
YSGOL
CREUDDYN
Y
DAWN DYSG
DAIONI
Mathemateg
Blynyddoedd 7–9

Cynnwys

Blwyddyn	Pecyn	Rhif y Dudalen
7	Croeso i Ysgol y Creuddyn	7
7	Cyflwyno Onglau	35
7	Trin Data ac Ystadegaeth	61
7	Cyflwyno Canrannau	93
7	Cyfesurynnau yn y Pedwar Pedrant	115
8	Ffactorau a Lluosrifau	135
8	Cyflwyno Algebra	157
8	Mesur Siapiau	179
8	Trin Data ac Ystadegaeth 2	211
8	Diwedd Blwyddyn 8	233
9	Rhannau o Rif	255
9	Mesur Siapiau 2	287
9	Datblygu Algebra	313
9	Trin Data ac Ystadegaeth 3	343
9	Gweithio efo Arian	379
9	Graffiau Llinell Syth	401
9	Symud efo'r Sphero	423



Defnyddio'r Pecynnau

Pan welwch cod QR (fel yr un ar y chwith), defnyddiwch ap ar eich dyfais symudol i'w sganio a chyrraedd fideo ar ein sianel YouTube.

www.youtube.com/adolygumathemateg

Mae rhifau mewn cylchoedd, fel (3), yn dangos lefel y gwaith yn y cwricwlwm cenedlaethol. Yr uchaf y rhif, yr anoddaf yw'r gwaith. Mae'r lefelau'n fras yn cyfateb i'r graddau TGAU isod.

Lefel	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Gradd TGAU	G	F	E	D	C	B

Mae'r holl becynnau'n cynnwys amryw o ymarferion, wedi'u labelu fel yma.

Sgìl

Ymarferion ar dopig newydd.

Defnyddio

Datrys problem neu ateb cwestiwn mewn cyd-destun.

Ymestyn

Cwestiwn anoddach.

Adolygu

Adolygu testun o becyn blaenorol.

Gwerthuso

Mae bocsys gwerthuso ar ddiwedd bob pennod er mwyn adolygu'r gwaith a gyflawnwyd.

Deunyddiau cefnogol:

- Diagnostic Questions
  - Cwis ar gyfer bob pecyn ar y wefan www.diagnosticquestions.com.
- Taflen Myfyrio
  - Cyfle i chi asesu eich dealltwriaeth o becyn.
- Hen Gwestiynau Arholiad CBAC; Taflenni Gwaith; Ymchwiliadau; Posau Tarsia
  - Ar gael ar gyfer rhai testunau.

Mae'r wefan www.mathemateg.com yn cynnwys copi electroneg o'r pecynnau gwaith, ynghyd â'r holl ddeunyddiau ychwanegol. Mae'n bosib sefydlu cyfrif ar y wefan yma yn rhad ac am ddim, ac mae'r ap *Moodle Mobile* yn gweithio efo'r wefan.

Taflen Tracio Blwyddyn 7

Lefel ar gychwyn y flwyddyn: _____

Targed diwedd CA3: _____

Arholiad: %

Lefel ar ddiwedd y flwyddyn: _____

Croeso i'r Ysgol %

Trin Data ac Ystadegaeth %

Cyflwyno Onglau %

Canrannau %

Yr Adran Fathemateg

7

Croeso i Ysgol y Creuddyn

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Y Llyfrgell	Lluosrifau.	3
Y Neuadd	Polygonau. Llinellau Arbennig.	7
Y Neuadd Chwaraeon	Odrifau ac Eilrifau. Rhifau Sgwâr. Rhifau Ciwb.	10
Amserlen yr Ysgol	Y Cloc. Y Calendr. Amserlenni.	14
Y Ffreutur	Cymesuredd.	19
Yr Eisteddfod	Cymesuredd Cylchdro. Trawsfudo efo Fector Colofn.	22



Y Llyfrgell



Mae'r llyfrgell wedi'i leoli uwchben y bloc Saesneg, sef bloc A. Mae'r chweched dosbarth yn astudio yn y llyfrgell.

Mae gan bob llyfr rif arbennig, sef **ISBN**. Acronym yw ISBN, yn sefyll am *International Standard Book Number*. Ers 2007, mae gan rifau ISBN 13 digid. Mae'r digid olaf yn **ddigid gwirio** sy'n profi bod darllenydd codau bar (*bar code reader*) wedi darllen y cod bar ar gyfer yr ISBN yn gywir.

Er enghraifft, dyma'r cod bar ar gyfer y llyfr *Gwyddoniadur Cymru*.



Er mwyn gwirio bod yr ISBN yma yn gywir, rhaid lluosi'r digidau gyda 1 a 3, bob yn ail, a ffeindio cyfanswm yr holl symiau lluosi.

$$1\times9+3\times7+1\times8+3\times0+1\times7+3\times0+1\times8+3\times3+1\times1+3\times9+1\times5+3\times4+1\times3$$
$$= 9 + 21 + 8 + 0 + 7 + 0 + 8 + 9 + 1 + 27 + 5 + 12 + 3$$
$$= 110$$

Gan fod 110 yn **lluosrif 10**, mae'r ISBN yma'n gywir. Pe bai'r cyfanswm heb fod yn lluosrif 10, yna byddai camgymeriad yn rhywle.

Defnyddio

3

Ymarfer 1

Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n rhifau ISBN dilys?

(a) 978-1-8452-7516-7
(b) 978-1-8485-1997-9
(c) 978-1-8468-8423-7
(ch) 978-1-7847-5263-7
(d) 978-1-4088-5565-2
(dd) 978-1-4088-5868-3
(e) 978-1-3545-5102-4
(f) 978-0-0074-8831-5
(ff) 978-0-2342-2359-2
(g) 978-1-7839-0065-7



Ymestyn

Sialens!

Ar gyfer y rhifau ISBN cywir uchod, pa lyfrau sy'n rhoi'r rhifau ISBN yma? (Ymchwiliwch ar y we.)

Lluosrifau Eraill



Gyda'r rhifau ISBN, roedd hi'n ddigon hawdd gwirio os oedd y cyfanswm yn lluosrif 10, gan fod pob lluosrif 10 yn gorffen efo sero. Ond beth am luosrifau eraill?

Lluosrifau 2

Mae rhif yn lluosrif 2 os yw'n eilrif, felly'n gorffen efo unai 2, 4, 6, 8 neu 0.

Lluosrifau 3

Mae rhif yn lluosrif 3 os yw swm ei ddigidau'n lluosrif 3. Er enghraifft, mae 47268 yn lluosrif 3, gan fod 4 + 7 + 2 + 6 + 8 = 27 yn lluosrif 3.

Lluosrifau 4

Mae rhif yn lluosrif 4 os yw hanner y rhif yn lluosrif 2. Er enghraifft, nid yw 106 yn lluosrif 4, gan fod haneru 106 yn rhoi'r rhif 53, sydd yn odrif, ddim yn eilrif.

Lluosrifau 5

Mae rhif yn lluosrif 5 os yw'n gorffen efo 5 neu 0.

Sgìl

Ymarfer 2 3

(a) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 2?

27 82 192 2828 1293 28 95 8629 2380 29 0 238 92

(b) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 3?

39 512 1569 6495 84652 24155 543 918 64578 9 254 26 54374

(c) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 4?

48 66 75 100 128 150 240 364 601 710 864 912 1052

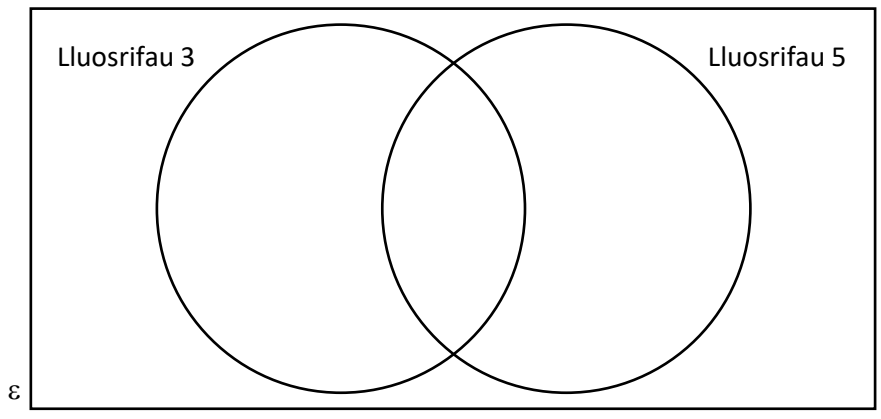
(ch) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 5?

51 165 70 502 3215 5400 214 15 39552 5001 6020 687 654650

Ymarfer 3 4

Copïwch y Diagram Venn isod i'ch llyfrau. Llenwch y diagram gyda'r rhifau canlynol.

25 18 26 30 95 36 60 14 31 45 75 72 100 105

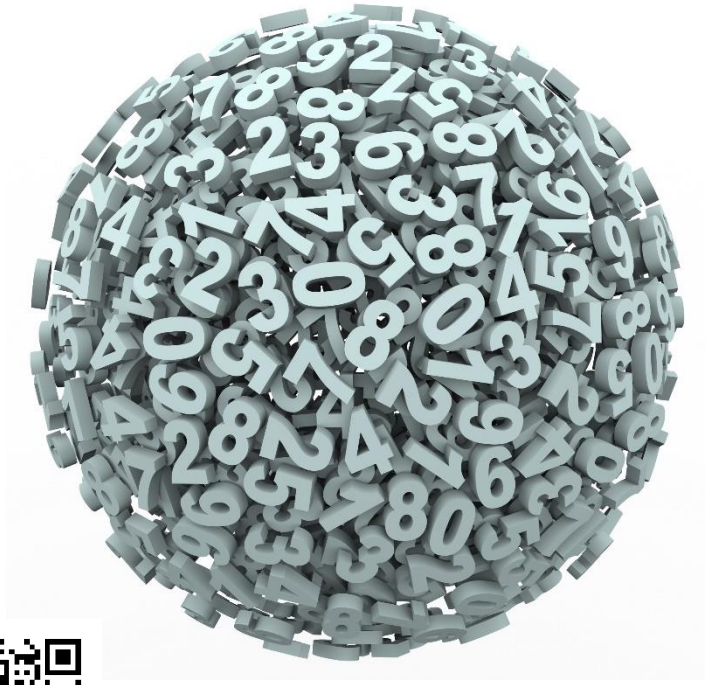


Sialens! ⚠

Ymestyn

(a) Pa rifau rhwng 1 a 100 sy'n lluosrifau 3 yn ogystal â lluosrifau 5?
(b) Pa rifau rhwng 1 a 100 sy'n lluosrifau 4 yn ogystal â lluosrifau 5?
(c) Pa rifau rhwng 1 a 100 sy'n lluosrifau 2, 3, 4 a 5?

Mwy o Luosrifau



Lluosrifau 6

Mae rhif yn lluosrif 6 os yw hanner y rhif yn lluosrif 3.

Lluosrifau 7

Nid oes ffordd gyflym o benderfynu os yw rhif yn lluosrif 7. Rhaid ystyried os yw'r rhif yn nhabl 7 ai peidio.

Lluosrifau 8

Mae rhif yn lluosrif 8 os yw'n bosib haneru'r rhif ddwywaith a gorffen efo eilrif.

Lluosrifau 9

Mae rhif yn lluosrif 9 os yw swm y digidau'n lluosrif 9.

Lluosrifau 10

Mae rhif yn lluosrif 10 os yw'n gorffen efo 0.

Sgìl

Ymarfer 4 4

(a) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 6?

18 23 32 42 78 120 130 250 300 301 340 500 600

(b) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 7?

15 28 35 44 63 76 84 105 119 132 140 217 279

(c) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 8?

56 88 100 105 140 160 200 250 256 328 360 420 1600

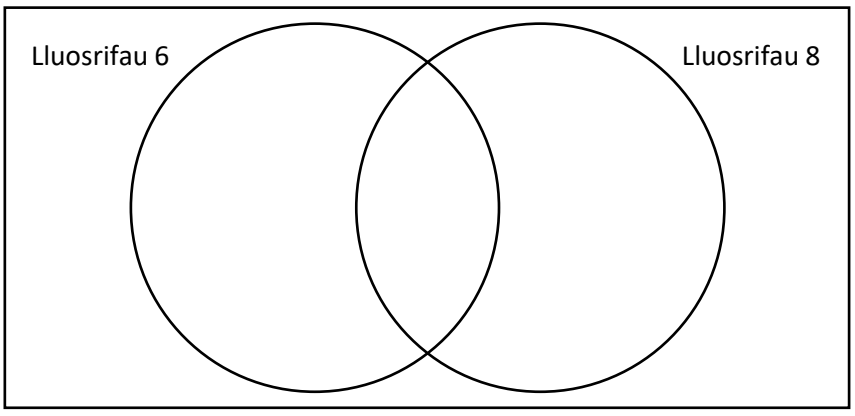
(ch) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n lluosrifau 9?

45 65 99 124 351 486 845 909 1542 1978 5229 9571 26946

Ymarfer 5 4

Copïwch y Diagram Venn isod i'ch llyfrau. Llenwch y diagram gyda'r rhifau canlynol.

3 12 16 20 24 30 38 40 44 48 54 56 58 96



Ymarfer 6 4

5	8	15	40	21	65	81	96	42	32	48
6	18	9	7	33	56	4	27	84	28	
49	72	24	36	25	63	77	88	99	64	

Beth yw'r rhifau yn y bocs uchod sy'n:

(a) Lluosrifau 8?

(b) Lluosrifau 4?

(c) Lluosrifau 7?

(ch) Lluosrifau 9?

(d) Lluosrifau 4 yn ogystal â lluosrifau 7?

(dd) Lluosrifau 8 yn ogystal â lluosrifau 12?

(e) Lluosrifau 4, 6 a 9?



Ymarfer 7 4

(a) Beth yw'r lluosrif cyntaf o 7 sydd dros 50?

(b) Beth yw'r lluosrif cyntaf o 9 sydd dros 60?

(c) Beth yw'r lluosrif cyntaf o 4 sydd dros 130?

(ch) Beth yw'r lluosrif cyntaf o 6 sydd dros 90?

(d) Beth yw'r lluosrif cyntaf o 11 sydd dros 100?

Ymarfer 8 (Adolygu) 4

(a) Sut mae penderfynu os yw rhif yn lluosrif 3?

(b) Sut mae penderfynu os yw rhif yn lluosrif 8?

(c) Ysgrifennwch luosrifau 6 rhwng 50 a 80.

(ch) Ysgrifennwch luosrifau 9 rhwng 30 a 60.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ **Fy Nharged** ❑

Y Neuadd



Mae'r neuadd wedi'i leoli yng nghanol yr ysgol, wrth y dderbynfa. Dyma le ceir gwasanaethau; gwersi drama; perfformiadau o sioeau cerdd; a llawer mwy!

A allwch weld beth yw **siâp llawr y neuadd** o'r llun ar y dde?

Ymarfer 9

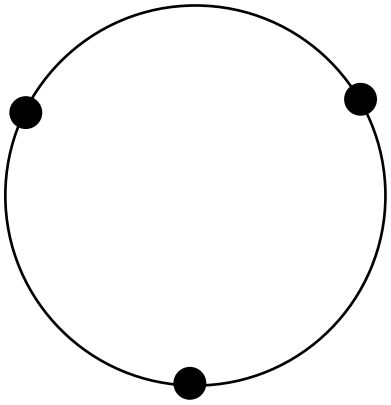
Beth yw enwau'r siapiau efo'r nifer canlynol o ochrau?

Sgìl 2

(a) 3
(b) 4
(c) 5
(ch) 6
(d) 7
(dd) 8
(e) 9
(f) 10

Ymchwiliad

Gan ddefnyddio cwmpas, lluniwch gylch yn eich llyfrau (defnyddiwch radiws o gwmpas 4cm). Ychwanegwch dri dot i'r cylchyn, fel sy'n cael ei ddangos yn y diagram ar yr ochr dde. Gan ddefnyddio llinellau syth, cysylltwch y dotiau i'w gilydd ym mhob ffordd posib. Gwiriwch fod hyn yn rhannu'r cylch i mewn i bedwar rhanbarth. Ailadroddwch efo cylch sydd efo pedwar dot, pum dot, ac yn y blaen. Sawl rhanbarth sy'n cael eu ffurfio bob tro? A oes patrwm?



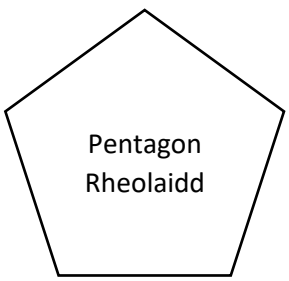
Dotiau	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Rhanbarthau	2	4				

Polygonau Rheolaidd ac Afreolaidd

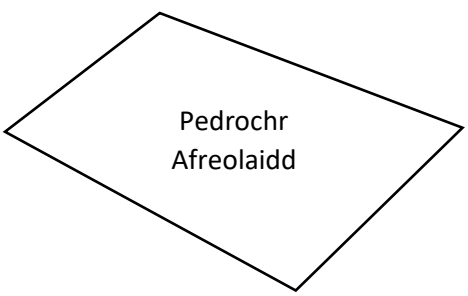
Yr enw ar siâp sy'n defnyddio llinellau syth yn unig yw **polygon**. Mae polygon yn **rheolaidd** os yw hyd ei ochrau i gyd yn hafal a maint ei onglau hefyd i gyd yn hafal. Os nad yw polygon yn bolygon rheolaidd, yna mae'n cael ei alw'n bolygon **afreolaidd**.

Enghraifft

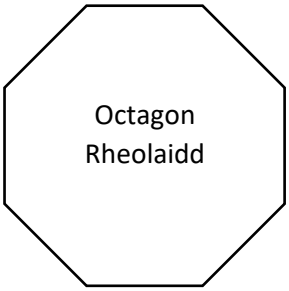
(a)



(b)



(c)

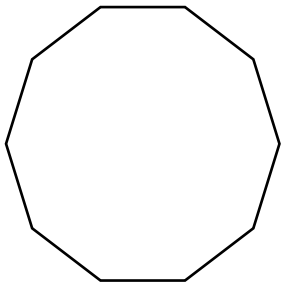


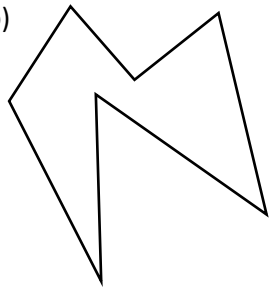
Ymarfer 10

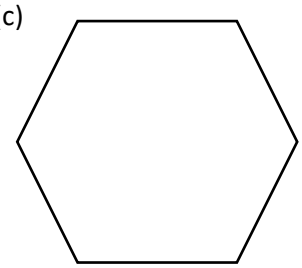
Sgìl

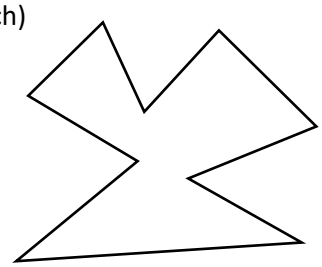
4

Rhowch enw priodol ar y polygonau canlynol.

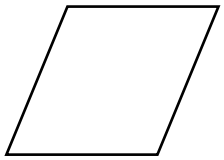
(a) 

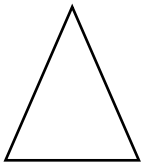
(b) 

(c) 

(ch) 

(d) Eglurwch pam **nad** yw'r siapiau canlynol yn bolygonau rheolaidd.

(i) Rhombws 

(ii) Triongl Isosgeles 

(iii) Petryal 

Sialens!

Ceisiwch ddweud enwau'r polygonau canlynol...

Nifer yr ochrau	Enw	Nifer yr ochrau	Enw
13	Triskaidecagon	**39**	Triacontakaienneagon
21	Icosikaihenagon	**45**	Tetracontakaipentagon
25	Icosikaipentagon	**100000**	Megagon
31	Triacontakaihenagon	10^{100}	Googolgonalmost

Llinellau Arbennig

Ystyriwch y llun ar y dde o'r Sioe Gerdd "Herspre" (Rhagfyr 2014).

Pa linellau **llorweddol** ydych yn gallu eu gweld?

Pa linellau **fertigol** ydych yn gallu eu gweld?

Pa linellau **paralel** ydych yn gallu eu gweld?

Pa linellau **perpendicwlar** ydych yn gallu eu gweld?



Ymarfer 11

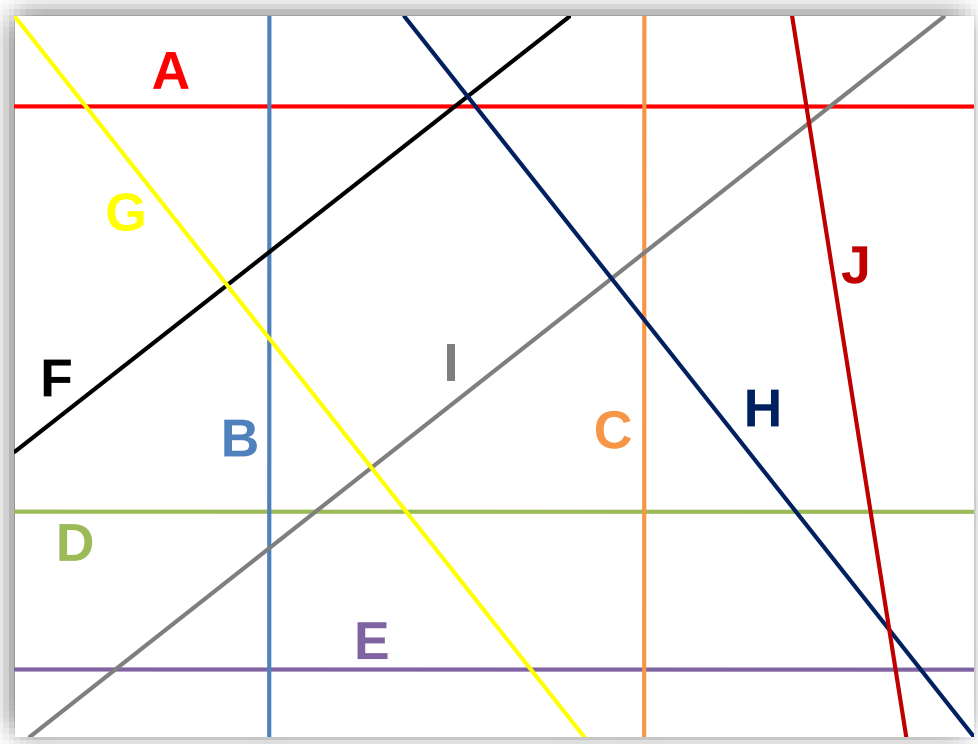
4

Yn eich llyfrau, eglurwch beth yw llinellau *llorweddol*; *fertigol*; *paralel* a *pherpendicwlar*.

Ymarfer 12 3

Defnyddiwch y diagram ar y dde i restru:

(a) y llinellau llorweddol;
(b) y llinellau fertigol;
(c) y parau o linellau paralel;
(ch) y parau o linellau perpendicwlar.

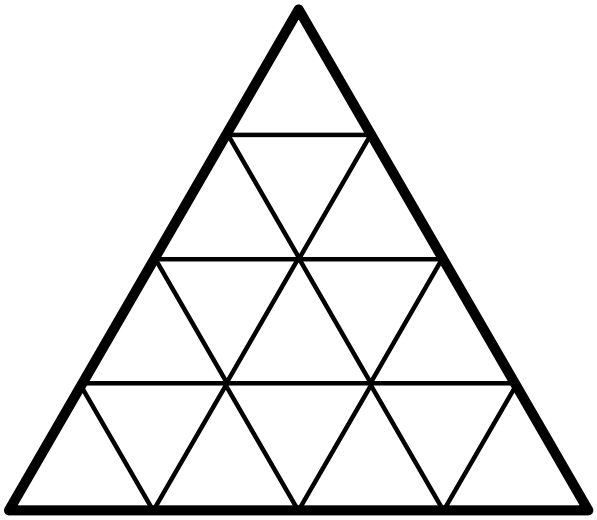


A wyddoch chi?

Mae'r gair "paralel" yn dod o'r Lladin "parallēlus" sy'n golygu ochr-yn-ochr.

Pos

Sawl triongl ydych yn gallu eu gweld yn y diagram ar y dde?



Ymarfer 13 (Adolygu) 4

(a) Sawl ochr sydd gan heptagon?

(b) Tynnwch lun pedrochr rheolaidd.
Beth yw'r enw arferol ar y siâp yma?

(c) Tynnwch lun pâr o linellau perpendicwlar.

(ch) Sawl ochr sydd gan 4 octagon, 3 hecsagon a 2 nonagon?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Y Neuadd Chwaraeon



Adeiladwyd y neuadd chwaraeon yn ystod 2005-06, gyda'r agoriad swyddogol yn ystod tymor yr haf 2006. Mae'r ysgol yn defnyddio'r neuadd yn ystod y dydd, a'r gymuned gyda'r nos.

Mae'n bosib addasu'r neuadd at ddefnydd bob math o chwaraeon.

Ymarfer 14

Ydych chi'n gwybod **sawl chwaraewr** sydd eu hangen i ffurfio **tîm** yn y campau canlynol?

(a) Pêl-rwyd
(b) Pêl-droed
(c) Pêl-fasged
(ch) Criced
(d) Rygbi'r gynghrair
(dd) Rygbi'r undeb.

Beth ydych yn sylwi am eich atebion i Ymarfer 14?

Ymarfer 15

Sgil 2

(a) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n eilrifau?

23 86 99 104 158 2603 3547 6712 95420 451245874

(b) Pa rai o'r rhifau canlynol sy'n odrifau?

8 41 59 84 107 245 659 1054 5249 3154287

(c) Rhestrwch y 5 eilrif nesaf gan ddechrau o 96.

(ch) Rhestrwch y 5 odrif nesaf gan ddechrau o 37.

(d) Eglurwch sut i wahaniaethu rhwng odrif ac eilrif.

Ymarfer 16 3

(a) Beth yw'r odrif mwyaf y gellir ei wneud efo'r rhifau yma? 7, 1, 6, 4, 8.

(b) Beth yw'r eilrif lleiaf y gellir ei wneud efo'r rhifau yma? 6, 5, 2, 1, 9.

(c) Atebwch "bob amser", "weithiau" neu "byth" i'r cwestiynau canlynol.

(i) Mae adio dau eilrif yn rhoi ateb sy'n eilrif.
(ii) Mae adio dau odrif yn rhoi ateb sy'n odrif.
(iii) Mae lluosi dau eilrif yn rhoi ateb sy'n eilrif.
(iv) Mae lluosi dau odrif yn rhoi ateb sy'n odrif.
(v) Mae lluosi odrif efo eilrif yn rhoi ateb sy'n odrif.



Sialens!

Meddyliwch am chwaraeon sydd angen **eilrif** o chwaraewyr i ffurfio tîm.

Diwrnod Mabolgampau

Rhifau Sgwâr

Fel mae'r odrifau a'r eilrifau yn ffurfio patrwm rhif, mae'r **rhifau sgwâr** hefyd yn ffurfio patrwm rhif. I weld y patrwm yma, ystyriwch y gyfres isod o ddiagramau o sgwariau.



1 4 9 16 ....

Beth fydd y rhif nesaf yn y patrwm? A'r un nesaf wedyn?

Mae'n bosib ysgrifennu'r rhifau yn y gyfres yma fel symiau lluosi:

1×1 2×2 3×3 4×4 ....

I gael 16, sef y pedwerydd rhif yn y gyfres, rydym yn lluosi pedwar efo fo'i hun. Mae hyn yn cael ei ysgrifennu yn fathemategol fel $\mathbf{4^2}$, ac rydym yn dweud ein bod yn **sgwario** pedwar. Felly, $4^2 = 4\times4 = 16$.

Ymarfer 17

Sgìl

Enrhifwch y rhifau sgwâr canlynol.

(a) 7^2 (b) 5^2 (c) 9^2 (ch) 10^2 (d) 8^2 (dd) 6^2 4

Ymarfer 18

Cyfrifwch y symiau canlynol.

(a) $1^2 + 3^2$ (b) $4^2 + 5^2$ (c) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2$ (ch) $10^2 - 6^2$ (d) $12^2 - 2^2$ 4

(dd) $5^2 - 4^2 - 3^2$ (e) $2^2 - 1^2$ (f) $3^2 \times 4^2$ (ff) $1^2 \times 13^2$ (g) $2^2 \times 9^2 \times 1^2$

(ng) $5^2 \times 2^2 \times 1^2$ (h) $10^2 \div 5^2$ (i) $8^2 \div 4^2$ (j) $5^2 \div 1^2$ (l) $5^2 \div 2^2$

(ll) $5^2 \times 2^2 - 1^2$ (m) $4^2 \div 1^2 + 3^2$ (n) $8^2 \times 1^2 \div 2^2$ (o) $7^2 + 4^2 + 10^2 - 9^2$

Sialens! 5

(a) Mae rhif yn un **palindromig** os yw'n darllen yr un peth yn ôl ac ymlaen. Er enghraifft, mae 373 yn rhif palindromig. Darganfyddwch y tri rhif sgwâr cyntaf sy'n balindromig. (Cliw: Mae'r atebion yn fwy na 100, ond yn llai na 1000.)

(b) Darganfyddwch ddau rif sgwâr sy'n adio i roi rhif sgwâr arall.

Anelu'n Uwch

(c) Darganfyddwch dri rhif sgwâr sy'n adio i roi rhif sgwâr arall.

Ymestyn



Ymchwiliad: Y Rhif Euraid

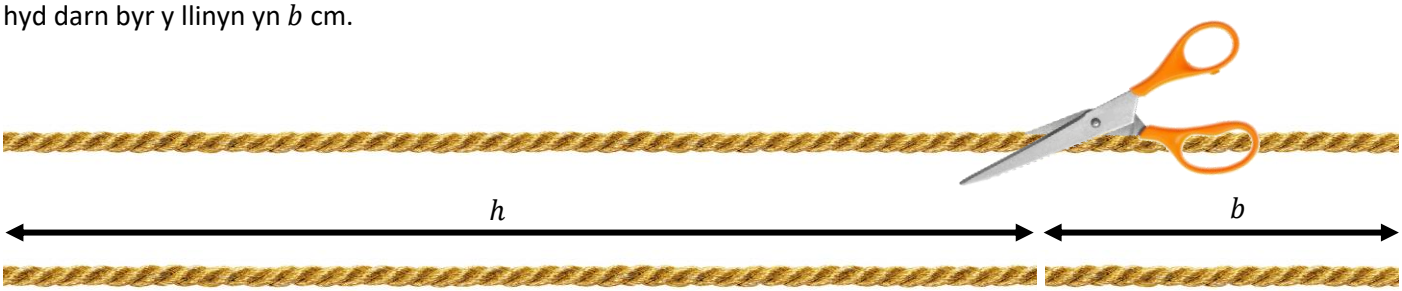
Defnyddio

Problem 1

Pan rydym yn sgwario unrhyw rif sy'n fwy nag un, mae'r ateb yn mynd yn fwy[1]. Er enghraifft, wrth sgwario 3, rydym yn cael 9, felly mae 3 chwech yn llai na'i sgwâr. Cwestiwn: Pa rif sydd union **un yn llai na'i sgwâr**? Ymchwiliwch am ychydig o funudau efo'ch cyfrifiannell...

Problem 2

Ystyriwch ddarn o linyn efo hyd 1m, neu 100cm. Rydych yn cael torri'r llinyn mewn unrhyw le, ond nid yn y canol. Mae hyn yn gadael dau ddarn o linyn – un darn hir ac un darn byr. Gadewch i ni alw hyd darn hir y llinyn yn h cm, a hyd darn byr y llinyn yn b cm.



Cwestiwn: Ble sydd raid torri'r llinyn fel bod $100 \div h$ yr un peth â $h \div b$? Ymchwiliwch am ychydig o funudau efo'ch cyfrifiannell...

Yr Ateb

Mae'n troi allan fod gan y ddwy broblem uchod gysylltiad â rhif arbennig, sef y **rhif euraid**. Symbol y rhif euraid yw Φ ("Phi"). Un ffordd o ffeindio Φ yw trwy ystyried **cyfres Fibonacci**. Yn y gyfres yma, ceir y rhif nesaf trwy adio'r ddau rif blaenorol. Gan gychwyn efo 1 ag 1, mae'r gyfres yn parhau fel yma:

$$1,\ 1,\ 2,\ 3,\ 5,\ 8,\ 13,\ 21,\ 34,\ \ldots$$

Ymarfer 19 2

Darganfyddwch y pum rhif nesaf yng nghyfres Fibonacci.

Ystyriwch rannu'r rhifau yng nghyfres Fibonacci fel yma: $1 \div 1$, $2 \div 1$, $3 \div 2$, $5 \div 3$, $8 \div 5$, ... (a ydych yn gweld y patrwm?) Wrth i gyfres Fibonacci fynd yn ei flaen, mae'r symiau rhannu yma'n rhoi rhif sy'n agosach ac yn agosach at y rhif euraid Φ.

Ymarfer 20 5

Yn defnyddio'ch ateb i Ymarfer 19, ysgrifennwch eich amcangyfrif gorau ar gyfer Φ. Beth yw'r cysylltiad rhwng Φ a phroblemau 1 a 2 uchod?

Ymestyn

Y Rhif Euraid a'r Corff

Cyfrifwch y cymarebau canlynol. Beth ydych yn sylwi?

(a) Pellter o'r llawr i'ch botwm bol ÷ Pellter o'r llawr i'ch pen-glin.

(b) Pellter o'ch arddwrn i'ch penelin ÷ Hyd eich llaw.

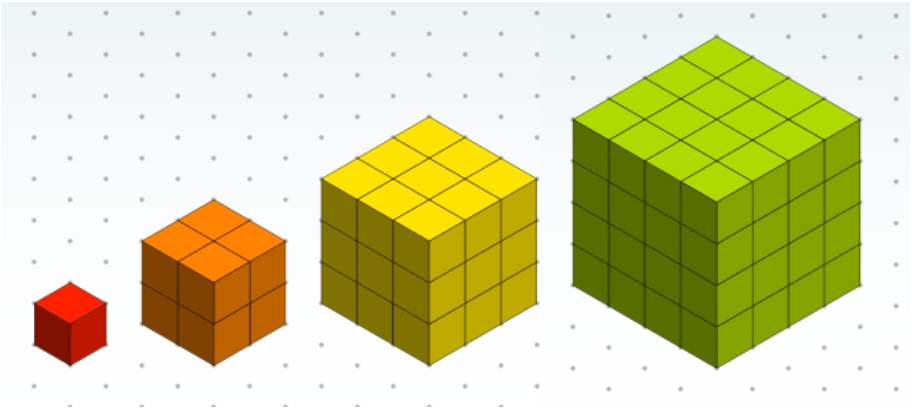


Diwrnod Mabolgampau

[1] Beth sy'n digwydd wrth sgwario rhifau rhwng 0 ag 1?

Rhifau Ciwb

Mae'r **rhifau ciwb** yn dod o'r gyfres isod o ddiagramau o giwbiau.



1 8 27 64 ....

Beth fydd y rhif nesaf yn y patrwm? A'r un nesaf wedyn?

Mae'n bosib ysgrifennu'r rhifau yn y gyfres yma fel symiau lluosi:

1×1×1 2×2×2 3×3×3 4×4×4 ....

I gael 64, sef y pedwerydd rhif yn y gyfres, rydym yn lluosi pedwar efo fo'i hun tair gwaith. Mae hyn yn cael ei ysgrifennu yn fathemategol fel $\mathbf{4^3}$, ac rydym yn dweud ein bod yn **ciwbio** pedwar. Felly, $4^3 = 4\times4\times4 = 64$.

Ymarfer 21

Sgìl

Enrhifwch y rhifau ciwb canlynol.

(a) 5^3 (b) 6^3 (c) 7^3 (ch) 8^3 (d) 9^3 (dd) 10^3 4

Ymarfer 22

Cyfrifwch y symiau canlynol. 4

(a) $2^3 + 3^3$ (b) $3^3 + 4^3$ (c) $7^3 - 4^3$ (ch) $10^3 \times 1^3$

(d) $4^3 + 5^3$ (dd) $6^3 + 1^3 + 2^3$ (e) $2^3 \times 5^3$ (f) $1^3 \times 5^3$

(ff) $8^3 + 9^3$ (g) $4^3 \div 1^3$ (ng) $10^3 \div 2^3$ (h) $10^3 - 2^3$

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Amserlen yr ysgol

Dyma amserlen yr ysgol, fel sy'n cael ei ddangos yn y dyddiadur.

08:55 – 09:15	*Cyfnod Cofrestru a Bugeiliol / Gwasanaeth*
09:15 – 10:05	*Gwers 1*
10:05 – 10:55	*Gwers 2*
10:55 – 11:10	*Egwyl*
11:10 – 12:00	*Gwers 3*
12:00 – 12:50	*Gwers 4*
12:50 – 13:45	*Awr Ginio a Gweithgareddau*
13:45 – 13:50	*Cloch Rhybudd*
13:50 – 14:40	*Gwers 5*
14:40 – 15:30	*Gwers 6*



Ymarfer 23

(a) Beth yw hyd y cyfnod cofrestru, mewn munudau?

(b) Sawl munud sydd rhwng diwedd gwers 4 a diwedd gwers 6?

(c) Beth yw hyd y diwrnod ysgol, mewn oriau a munudau?

(ch) Rydych union hanner ffordd trwy wers 2. Faint o'r gloch yw hi?

Defnyddio 3

(d) Mae'r prifathro yn rhoi estyniad o bum munud ar hugain i'r egwyl arferol. Pryd fydd gwers 3 yn cychwyn?

(dd) Beth yw hyd yr egwyl mewn eiliadau?

Y Cloc 12 awr a'r Cloc 24 awr

Mae dwy ffordd o ddweud yr amser.

(1) Y Cloc **12 awr** e.e. 2:45 a.m., 11:40 p.m, 7:45 a.m.
(2) Y Cloc **24 awr** e.e. 02:45, 16:42, 12:32.



Mae'r cloc 24 awr yn rhedeg o 00:00 i 23:59. Mae'r amseroedd o 00:00 i 11:59 yn amseroedd a.m., ac mae'r amseroedd o 12:00 i 23:59 yn amseroedd p.m.

Mae a.m. yn golygu Ante Meridiem (o'r Lladin, yn golygu "cyn canol dydd"). Mae p.m. yn golygu Post Meridiem (eto o'r Lladin, yn golygu "ar ôl hanner dydd").

Ymarfer 24

Sgìl 3

Llenwch weddill y tabl yma.

Cloc 12 awr	Cloc 24 awr
2:34 p.m.	
4:56 a.m.	
9:20 p.m.	
12:00 a.m.	
2:45 a.m.	
11:38 p.m.	
3:30 p.m.	
7:34 a.m.	
8:30 p.m.	
12:00 p.m.	

Cloc 12 awr	Cloc 24 awr
	11:15
	18:31
	00:45
	06:30
	16:54
	22:13
	08:55
	13:04
	01:25
	21:59

Ymarfer 25

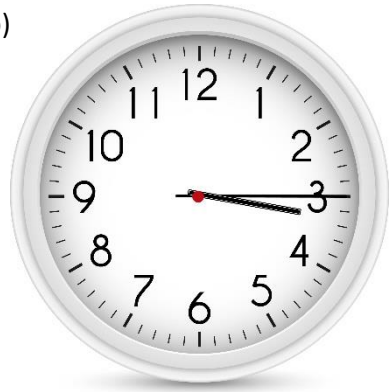
3

Mae'r clociau canlynol yn dangos yr amser rhywbryd yn ystod y diwrnod ysgol. Ar gyfer bob un, ysgrifennwch (i) Yr amser yn y cloc 12 awr; (ii) Yr amser yn y cloc 24 awr; (iii) Yr amser mewn geiriau.

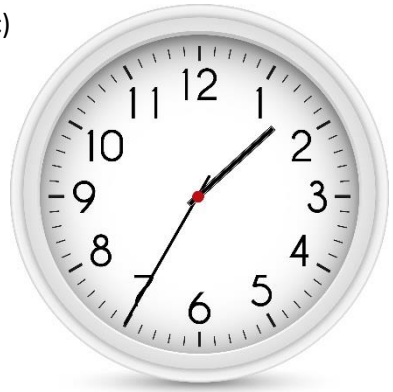
(a)



(b)



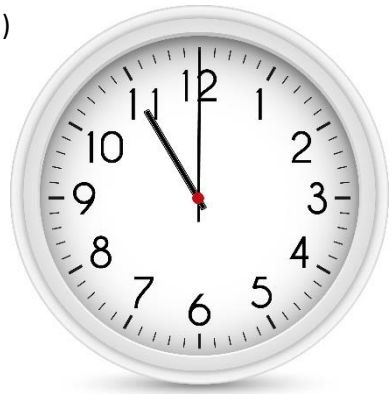
(c)



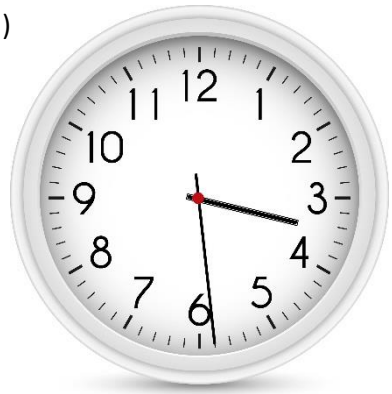
(ch)



(d)



(dd)



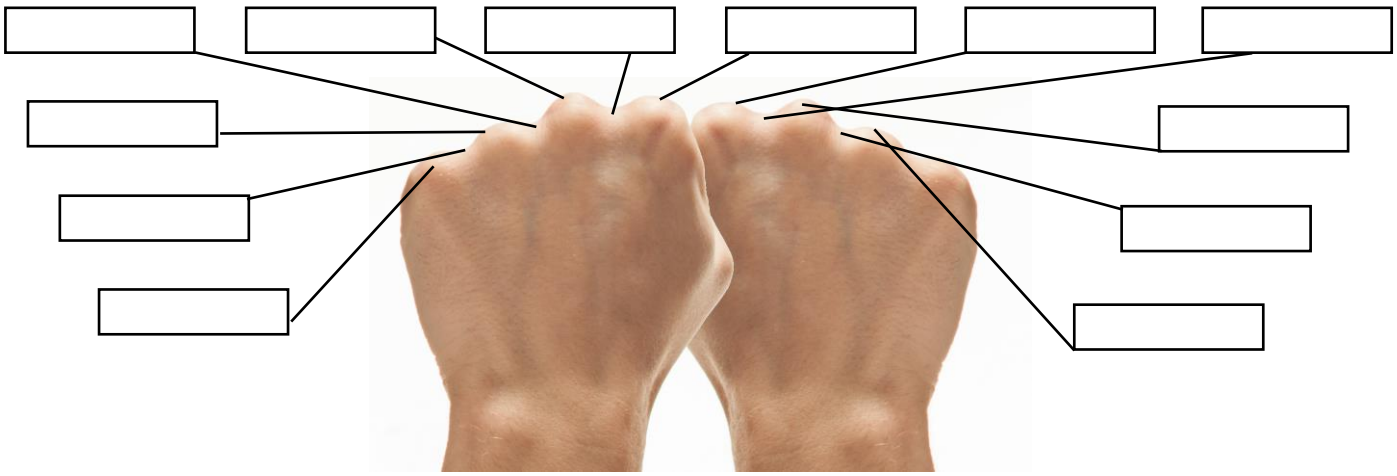
Y Calendr

Mae 12 mis mewn blwyddyn, ond sawl diwrnod sydd ym mhob mis? Ceisiwch lenwi'r tabl canlynol.

Enw'r Mis	Nifer o Ddiwrnodau
Ionawr	

Enw'r Mis	Nifer o Ddiwrnodau
Gorffennaf	

Sut gall y llun isod eich helpu cofio'r nifer o ddiwrnodau ym mhob mis?



Ymarfer 26

Defnyddio 3

Dyma galendr ar gyfer y flwyddyn 2020.

Ionawr

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Chwefror

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	

Mawrth

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Ebrill

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Mai

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Mehefin

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Gorffennaf

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Awst

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Medi

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Hydref

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Tachwedd

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Rhagfyr

Ll	Ma	Me	Ia	Gw	Sa	Su
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

(a) Chwiliwch am 1 Ionawr 2020. Pa ddiwrnod o'r wythnos yw hon?

(b) Sawl mis yn y flwyddyn hon sy'n cychwyn ar Ddydd Sadwrn?

(c) A yw 2020 yn flwyddyn naid? Sut rydych yn gwybod?

(ch) Sawl Dydd Sadwrn sydd gan fis Medi?

(d) Pa fis yw'r cyntaf yn y flwyddyn efo mwy o ddyddiau Gwener na dyddiau Iau?

(dd) Ar ba ddiwrnod mae diwrnod Tân Gwyllt yn 2020?

(e) Sawl Dydd Llun sydd yn y flwyddyn?

(f) Ar ba ddiwrnod fydd diwrnod olaf mis Ionawr **2021**?



Sialens! 4

A oes mwy o ddyddiau yn chwe mis cyntaf y flwyddyn neu yn chwe mis olaf y flwyddyn?

Hanes yr Ysgol

Agorodd Ysgol y Creuddyn ar Ddydd Mercher, Medi 2il, 1981. Yr oedd ynddi 218 o ddisgyblion ar y dechrau, cant union ohonynt ym mlwyddyn 7. Rhoddwyd croeso i'r disgyblion gan y Prifathro Mr. Roland Jones (Blwyddyn 3); Mrs. Ellen Kent (Blwyddyn 1); a Mr. Dafydd Whittall (Blwyddyn 2).

Cafwyd yr agoriad swyddogol ar Ddydd Mercher, Hydref 17eg, 1984.

Cwestiwn: A oedd 1981 yn flwyddyn naid? Beth am 1984? Sut mae modd penderfynu?

Blwyddyn Naid

- Mae yna flwyddyn naid bob pedair blynedd.
- Mae yna un diwrnod ychwanegol (Chwefror 29ain) mewn blwyddyn naid.
- Mae 366 o ddiwrnodau mewn blwyddyn naid.
- Mae 4 yn ffactor o bob blwyddyn naid. Trwy rannu efo pedwar mae'n bosib gwirio os yw blwyddyn benodol yn flwyddyn naid.



$4\overline{)1^{1}9^{3}5^{3}6}\ 0489$ Gweddill 0 felly mi oedd 1956 yn flwyddyn naid

$4\overline{)1^{1}8^{2}6^{2}2}\ 0465g2$ Gweddill 2 felly nid oedd 1862 yn flwyddyn naid

Ymarfer 27

Sgìl

4

Penderfynwch os oedd y blynyddoedd canlynol yn flynyddoedd naid.

(a) 1936 (b) 1832 (c) 1873 (ch) 1990 (d) 1906 (dd) 1740 (e) 1808

Penderfynwch os fydd y blynyddoedd canlynol yn flynyddoedd naid.

(f) 2056 (ff) 2140 (g) 2562 (ng) 3483 (h) 4800 (i) 5136 (j) 13276

Amserlenni

Ymarfer 28

Defnyddio

4



(a) Beth yw hyd raglen deledu sy'n dechrau am 17:55 ac yn gorffen am 18:40?

(b) Dechreuodd y ffilm am 21:35. O wybod mai 1 awr 40 munud yw hyd y ffilm, pryd wnaeth o orffen?

(c) Wrth goginio twrci rhaid iddo gael 20 munud ar gyfer bob pwys ac yna 20 munud ychwanegol. Mae gennych dwrci 12 pwys ac rydych angen iddo fod yn barod erbyn 19:30. Pryd mae'n rhaid iddo ddechrau coginio?

(ch) Mae ffilm A yn cychwyn am 13:52 ac yn gorffen am 16:35. Mae ffilm B yn cychwyn am 14:33 ac yn gorffen am 16:48. Pa ffilm yw'r hiraf ac o faint?

(d) Mae bws yn gadael Llandudno am 11:35 ac yn cyrraedd Bangor am 12:50. Faint o amser gymerodd y daith?

(dd) Edrychwch ar yr amserlen isod ag atebwch y cwestiynau sy'n dilyn.

Caergybi	0551	0628	0715	0805	0923	1040	1127
Bangor	0618	0706	0802	0902	1002	1107	1200
Cyffordd Llandudno	0635	0722	0823	0923	1023	1123	1222
Bae Colwyn	0642	0731	0831	0931	1031	1131	1229
Rhyl	0653	0741	0841	0941	1041	1141	1240
Prestatyn	0658	0747	0847	0947	1047	1147	1245
Fflint	0712	0800	0900	1000	1100	1200	1259
Caer	0726	0815	0914	1015	1115	1216	1313

(i) Faint o'r gloch mae'r trên cyntaf yn cyrraedd Cyffordd Llandudno?

(ii) Faint o funudau mae'r trên 0841 o Rhyl yn ei gymryd i gyrraedd Caer?

(iii) Mae Siwan yn byw ym Mae Colwyn. Mae'n gweithio ym Mhrestatyn ac yn dechrau gweithio am 09:00. Pa drên dylai Siwan ei ddal yn y bore er mwyn cyrraedd ei gwaith ar amser?

(iv) Mae Geraint yn cyrraedd gorsaf Bangor am 10:23. Faint o funudau fydd raid iddo aros cyn y daw'r trên nesaf?



(v) O'r saith trên ar yr amserlen, pa drên yw'r un mwyaf **araf** wrth deithio o Gaergybi i Gaer?

Sialens! ⚠

Pa un yw'r mwyaf: y nifer o eiliadau mewn wythnos, neu'r nifer o funudau mewn blwyddyn?

Anelu'n Uwch 5

Ymarfer 29 (Adolygu) 4

(a) Sawl munud sydd mewn 4 awr?

(b) Sawl blwyddyn a mis yw 35 mis?

(c) Newidiwch 10:34 p.m. i'r cloc 24 awr.

(ch) Mae'r cloc ar y dde tri chwater awr yn fuan. Beth yw'r amser cywir?



a.m.

(d) Sawl diwrnod sydd ym mis Ebrill a mis Hydref efo'i gilydd?

(dd) A oedd 1846 yn flwyddyn naid?

(e) Gorffennodd y cyngerdd am ddeg munud i ddeg yr hwyr. Hyd y cyngerdd oedd 2 awr 35 munud. Pryd gychwynodd y cyngerdd?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Y Ffreutur

Mae'r ffreutur yn gweini bwydydd poeth; salad; brechdannau; pasta king a phwdinau bob amser cinio. Cafwyd estyniad i'r ffreutur yn 2014.



Ymarfer 30 3

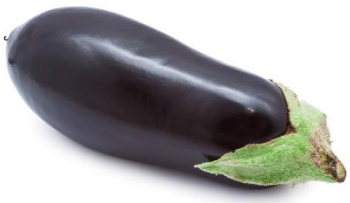
Sgìl

Ychwanegwch linellau cymesuredd i'r bwydydd canlynol.

(a)



(b)



(c)



(ch)



Sialens!

Beth yw enwau'r bwydydd yn y lluniau?

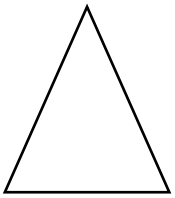
Ymarfer 31 3

Ychwanegwch linellau cymesuredd i'r siapiau isod.

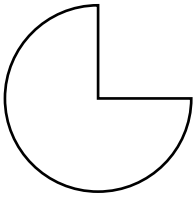
(a)



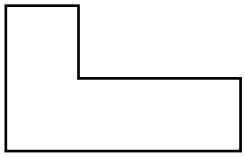
(b)



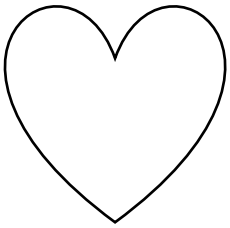
(c)



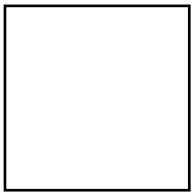
(ch)



(d)



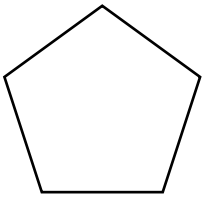
(dd)



(e)



(f)



3 Defnyddio

Ymarfer 32

A oes gan y fflagiau canlynol (a) cymesuredd fertigol yn unig; (b) cymesuredd llorweddol yn unig; (c) cymesuredd fertigol a llorweddol; neu (ch) dim llinellau cymesuredd?



Sialens!

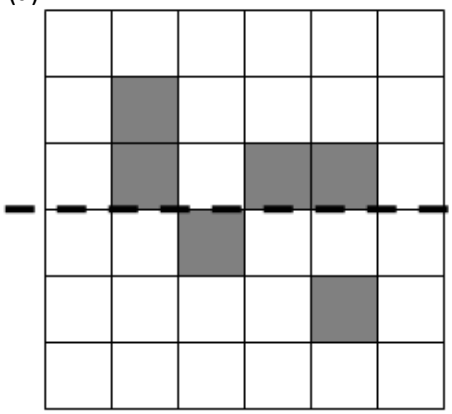
Beth yw enw'r gwledydd efo'r fflagiau uchod?

4 Sgìl

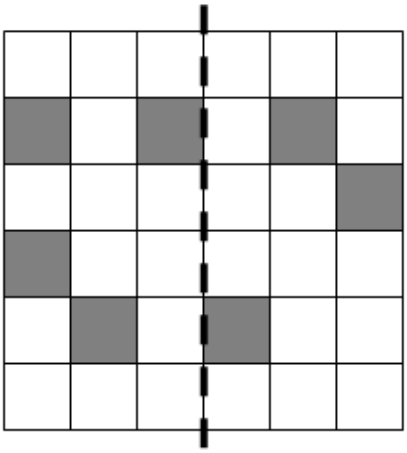
Ymarfer 33

Tywyllwch y nifer lleiaf o sgwariau fel bod y llinellau toredig yn llinellau cymesuredd.

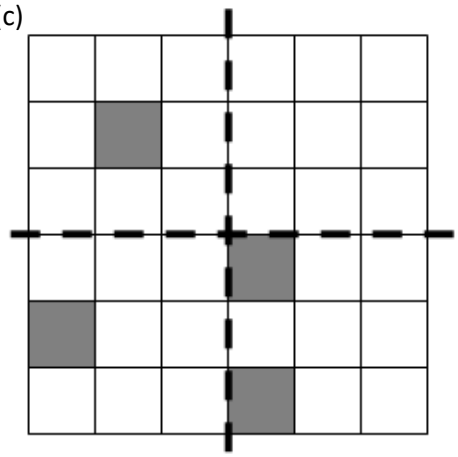
(a)



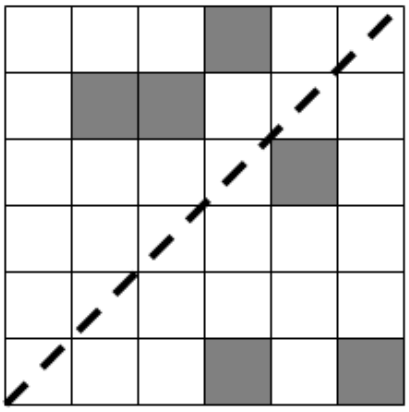
(b)



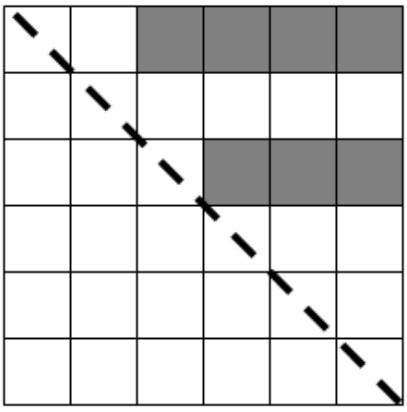
(c)



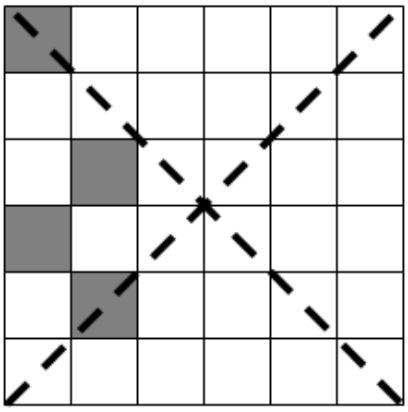
(ch)



(d)



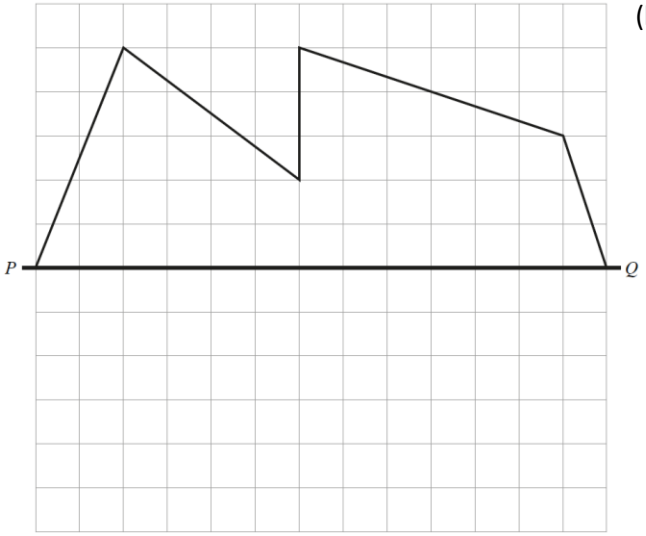
(dd)



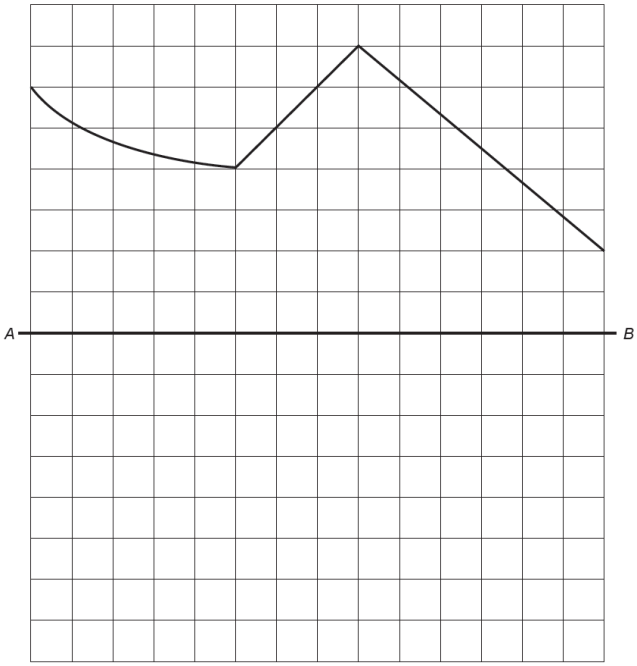
Ymarfer 34 4

Cwblhewch y siapiau canlynol fel bod y llinell PQ neu AB yn llinell cymesuredd.

(a)



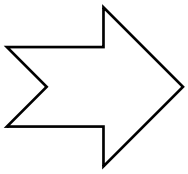
(b)



Ymarfer 35 (Adolygu) 4

(a) Ychwanegwch linellau cymesuredd i'r siapiau isod.

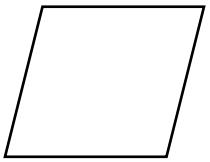
(i)



(ii)



(iii)



(b) Eglurwch os oes gan fflag Ffrainc linellau cymesuredd ai peidio.

(c) Sawl llinell cymesuredd sydd gan hecsagon rheolaidd?

(ch) Sawl llinell cymesuredd sydd gan gylch?



Gwerthuso

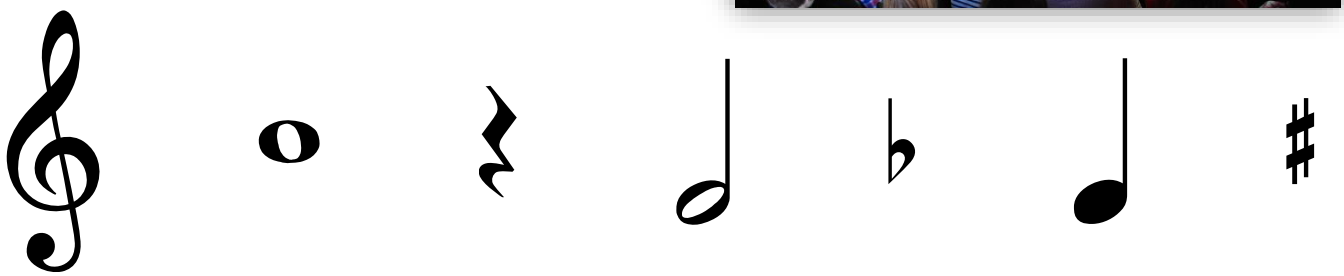
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Yr Eisteddfod



Mae'r Eisteddfod yn un o uchafbwyntiau'r flwyddyn ysgol. Mae'r llysoedd Bodysgallen, Penrhyn a Gloddaeth yn brwydro yn erbyn ei gilydd mewn cystadlaethau megis yr Unawd Offerynnol; Siarad am Funud; Unawd allan o Sioe Gerdd; a Garglo'r Anthem.

Mae llawer o'r cystadlaethau'n rhai cerddorol, felly mae gallu darllen nodiant cerddoriaeth o fantais. Dyma rai o'r symbolau sy'n cael eu defnyddio mewn nodiant cerddoriaeth.



Cleff y trebl Hanner Brîf (4 curiad) Saib Minim (2 Guriad) Meddalnod Crosiet (1 curiad) Llonnod

Dychmygwch droi'r symbolau yma o gwmpas. Pa rai o'r symbolau fydd yn edrych union yr un fath cyn i chi gwblhau troad cyfan o gylchdro?

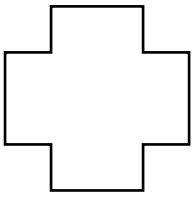
Cymesuredd Cylchdro

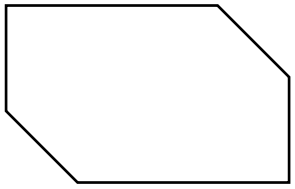
Mae gan siâp **gymesuredd cylchdro** os yw'n dod i ffitio arno'i hun fwy nag unwaith wrth iddo wneud troad cyfan. **Trefn** y cymesuredd cylchdro yw'r nifer o weithiau mae siâp yn dod i ffitio arno'i hun wrth iddo wneud troad cyfan. Nid oes cymesuredd cylchdro gan siapiau sy'n ffitio arnynt eu hunain unwaith yn unig.

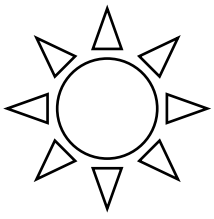
Ymarfer 36

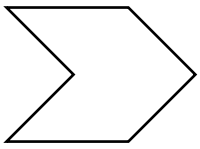
4 Sgil

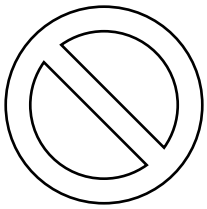
Beth yw trefn cymesuredd cylchdro'r siapiau canlynol?

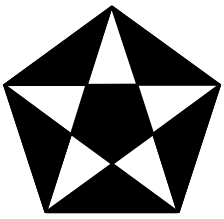
(a) 

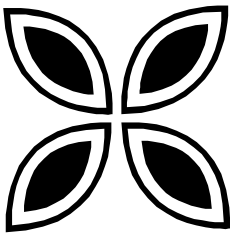
(b) 

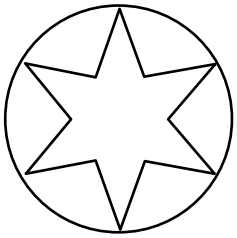
(c) 

(ch) 

(d) 

(dd) 

(e) 

(f) 

(ff) Decagon Rheolaidd (g) Sgwâr (ng) Petryal (h) Cylch

Ymarfer 37

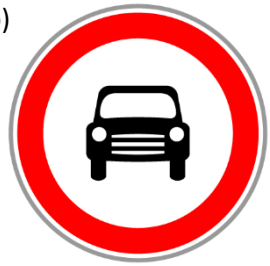
Defnyddio 4

Beth yw cymesuredd cylchdro'r arwyddion ffyrdd canlynol?

(a)



(b)



(c)



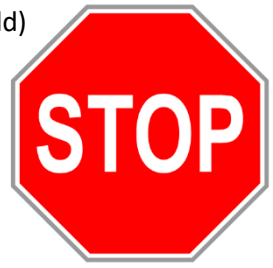
(ch)



(d)



(dd)



(e)

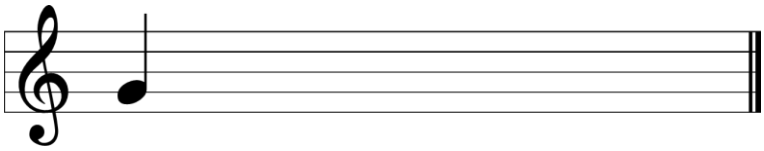


(f)

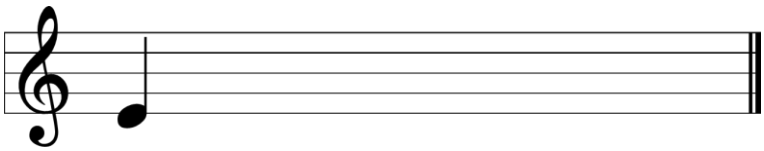


Ysgrifennu Cerddoriaeth

Mae'n bosib ysgrifennu cerddoriaeth gan ddefnyddio **erwydd pum llinell**. Mae lleoliad symbol fel crosiet ar yr erwydd yn dweud wrth y darllennydd pa nodyn i'w chwarae. Er enghraifft, mae'r erwydd isod yn dangos y nodyn G.



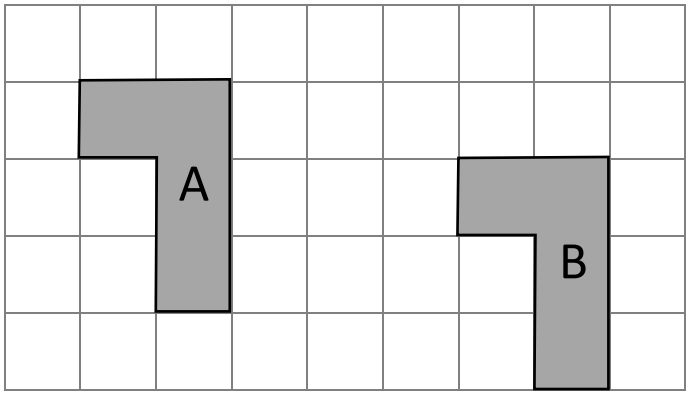
Wrth symud y crosiet i fyny neu i lawr, rydym yn newid y nodyn sy'n cael ei chwarae. Er enghraifft, wrth symud y crosiet i lawr un llinell, rydym yn newid y nodyn i fod yn E.



Yr enw mathemategol am symud symbol yw **trawsfudo**.

Trawsfudiadau

Yn y diagram ar y dde, mae'r siâp A wedi'i symud 5 sgwâr i'r dde ag 1 sgwâr i lawr er mwyn ffurfio'r siâp B. Mae'n bosib ysgrifennu'r **trawsfudiad** yma fel **fector colofn**: $\begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$.



Mae'r rhif **uchaf** mewn fector colofn yn dweud wrthym sut i symud y siâp yn **llorweddol**. (Positif: symud i'r dde; negatif: symud i'r chwith.) Mae'r rhif **isaf** mewn fector colofn yn dweud wrthym sut i symud y siâp yn **fertigol**. (Positif: symud i fyny; negatif: symud i lawr.)

Ymarfer 38

Sgìl

4

Ysgrifennwch **fector colofn** ar gyfer y trawsfudiadau canlynol.



(a) Symudwch y siâp 4 sgwâr i'r dde a 3 sgwâr i fyny.

(b) Symudwch y siâp 3 sgwâr i'r chwith a 7 sgwâr i fyny.

(c) Symudwch y siâp 8 sgwâr i'r dde a 2 sgwâr i lawr.

(ch) Symudwch y siâp 5 sgwâr i fyny.

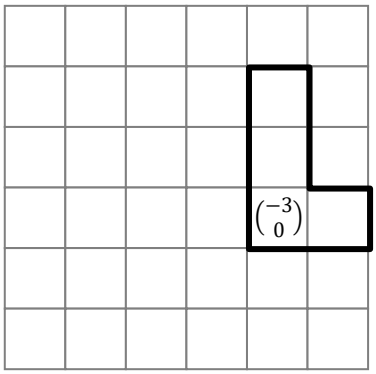
(d) (Gofal!) Symudwch y siâp 2 sgwâr i lawr a 4 sgwâr i'r chwith.

Ymarfer 39

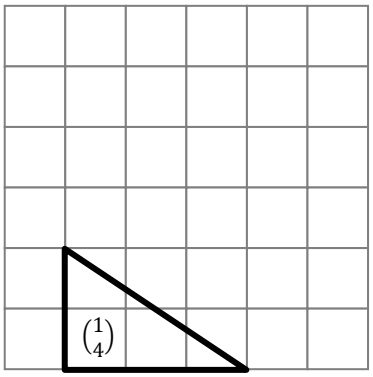
4

Trawsfudwch y siapiau canlynol gan ddefnyddio'r fector colofn.

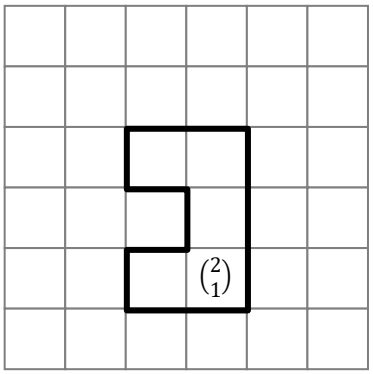
(a)



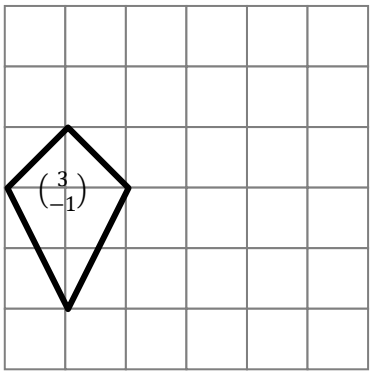
(b)



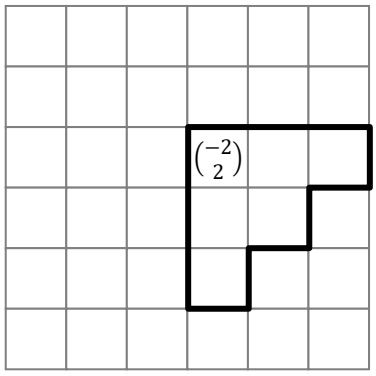
(c)



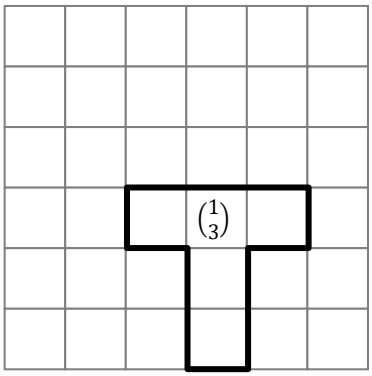
(ch)



(d)



(dd)

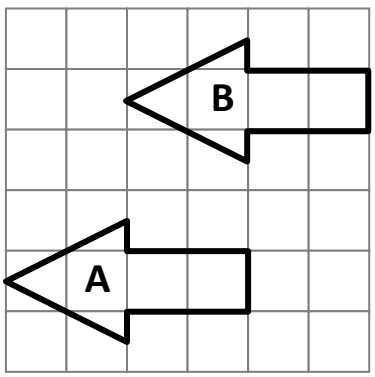


Ymarfer 40

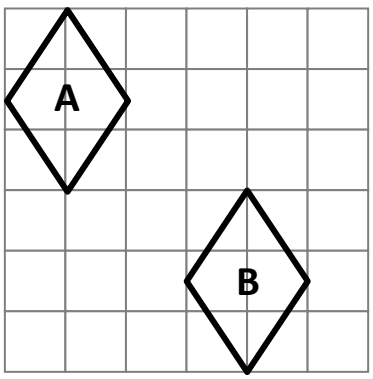
4

Ysgrifennwch y fector colofn sy'n trawsfudo'r siâp **A** i'r siâp **B** yn y diagramau isod.

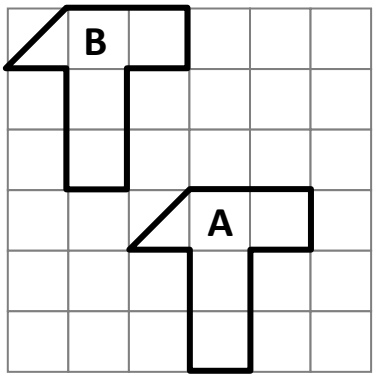
(a)



(b)

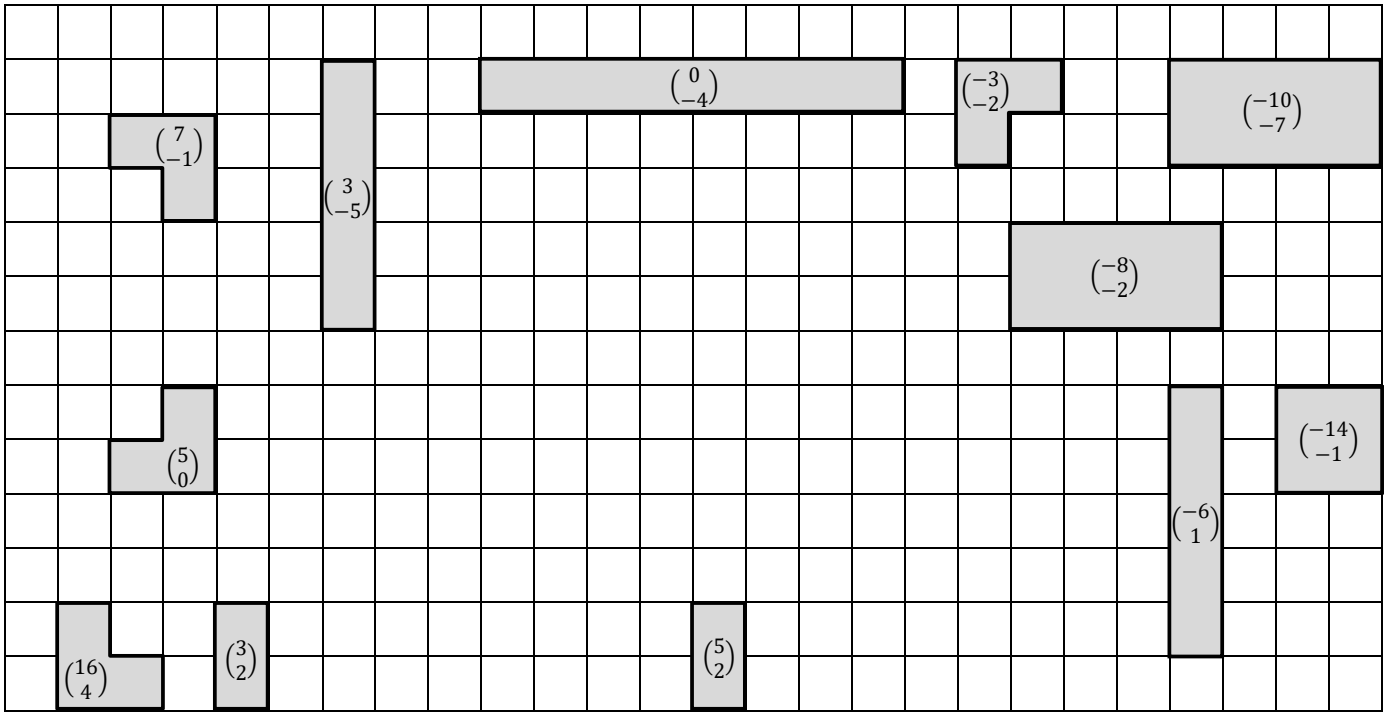


(c)



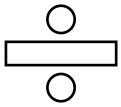
Ymarfer 41 4

Trawsfudwch y siapiau unigol i ffurfio un siâp mawr...



Ymarfer 42 (Adolygu) 4

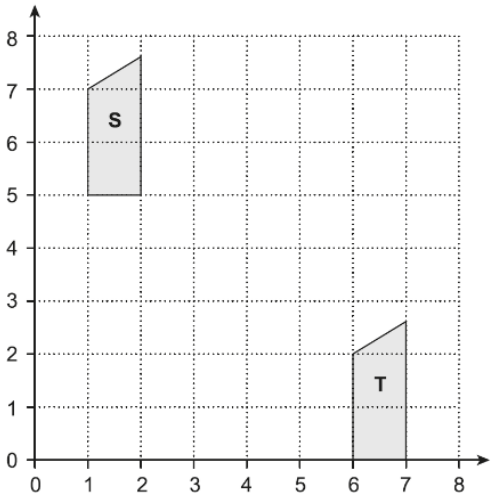
(a) Beth yw trefn cymesuredd cylchdro'r siâp ar y dde?



(b) Sut fyddai'r fector colofn $\begin{pmatrix}-4\\7\end{pmatrix}$ yn symud siâp?

(c) Ysgrifennwch y fector colofn y byddai'n **dadwneud** y trawsfudiad o ran (b).

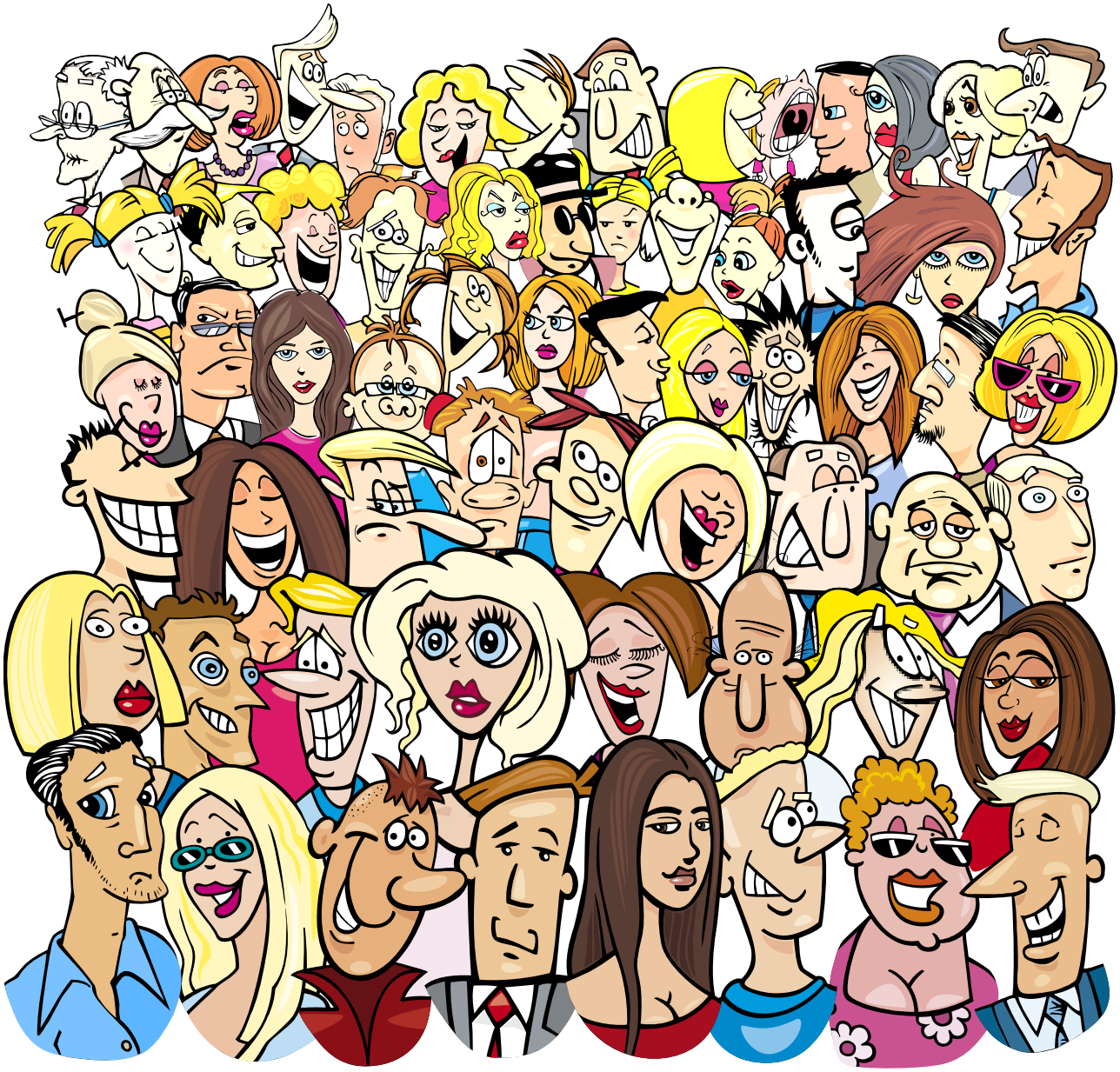
(ch) Pa fector colofn sy'n trawsfudo siâp **S** i siâp **T** yn y diagram ar y dde?



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Pos: Sawl person sydd yn y llun?



Croeso i Ysgol y Creuddyn

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	Angen adolygu? 	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod ystyr y gair **lluosrif.**			5, 9	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu os yw rhif yn lluosrif **2.**			1	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu os yw rhif yn lluosrif **3.**			5	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu os yw rhif yn lluosrif **5.**			9	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu os yw rhif yn lluosrif **7.**			9	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu os yw rhif yn lluosrif **9.**			12	
Rwy'n gwybod sut i lenwi **diagram Venn.**			12	
Rwy'n gwybod **enwau'r siapiau** efo 3 i 10 ochr.			2	
Rwy'n gwybod y gwahaniaeth rhwng **polygon rheolaidd** ac **afreolaidd.**			14	
Rwy'n gwybod y gwahaniaeth rhwng **llinell fertigol** a **llinell lorweddol.**			7	
Rwy'n gwybod y gwahaniaeth rhwng **llinellau** paralel a **llinellau perpendicwlar.**			7	
Rwy'n gwybod y gwahaniaeth rhwng **odrif** ac **eilrif.**			1, 3	
Rwy'n gallu cyfrifo **rhif sgwâr** fel 7^2.			9, 11	
Rwy'n gallu cyfrifo **rhif ciwb** fel 6^3.			11	
Rwy'n gwybod y gwahaniaeth rhwng amseroedd yn y **cloc 12 awr** ac amseroedd yn y **cloc 24 awr.**			4, 5	
Rwy'n gallu darllen yr amser oddi wrth gloc **analog.**			4	
Rwy'n gwybod y **nifer o ddiwrnodau** ym mhob **mis** o'r flwyddyn.			5	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu os yw blwyddyn benodol yn **flwyddyn naid.**			13	
Rwy'n gallu ateb cwestiynau sy'n defnyddio **amserlen.**			17	
Rwy'n gallu ychwanegu **llinellau cymesuredd** i siapiau gwahanol.			8	
Rwy'n gallu cwblhau siâp er mwyn sicrhau ei fod yn **gymesur.**			15	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu beth yw **trefn cymesuredd cylchdro** siâp.			10	
Rwy'n gwybod beth yw ystyr y gair **trawsfudiad.**			16	
Rwy'n gwybod sut i ysgrifennu trawsfudiad fel **fector colofn.**			16	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

7

Cyflwyno

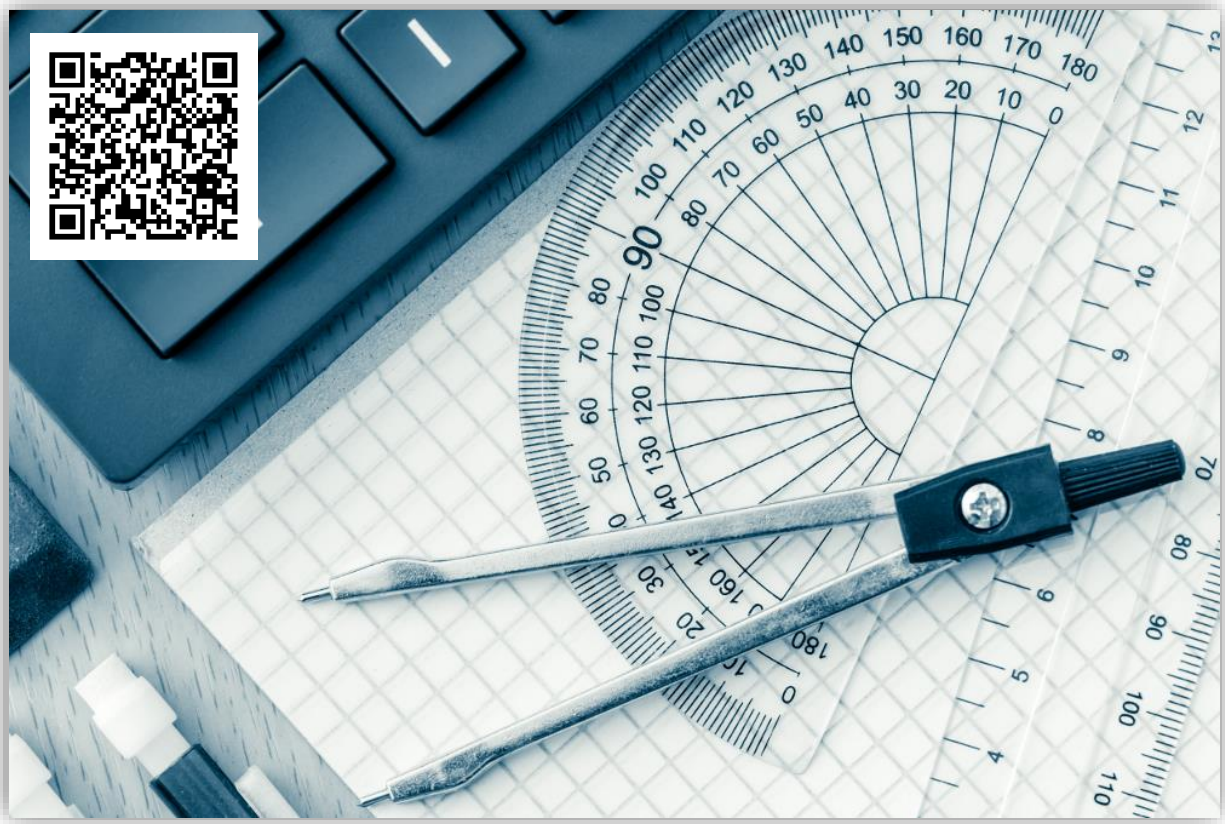
Onglau

Enw:

@mathemateg

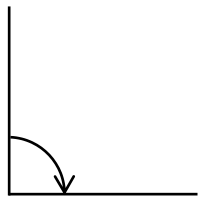
Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Mathau o Onglau	Troadau. Onglau llym, aflym ag atblyg. Enwi onglau.	3
Mesur Onglau	Amcangyfrif onglau. Defnyddio onglydd i fesur onglau.	5
Llunio Onglau	Defnyddio onglydd i lunio onglau. Llunio onglau arbennig heb onglydd.	12
Cyfrifo Onglau	Onglau o gwmpas pwynt. Onglau ar linell syth. Onglau croesfertig.	14
Onglau mewn Triongl	Cyfanswm onglau triongl. Mathau o drionglau. Ongl allanol triongl. Llunio trionglau.	19



Mathau o Onglau

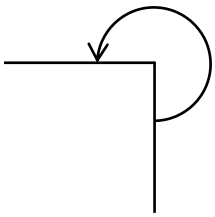
Mae ongl yn mesur **troad**. Dyma ychydig o enghreifftiau o droadau gwahanol.



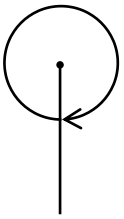
Chwarter troad yn glocwedd



Hanner troad yn wrthglocwedd



Tri chwarter troad yn wrthglocwedd



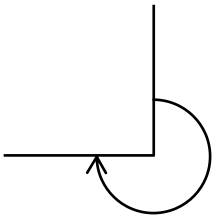
Troad cyfan yn glocwedd

Ymarfer 1

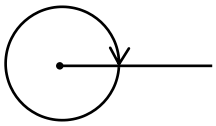
Sgil 2

Pa **fath** o droadau yw'r rhain?

(a)



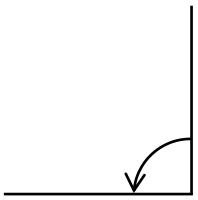
(b)



(c)

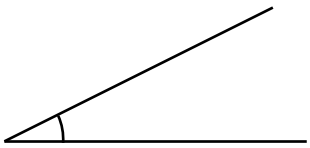


(ch)

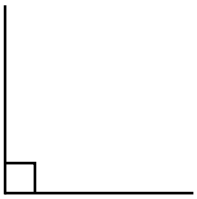


Mae'n bosib mesur onglau mewn graddau. Mae **360°** mewn troad cyfan, felly mae 180° mewn hanner troad; 90° mewn chwarter troad; ac yn y blaen.

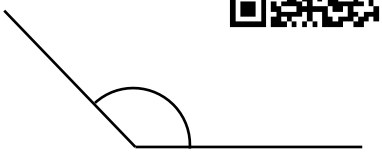
Rydym yn defnyddio'r enwau canlynol ar gyfer mathau penodol o ongl.



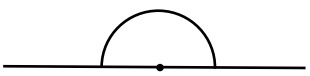
Ongl Lem
Unrhyw ongl sydd rhwng 0° a 90°



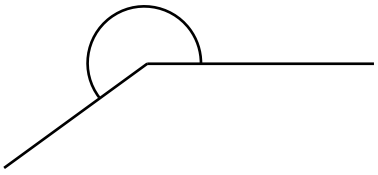
Ongl Sgwâr
Ongl sydd yn 90° union



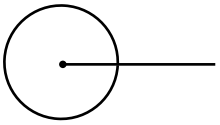
Ongl Aflem
Unrhyw ongl sydd rhwng 90° a 180°



Llinell Syth
Ongl sydd yn 180° union



Ongl Atblyg
Unrhyw ongl sydd rhwng 180° a 360°



Troad Cyfan
Ongl sydd yn 360° union

Sialens!

Pam rydym yn defnyddio 360° ar gyfer maint troad cyfan, ac nid rhif gwahanol?

Ymarfer 2

Sgìl

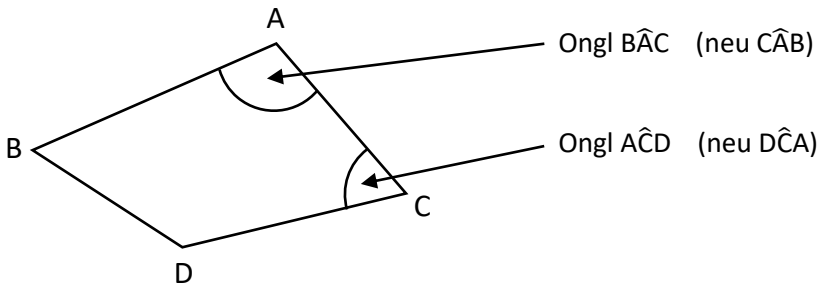
5

Pa **fath** o onglau yw'r canlynol?

(a) 140°	(b) 14°	(c) 280°	(ch) 104°	(d) 325°	(dd) 94°	(e) 180°
(f) 54°	(ff) 205°	(g) 90°	(ng) 270°	(h) 2°	(i) 360°	(j) 103°

Er mwyn adnabod onglau, rydym yn labelu'r fertigau mewn diagram efo priflythrennau, cyn defnyddio **tair llythyren** i ysgrifennu ongl benodol. (Mae angen rhoi to bach ar y llythyren yn y canol.)

Enghraifft

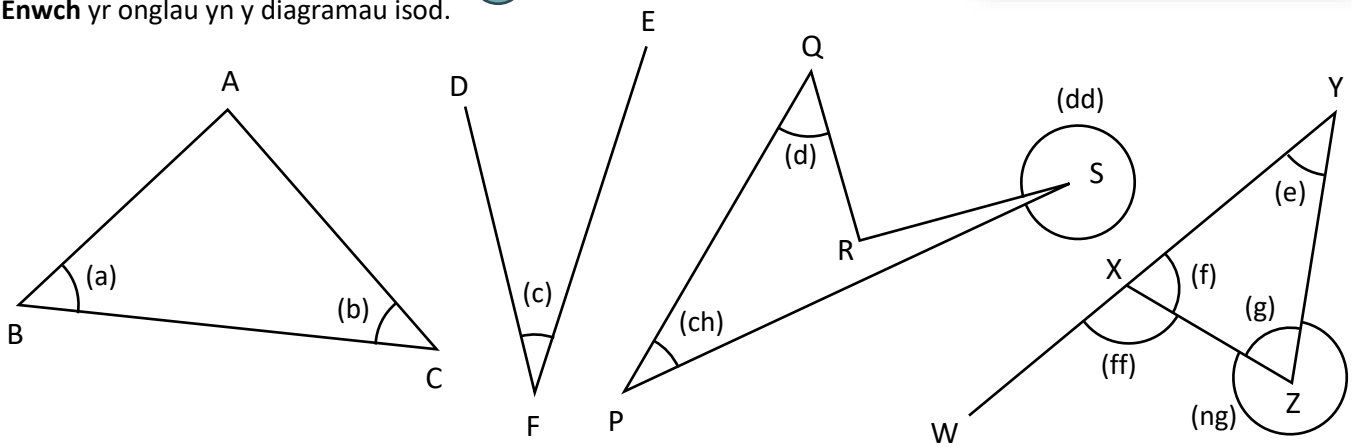




Ymarfer 3

5

Enwch yr onglau yn y diagramau isod.



Ymarfer 4

5

Pa **fath** o onglau yw'r rhai yn Ymarfer 3?

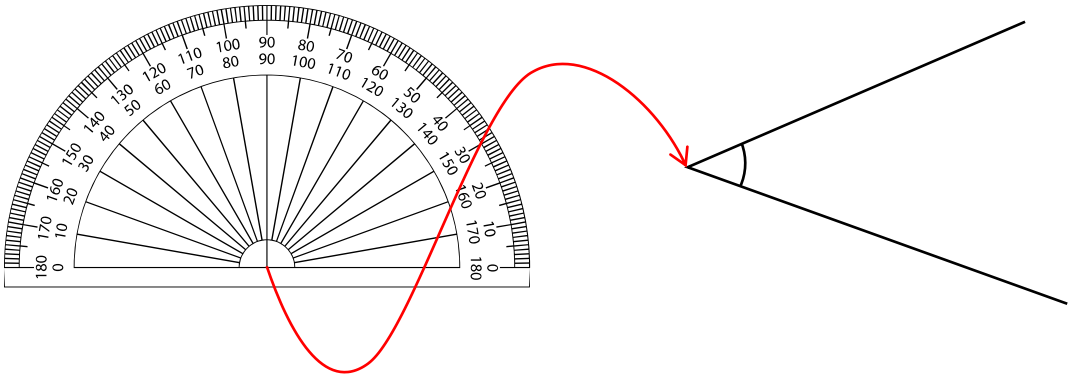
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

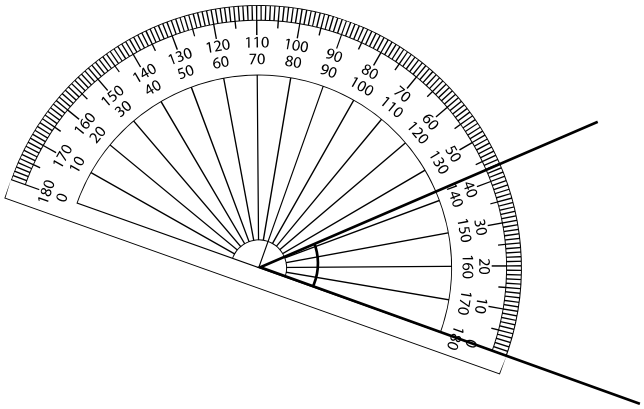
Mesur Onglau

Rydym yn defnyddio **onglydd** i fesur onglau. Mae'n bosib cael onglydd ar siâp hanner cylch (mesur hyd at 180°) neu ar siâp cylch cyfan (mesur hyd at 360°). I fesur ongl:

(i) Rhowch **ganol yr onglydd** ar **fertig** (cornel) yr ongl.



(ii) **Trowch** yr onglydd fel bod yr ongl **0°** ar hyd un o **linellau'r** ongl.

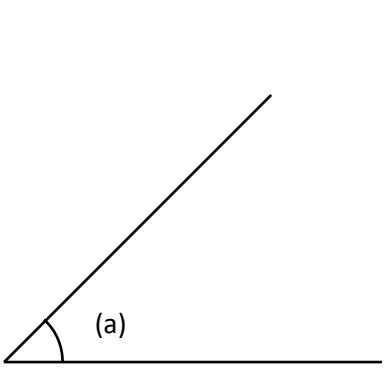


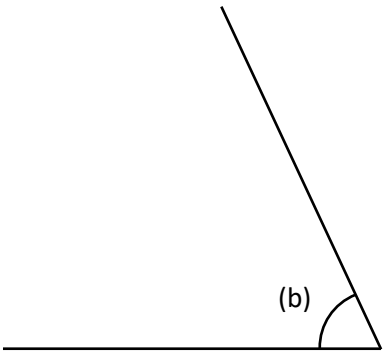


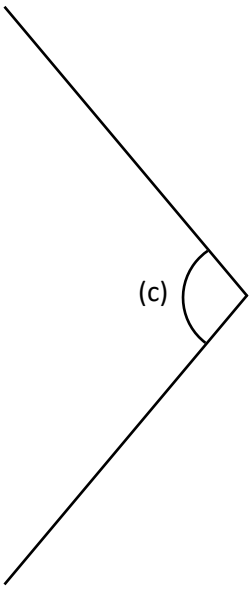
(iii) **Cyfrwch i fyny o 0°** er mwyn mesur yr ongl. (Mae'n bwysig gwneud hyn gan fod dau set o rifau ar onglydd.) Beth yw maint yr ongl sy'n cael ei ddangos uchod?

Ymarfer 5 5

Amcangyfrifwch faint pob un o'r onglau canlynol mewn graddau. Ysgrifennwch eich amcangyfrif i lawr cyn **mesur** yr ongl gydag onglydd. Pa mor dda ydych chwi am ddyfalu maint ongl?





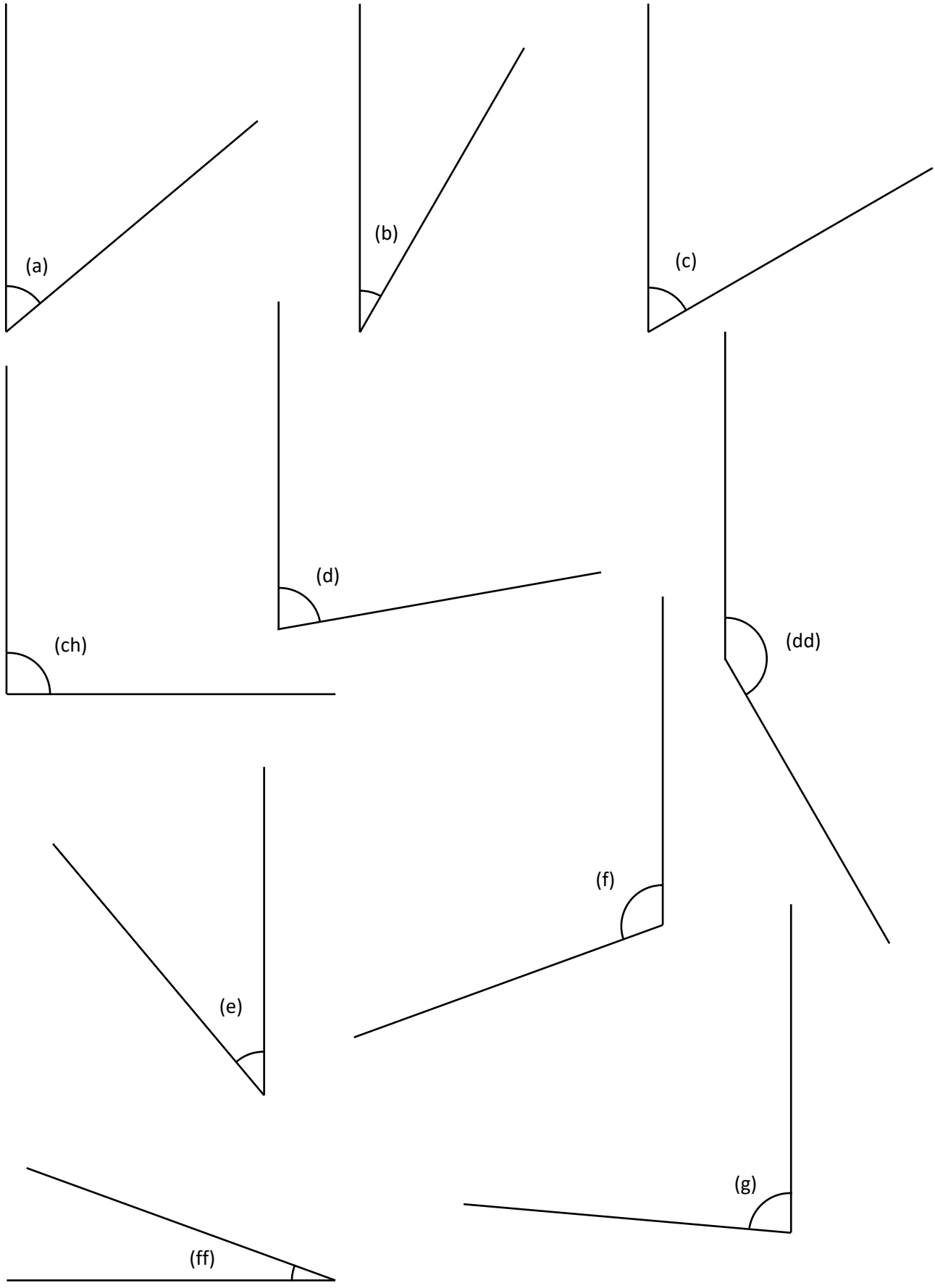


Ymarfer 6

5

Mesurwch yr onglau canlynol.

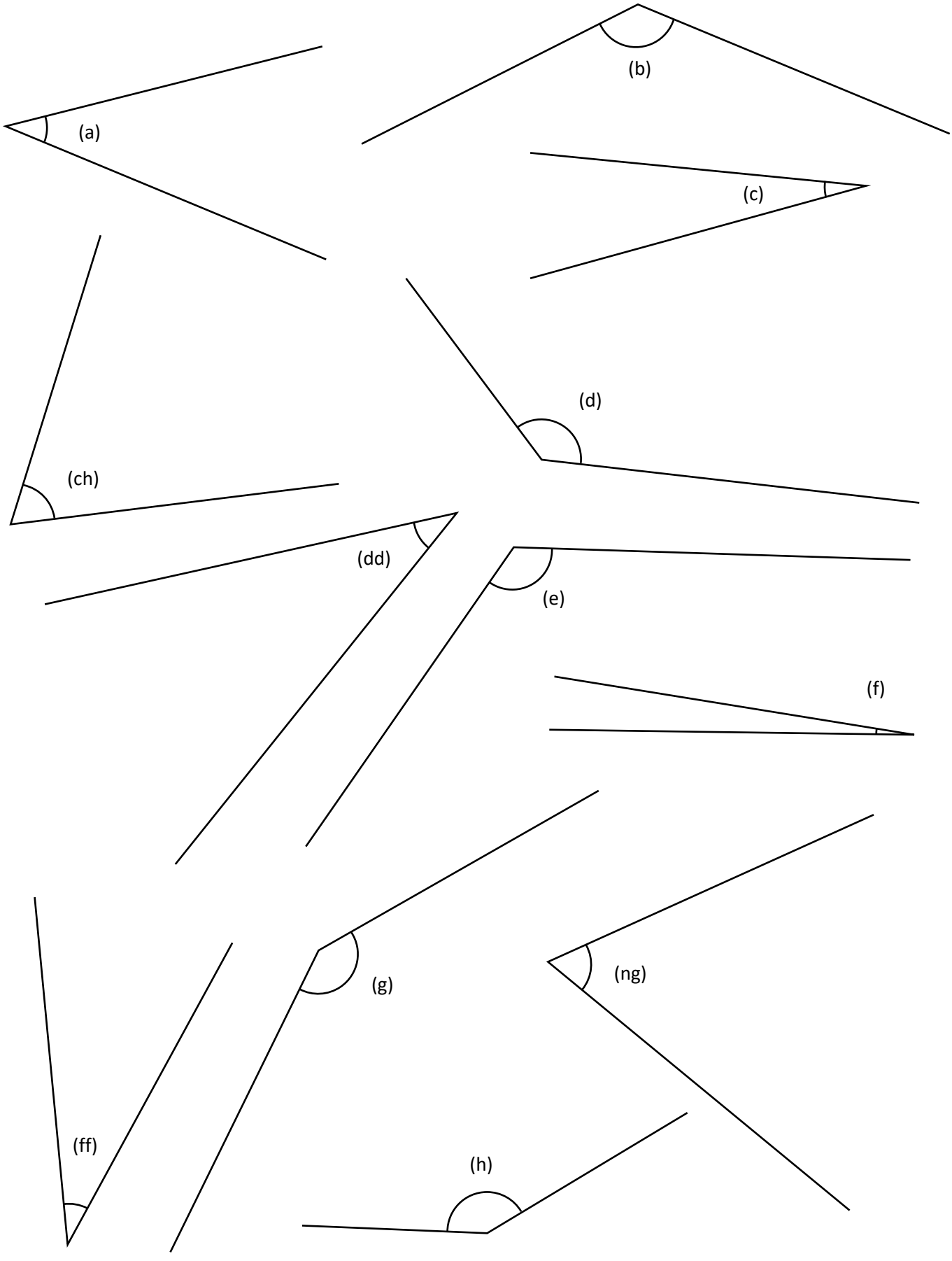
Sgìl



Ymarfer 7

5

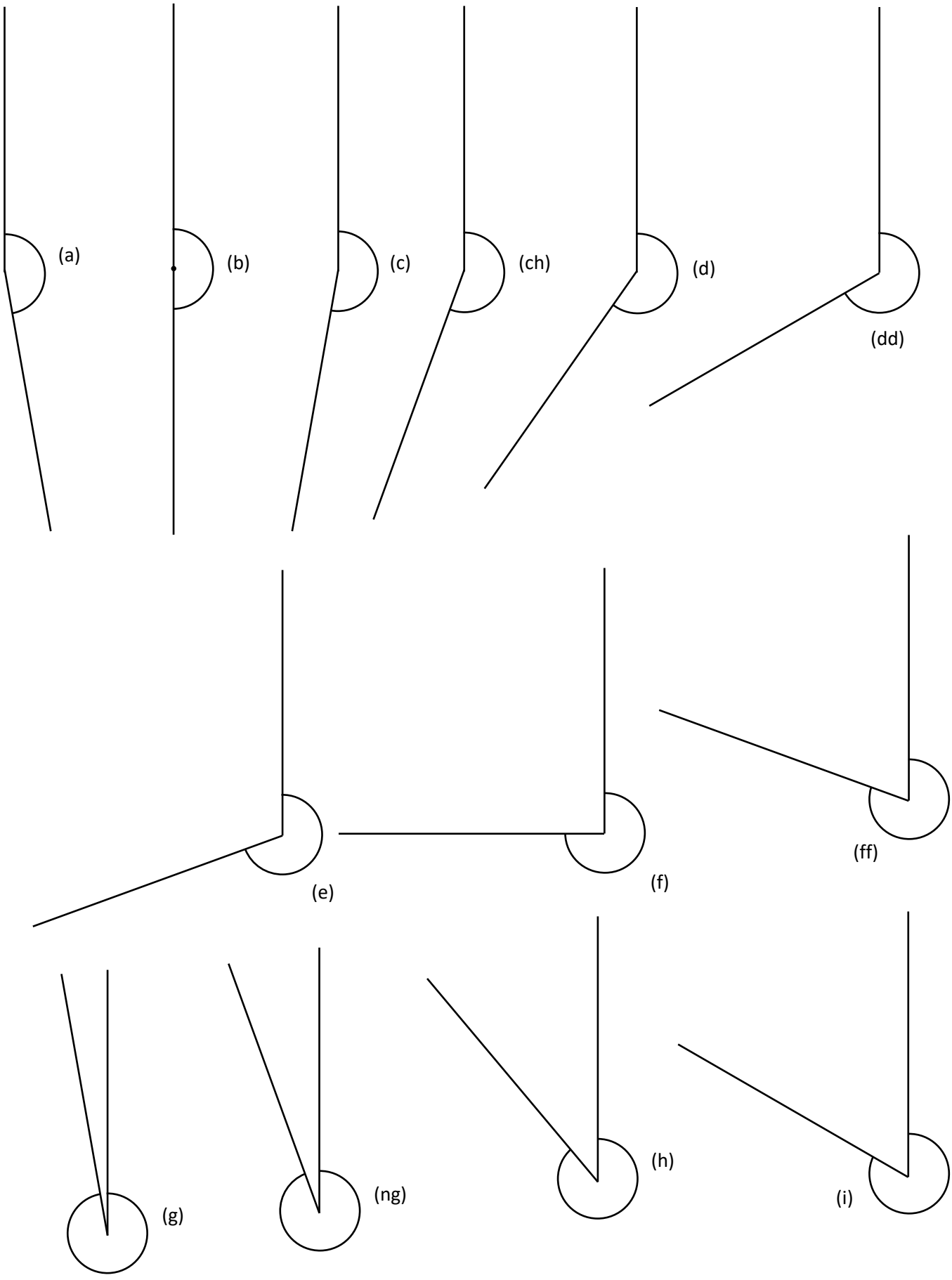
Mesurwch yr onglau canlynol **a dywedwch pa fath o onglau ydynt**.



Ymarfer 8

5

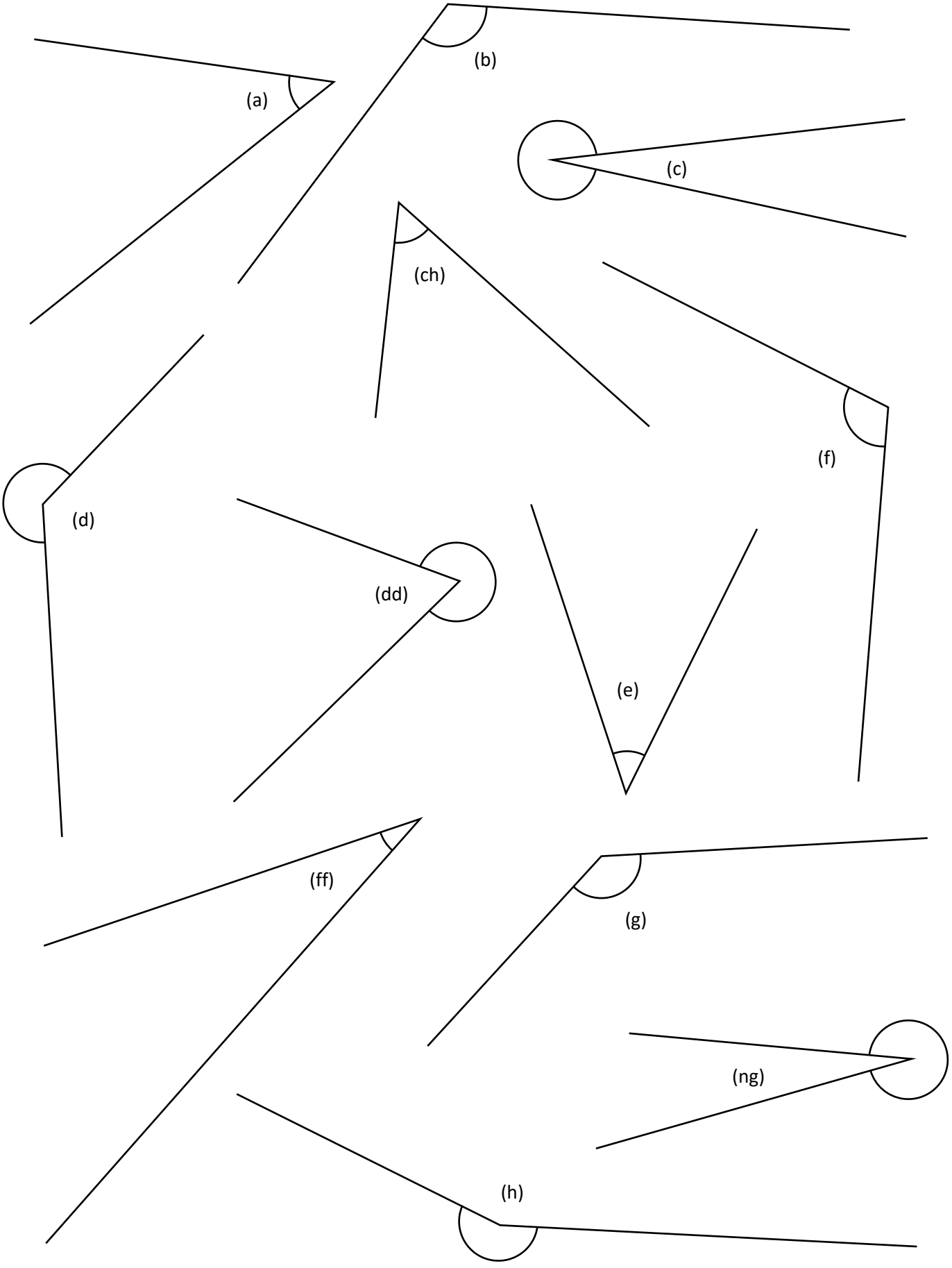
Mesurwch yr onglau canlynol.



Ymarfer 9

5

Mesurwch yr onglau canlynol.



5 Defnyddio

Ymarfer 10

Mesurwch yn onglau canlynol.

(a) $B\hat{A}N$ (b) $A\hat{B}N$ (c) $A\hat{N}B$

(ch) $B\hat{F}H$ (d) $H\hat{G}E$ (dd) $N\hat{I}F$

(e) $P\hat{T}W$ (f) $P\hat{T}W$ atblyg (ff) $Q\hat{M}S$

(g) $T\hat{X}W$ (ng) $W\hat{U}V$ (h) $V\hat{N}A$

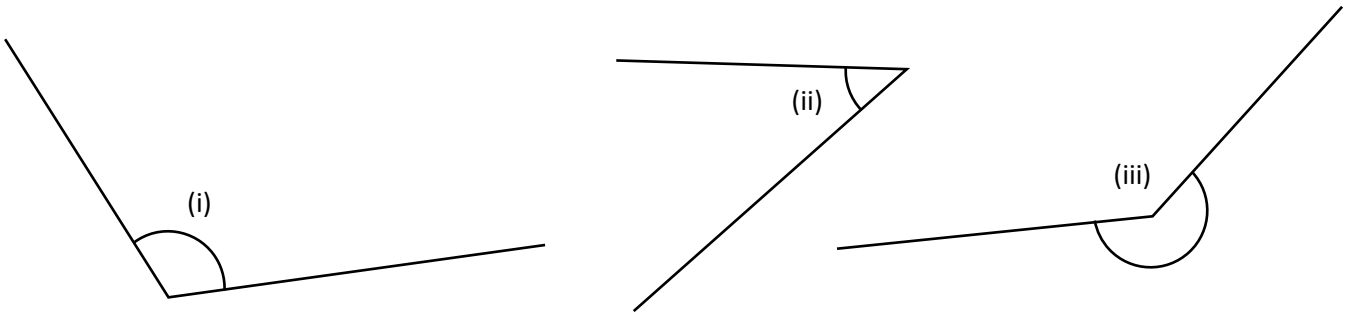
(i) $H\hat{G}J$ atblyg (j) $L\hat{K}J$ (l) $Z\hat{Y}X$ atblyg



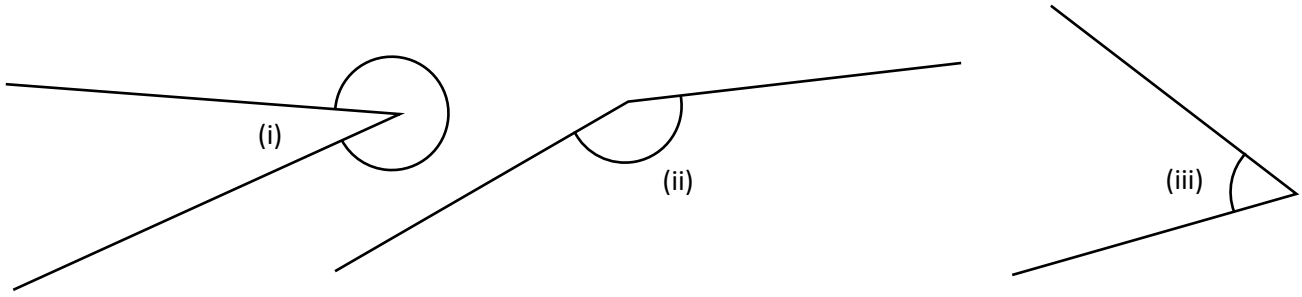
Ymarfer 11 (Adolygu)

Sgìl 5

(a) **Amcangyfrifwch** faint pob un o'r onglau canlynol mewn graddau.
Ysgrifennwch eich amcangyfrif i lawr cyn **mesur** yr ongl gydag onglydd.



(b) **Mesurwch** yr onglau canlynol **a dywedwch pa fath o onglau ydynt.**

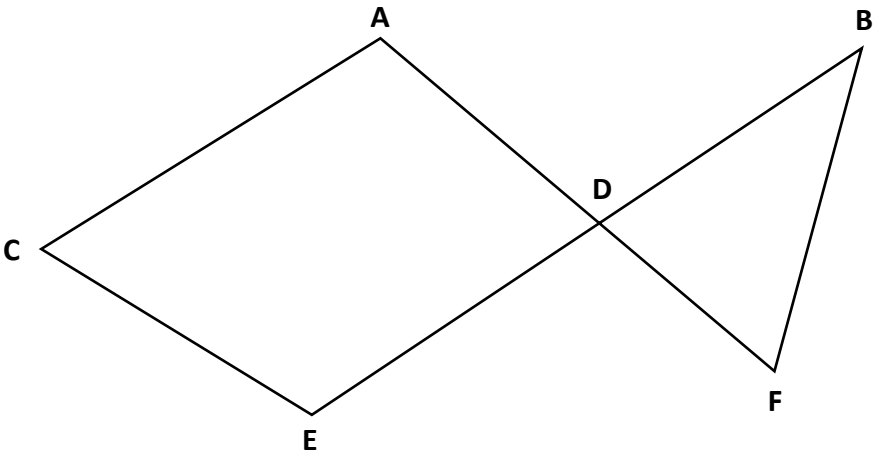


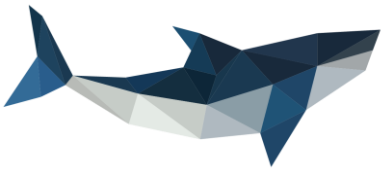
(c) **Mesurwch** yr onglau canlynol.

(i) $A\hat{D}E$

(ii) $D\hat{B}F$

(iii) $A\hat{C}E$ atblyg





Gwerthuso

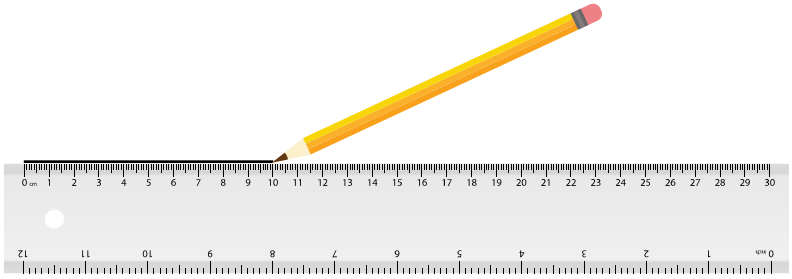
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Llunio Onglau

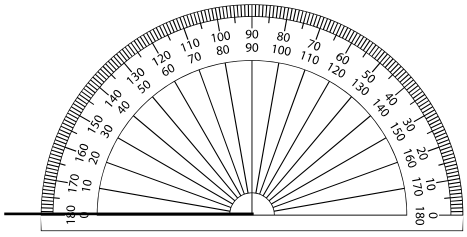
Mae'n bosib llunio unrhyw ongl gan ddefnyddio onglydd, ac mae'n bosib llunio rhai onglau arbennig gan ddefnyddio cwmpas.

Llunio Onglau hefo Onglydd

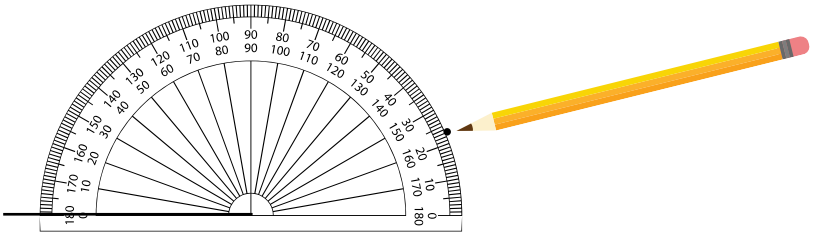
(1) Lluniwch linell syth efo pren mesur. (Gadewch ddigon o le o gwmpas y llinell er mwyn llunio'r ongl.)



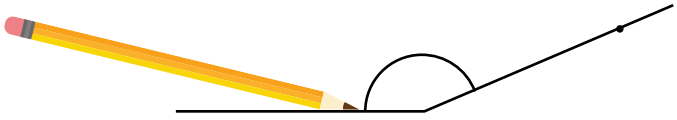
(2) Rhowch **ganol** yr onglydd ar un ben o'r llinell. Trowch yn onglydd fel bod yr ongl 0° yn gorwedd ar y llinell.



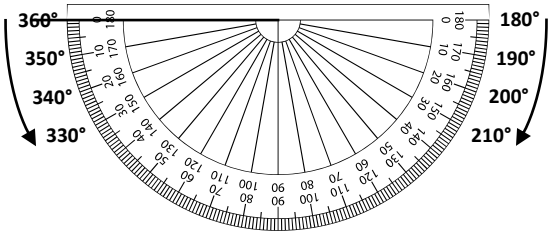
(3) Cyfrwch i fyny o 0° at yr ongl rydych eisiau ei lunio. Marciwch yr ongl (e.e. 157°) efo phensil.



(4) Lluniwch linell syth trwy'r dot gan gychwyn o ble oedd canol eich onglydd. Lluniwch arc yr ongl.



Nodyn: Os ydych yn llunio ongl **atblyg,** daliwch eich onglydd fel y dangosir isod yng ngham (2). Yna, yng ngham (3), unai cyfrwch i fyny o'r 180° ar ochr dde'r onglydd, neu cyfrwch i lawr o 360° ar ochr chwith yr onglydd.



Ymarfer 12

Sgil 5

Lluniwch yr onglau canlynol efo onglydd.

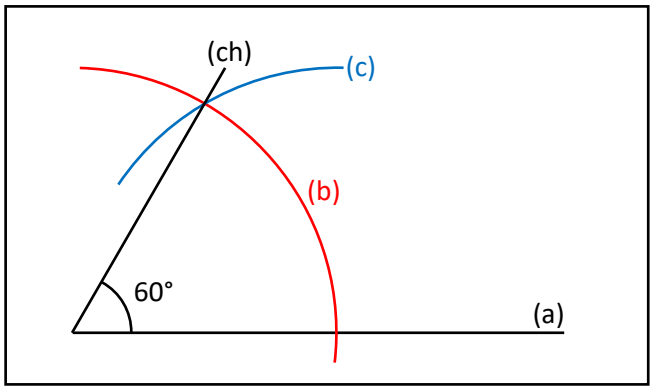
(a) 13° (b) 40° (c) 78° (ch) 93° (d) 107° (dd) 138° (e) 164°

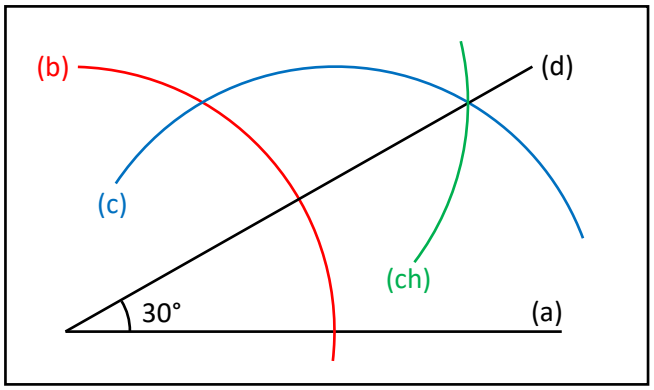
(f) 193° (ff) 216° (g) 254° (ng) 265° (h) 284° (i) 303° (j) 341°

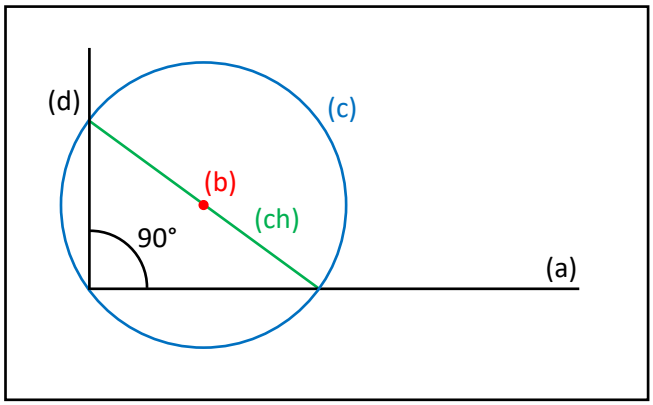
Llunio Onglau hefo Cwmpas

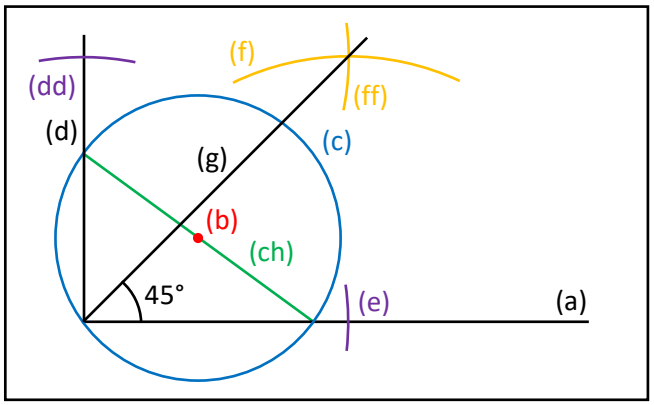
Mae'n bosib llunio'r onglau 30°, 45°, 60° a 90° efo cwmpas a phren mesur yn unig.

Peidiwch â chwalu'r arcau cynllunio ar ôl cwblhau'r ongl!









Ymarfer 13

5

Yn eich llyfr, lluniwch yr onglau 60°, 30°, 90° a 45° gan ddefnyddio cwmpas a phren mesur yn unig.

Ymarfer 14 (Adolygu)

(a) Lluniwch yr onglau canlynol gan ddefnyddio onglydd.

(i) 25° (ii) 74° (ii) 172°
(iv) 208° (v) 270° (vi) 317°

(b) Ailadroddwch Ymarfer 13, ond lluniwch yr onglau fel bod ceg yr ongl ar ochr dde'r llinell gychwynnol, nid ar yr ochr chwith.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Cyfrifo Onglau

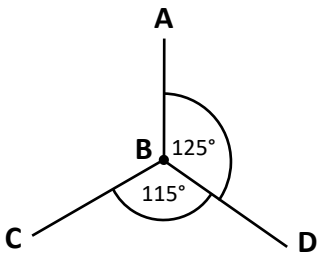
Os oes digon o wybodaeth, mae'n bosib ffeindio maint onglau heb ddefnyddio onglydd, trwy eu **cyfrifo**.

Onglau o Gwmpas Pwynt

O'r wybodaeth ar dudalen 3 gynt, rydym yn gwybod bod troad cyfan yn 360°, felly mae'n rhaid bod yr **onglau o amgylch unrhyw bwynt** yn adio i roi cyfanswm o **360°**.

Enghraifft

Yn y diagram ar y dde, mae'n bosib ffeindio maint yr ongl $A\hat{B}C$ heb ddefnyddio onglydd, gan fod rhaid i gyfanswm $A\hat{B}C$, $C\hat{B}D$ ag $A\hat{B}D$ fod yn 360°.

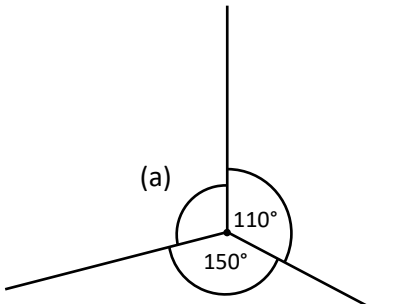


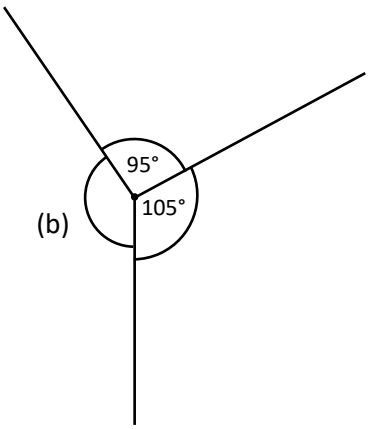
$125° + 115° = 240°$
$A\hat{B}C = 360° - 240°$
$A\hat{B}C = 120°$.

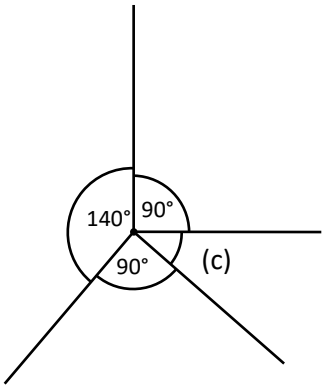
Ymarfer 15

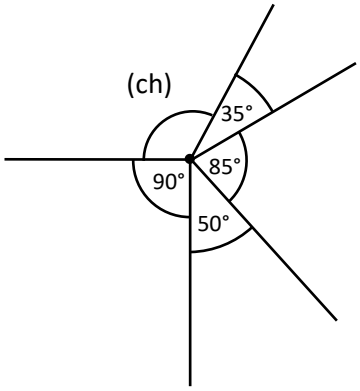
Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

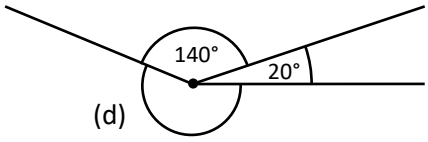
Sgìl 6

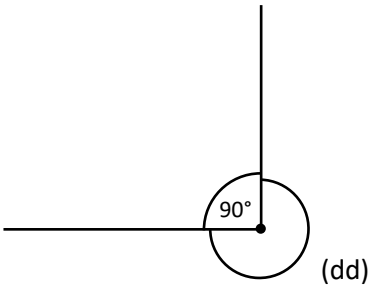


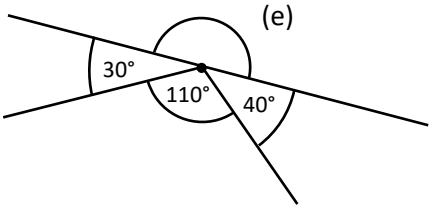


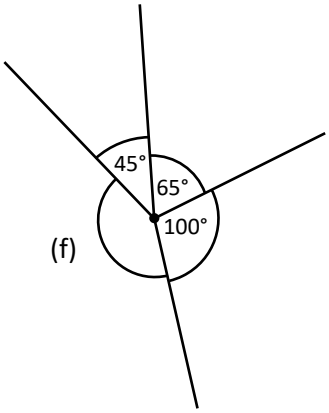


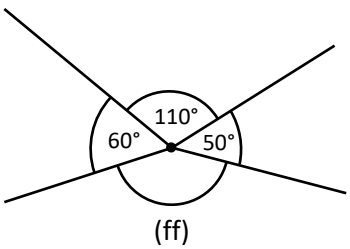










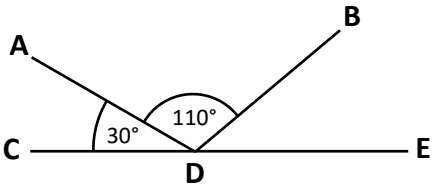


Onglau ar Linell Syth

Yr ongl ar gyfer hanner troad yw 180°, felly cyfanswm yr onglau ar unrhyw **linell syth** yw **180°**.

Enghraifft

Yn y diagram ar y dde, mae'n bosib ffeindio maint yr ongl $B\hat{D}E$ heb ddefnyddio onglydd, gan fod rhaid i gyfanswm $A\hat{D}C$, $A\hat{D}B$ a $B\hat{D}E$ fod yn 180°.

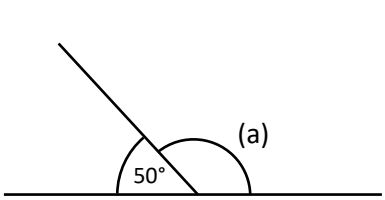


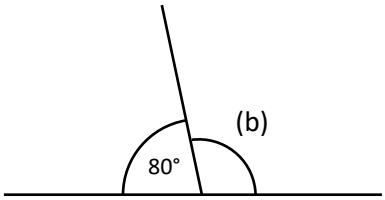
$30° + 110° = 140°$
$B\hat{D}E = 180° - 140°$
$B\hat{D}E = 40°$.

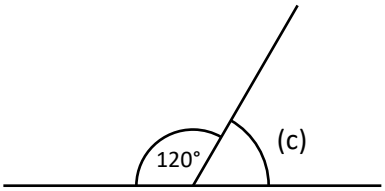
Ymarfer 16

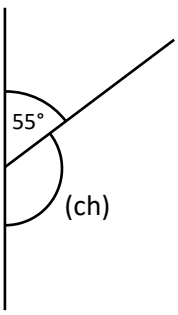
Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

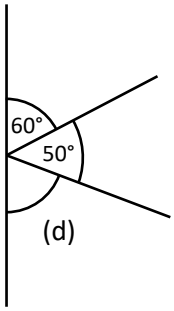
Sgil 6

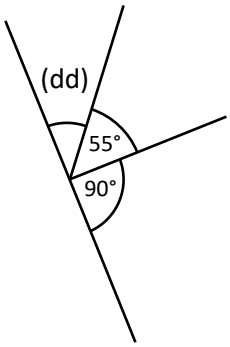


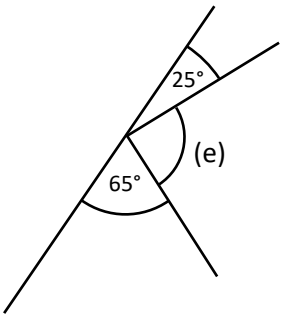


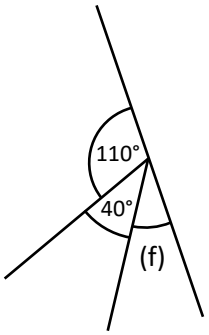


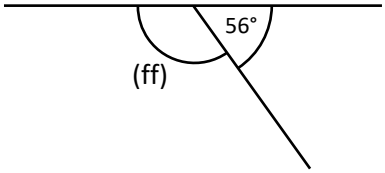


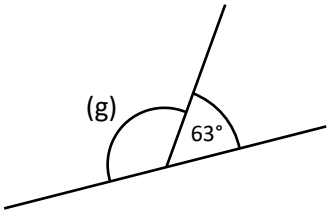


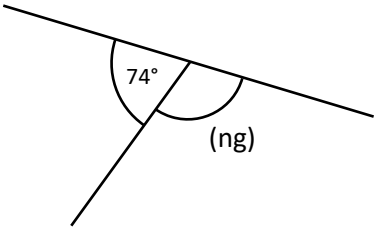


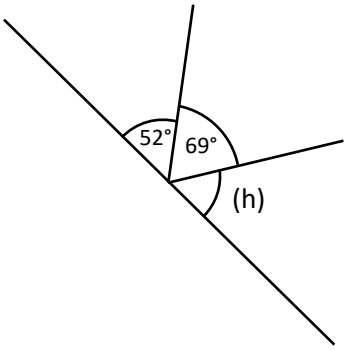


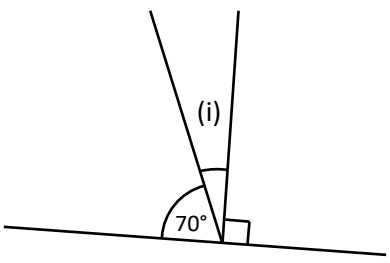


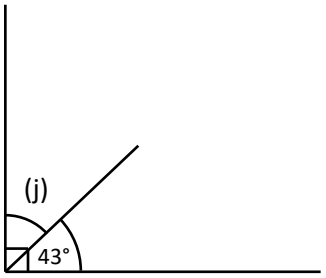






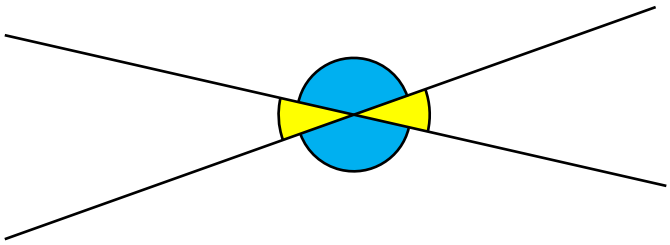






Onglau Croesfertig

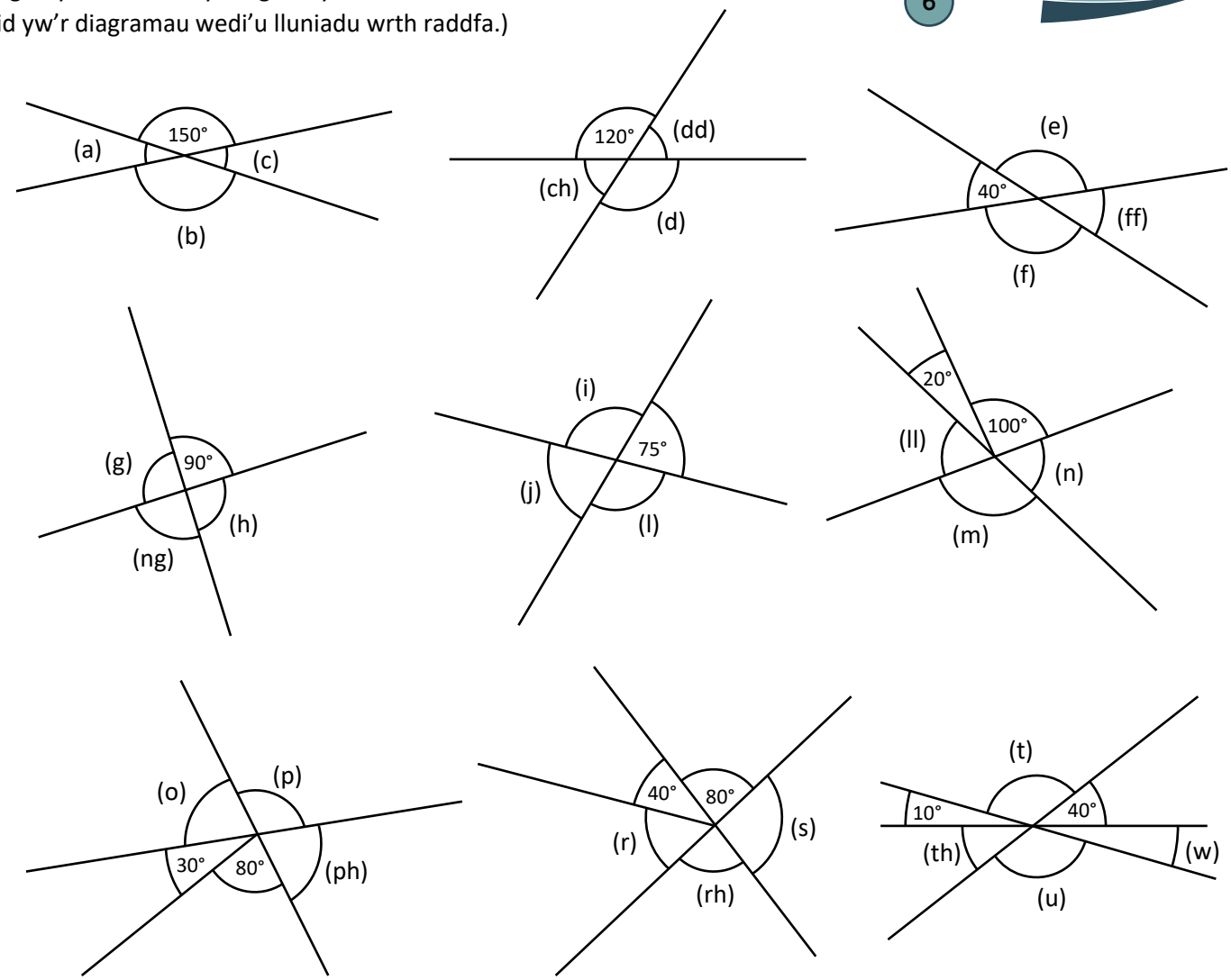
Bob tro mae dwy linell syth yn croestorri, mae pedair ongl yn cael eu ffurfio o amgylch fertig. Mae'r onglau sydd gyferbyn â'i gilydd (nid wrth ochr ei gilydd) yn **hafal**. Rydym yn galw onglau o'r math yma'n **onglau croesfertig**.



Ymarfer 17

6 Sgìl

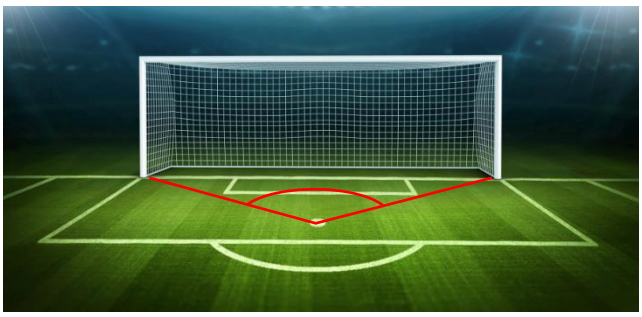
Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



Sialens!

Lled gôl pêl-droed yw 8 llath. Y pellter lleiaf o'r gôl i'r smotyn yw 12 llath. Gwnewch luniad wrth raddfa i ddarganfod maint yr ongl yn y llun, sef yr ongl i sgorio cic o'r smotyn.

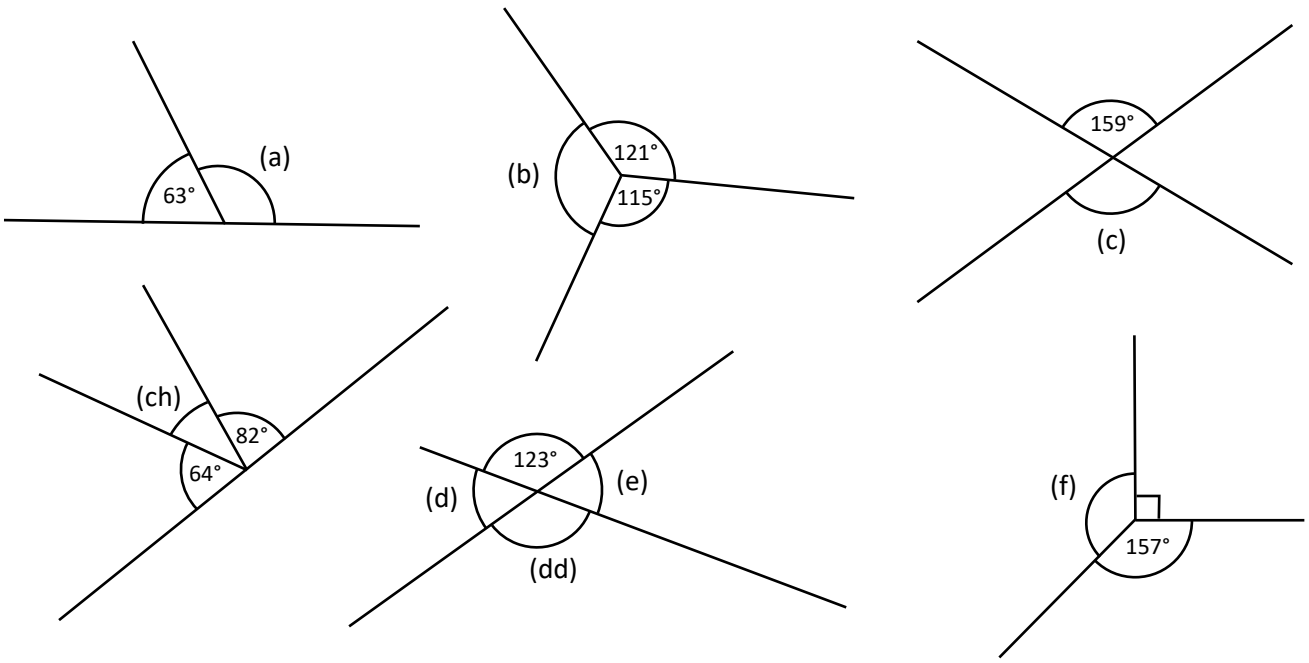
Anelu'n Uwch Defnyddio



Ymarfer 18

6 Sgìl

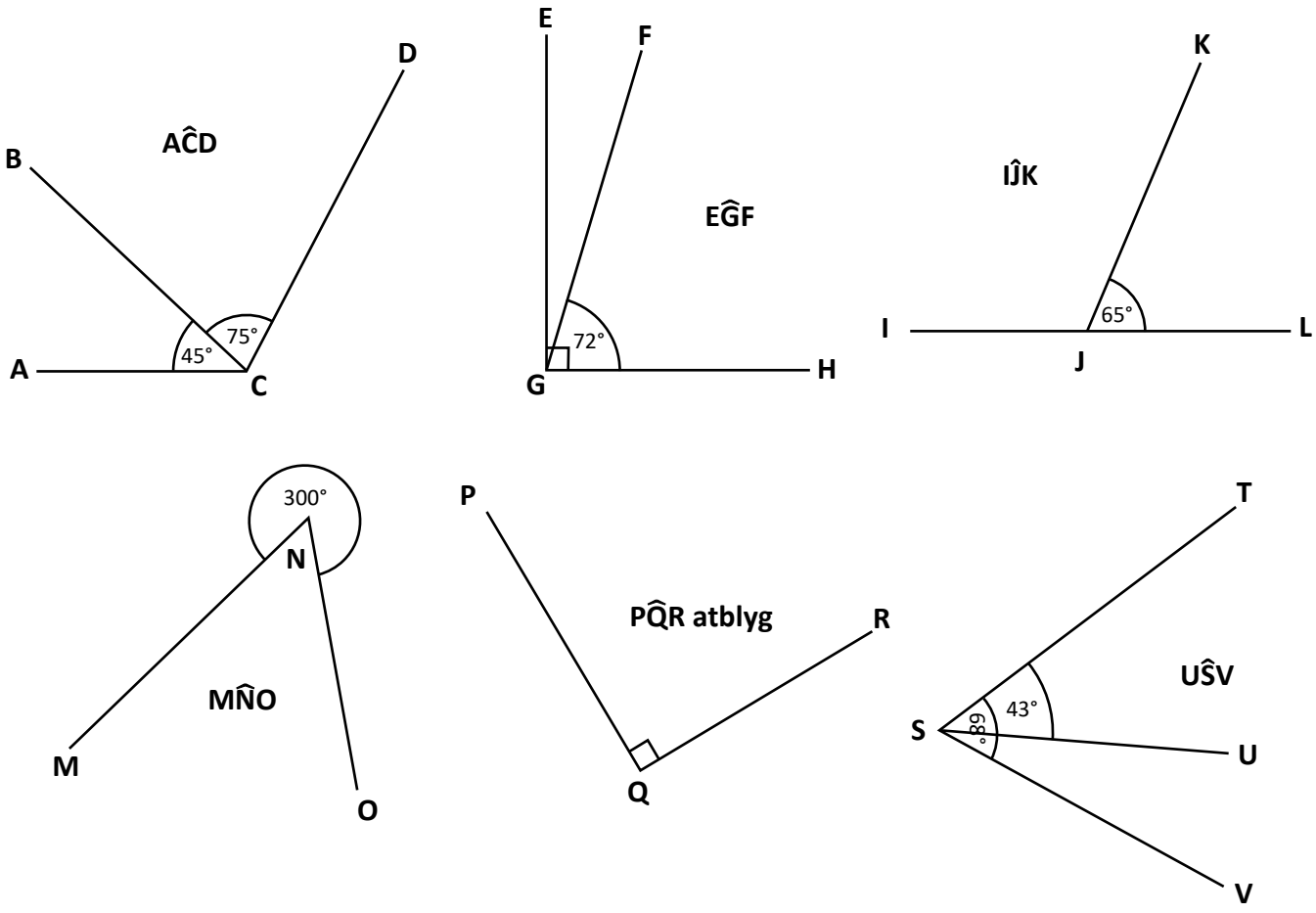
Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



Ymarfer 19

6

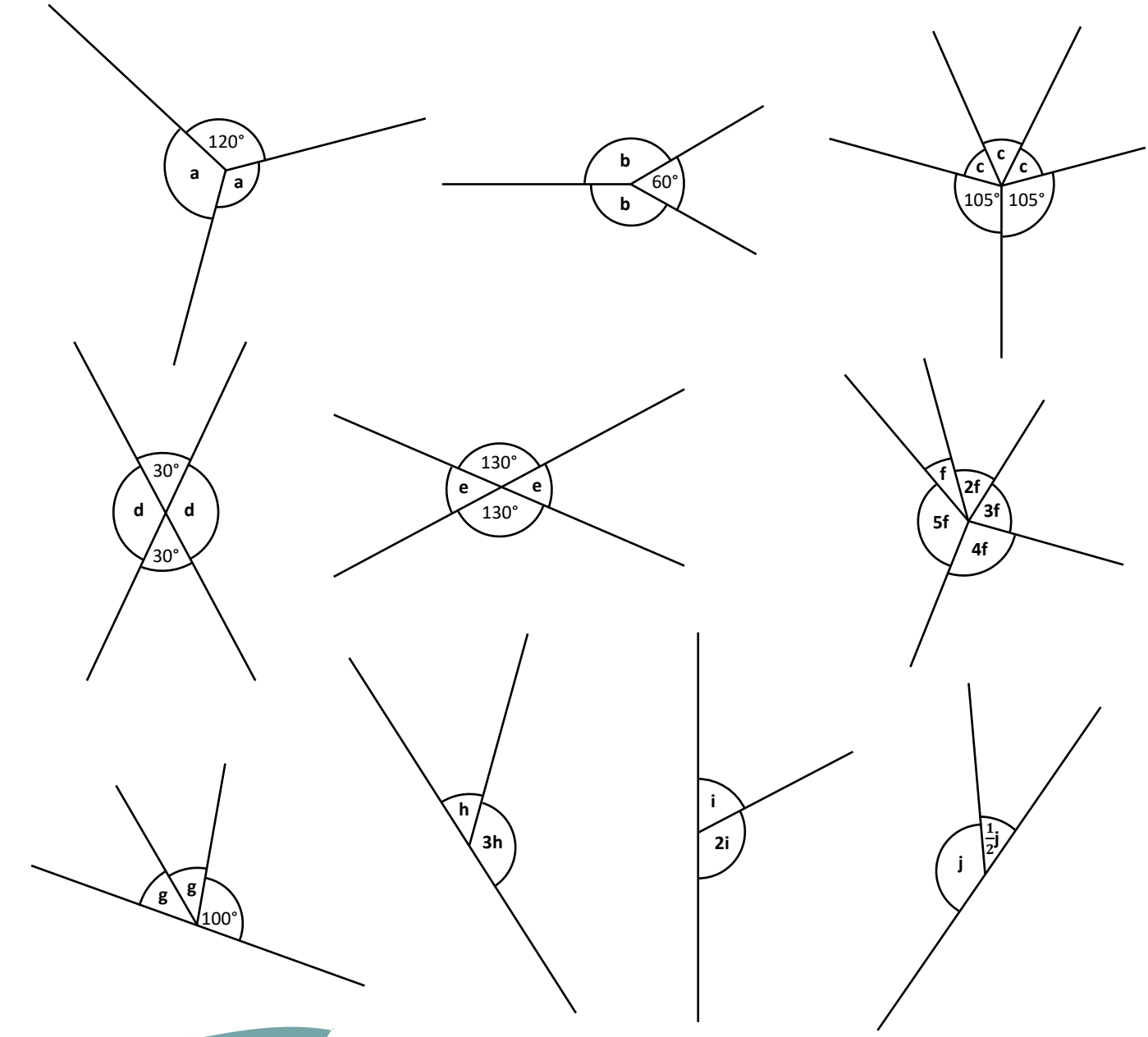
Darganfyddwch **faint** yr ongl sydd wedi'i nodi ym mhob diagram. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



Sialens!

6 Ymestyn

A medrwch ffeindio'r onglau canlynol? (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



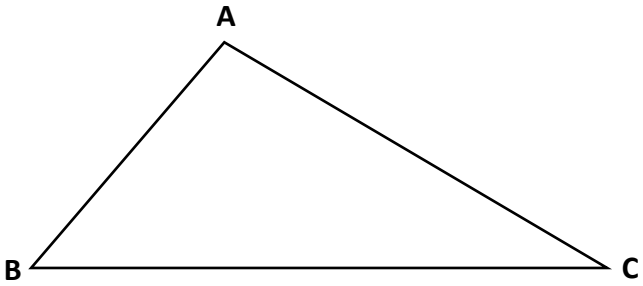
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Onglau mewn Triongl

Gelwir yr onglau tu mewn i siâp yn **onglau mewnol**.

Defnyddiwch eich onglydd i fesur y tair ongl fewnol yn y triongl ar y dde.



$A\hat{B}C =$ _____ °
$B\hat{A}C =$ _____ °
$A\hat{C}B =$ _____ °

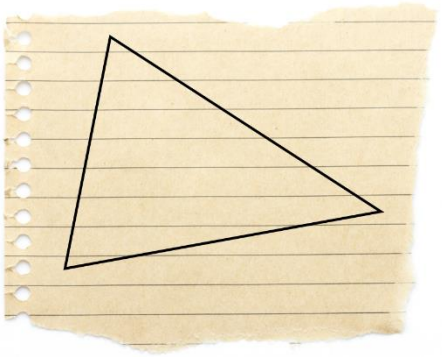
Beth yw cyfanswm eich atebion?

Cyfanswm = _____°

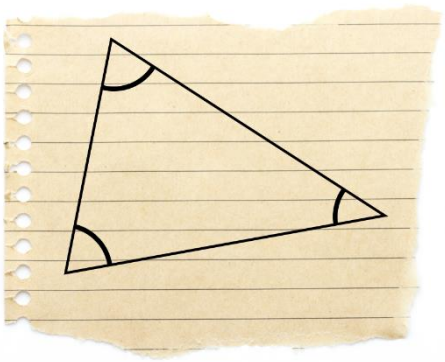
Profi Cyfanswm Onglau Mewnol Triongl

Dilynwch y camau canlynol i ddangos bod cyfanswm yr onglau mewnol mewn triongl wastad yr un peth.

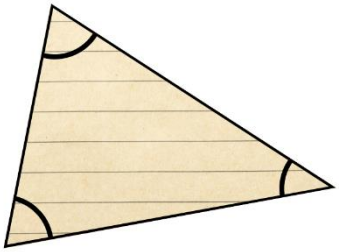
1. Lluniwch unrhyw driongl ar ddarn o bapur sgrap. **Nid oes rhaid** iddo edrych fel y triongl isod.



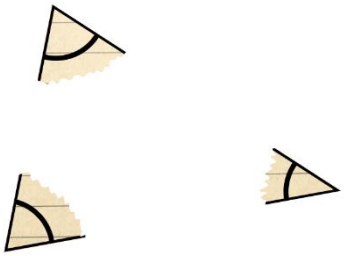
2. Marciwch onglau mewnol eich triongl efo arcau trwchus.



3. Torrwch eich triongl allan gan ddefnyddio siswrn.



4. Rhwygwch gorneli eich triongl i ffwrdd.



5. Gosodwch y corneli er mwyn ffurfio llinell syth.



6. Gludwch y darnau ar ffurf llinell syth yn y bocs isod.

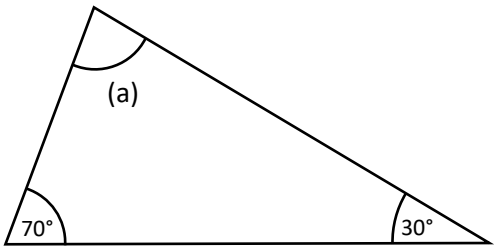
7. Gorffennwch y frawddeg ganlynol:

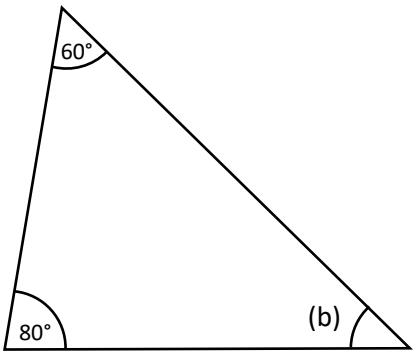
Mae cyfanswm yr onglau mewn triongl bob amser yn _____ °

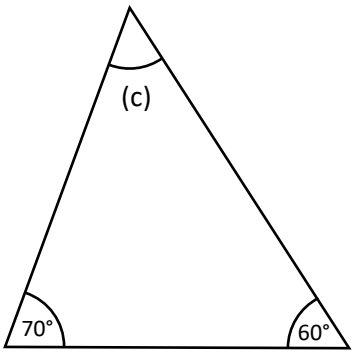
Ymarfer 20

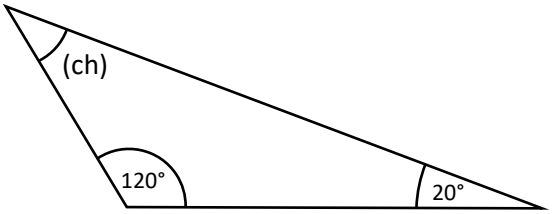
Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

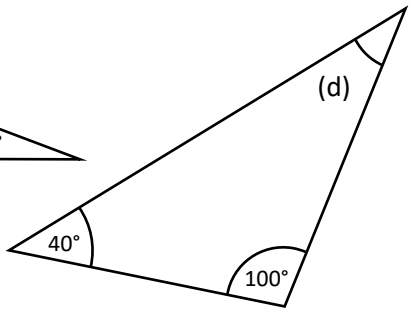
6 Sgìl

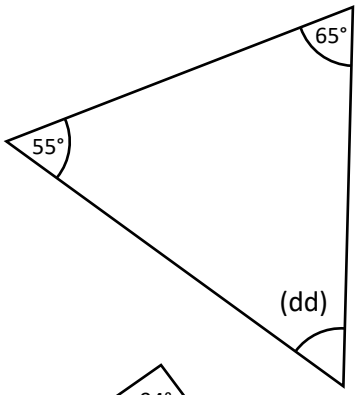


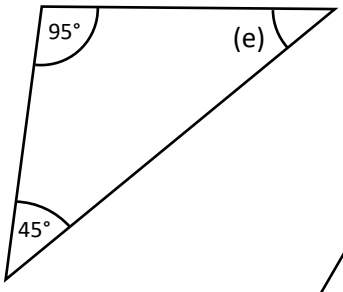


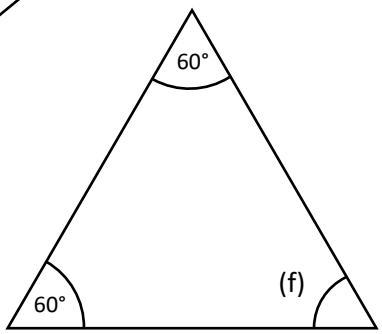


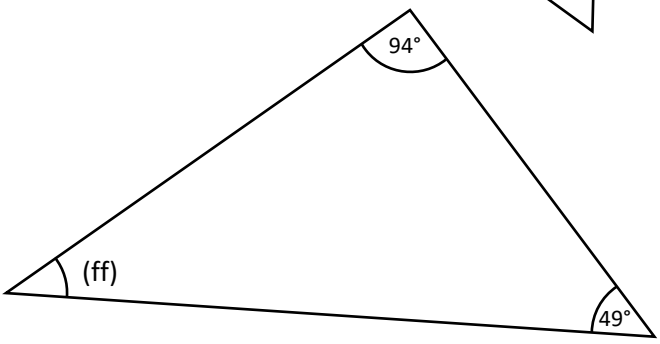


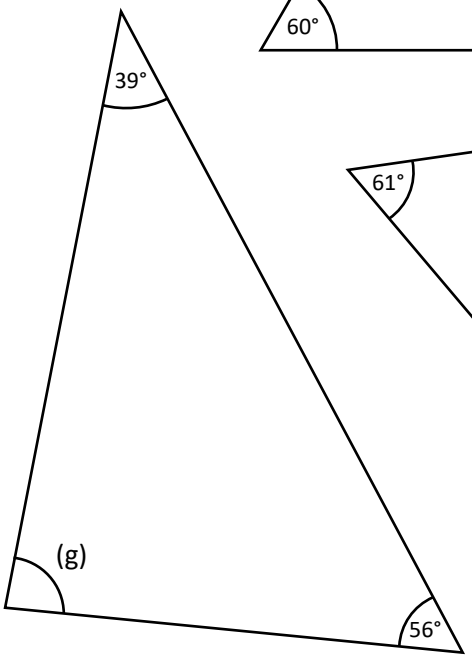


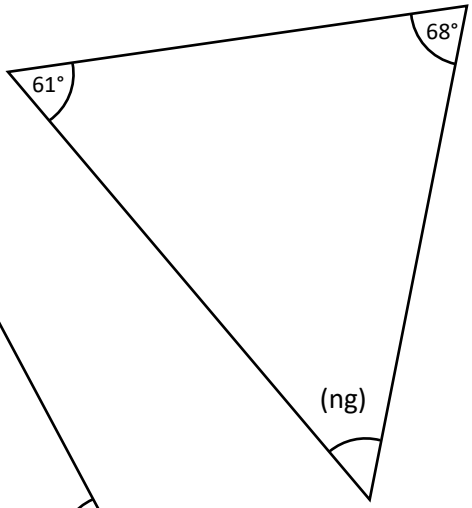


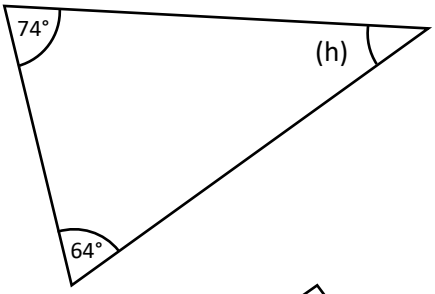


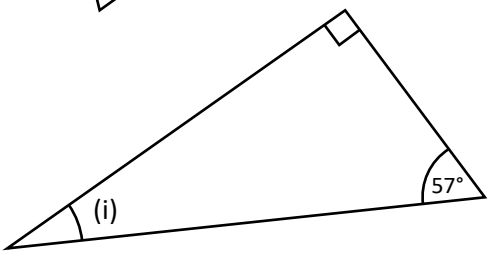






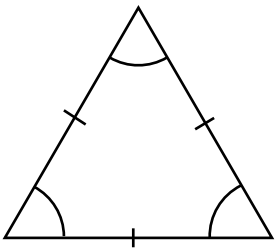




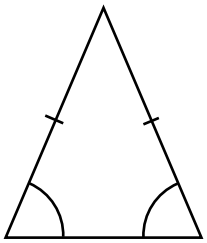


Mathau o Drionglau

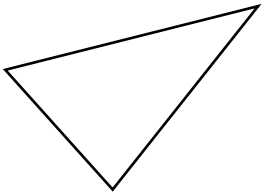
Mae gan driongl **hafalochrog** tair ochr hafal a thair ongl hafal.



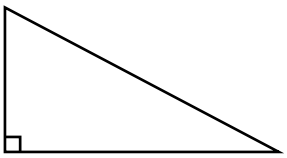
Mae gan driongl **isosgeles** dwy ochr hafal a dwy ongl hafal.



Nid oes gan driongl **anghyfochrog** unrhyw ochrau hafal nag unrhyw onglau hafal.



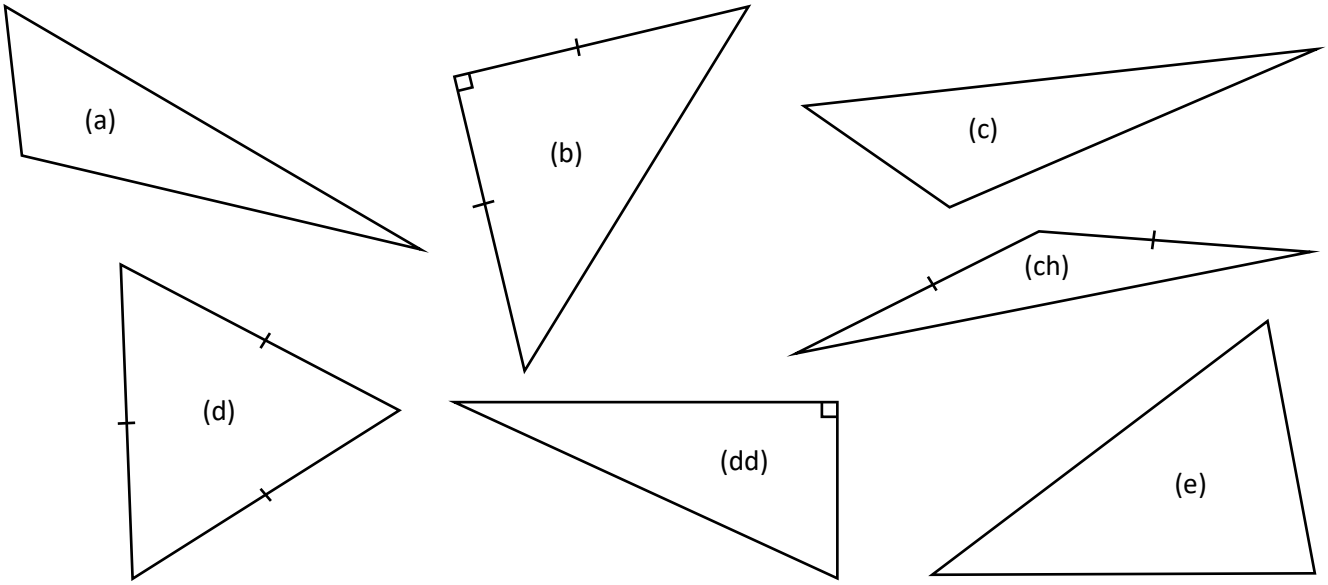
Mae gan driongl **ongl sgwâr** un ongl sy'n ongl sgwâr, neu'n 90°.



Ymarfer 21

6 Sgìl

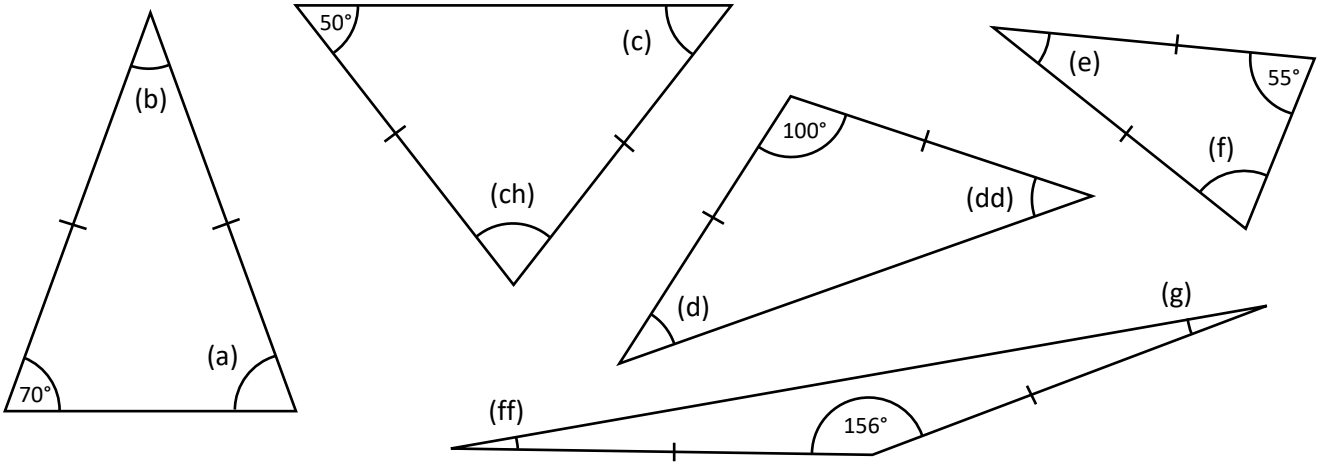
Pa fath o drionglau yw'r trionglau isod?



Ymarfer 22

Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

6



Ymarfer 23

6

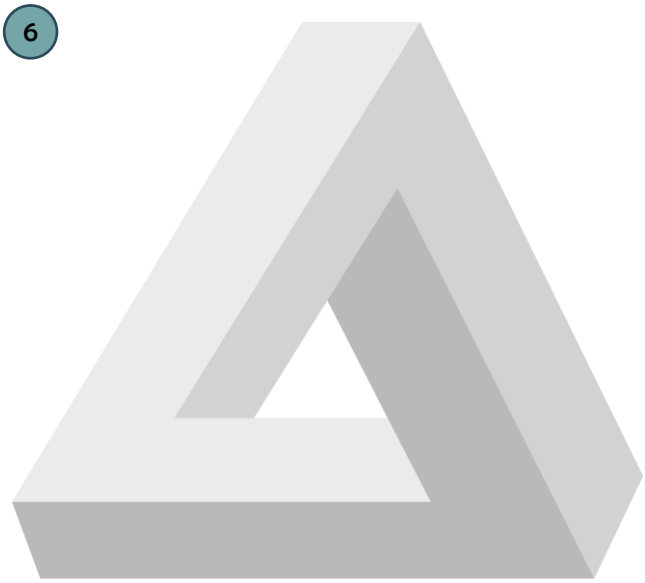
(a) Mae Dewi yn llunio triongl efo onglau 50°, 80° a 50°.
Pa fath o driongl yw hwn?

(b) Eglurwch os yw'n bosib llunio triongl efo dwy ongl aflem.

(c) Mae Llinos yn llunio triongl isosgeles sydd hefyd yn driongl ongl sgwâr. Beth yw maint tair ongl triongl Llinos?

(ch) Eglurwch os yw'n bosib llunio triongl hafalochrog sydd hefyd yn driongl ongl sgwâr.

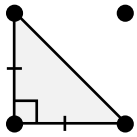
(d) Mae Tomos yn llunio triongl ac yn mesur ei onglau fel 95°, 95° a 170°. Mae Erin yn mesur onglau'r un triongl ac yn cael 85°, 85° a 10°. Eglurwch pwy sydd wedi mesur onglau'r triongl yn gywir. Pa gamgymeriad mae'r person arall wedi'i wneud?



Triongl Penrose

Ymchwiliad

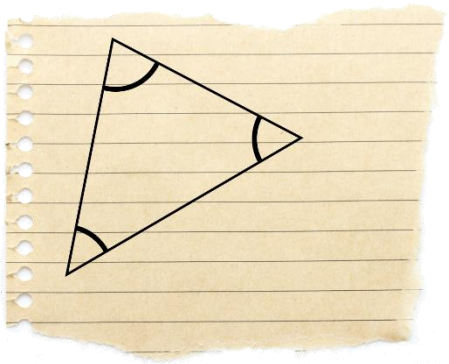
Lluniwch drionglau ar y papur dotiau isod (rhaid i bob cornel o'ch triongl fod ar ddot).
Ysgrifennwch y math o driongl o dan y dotiau. Sawl triongl gwahanol sy'n bosib?



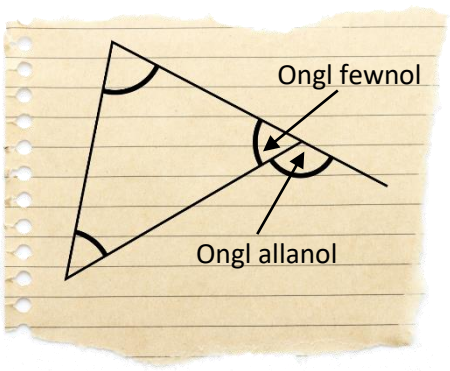
Isosgeles; Ongl Sgwâr

Ongl Allanol Triongl

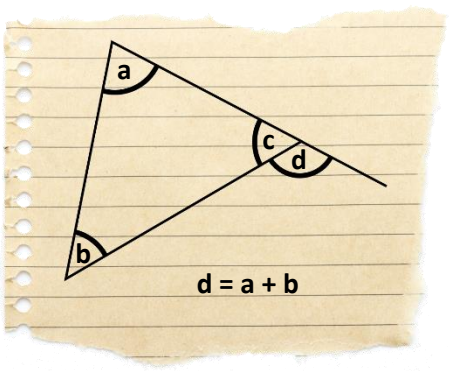
Ystyriwch unrhyw driongl.



Trwy ymestyn un o ochrau'r triongl, rydym yn creu **ongl allanol**.



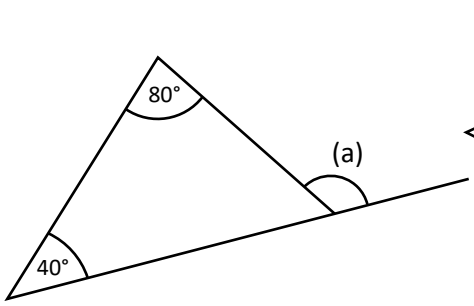
Maint yr ongl allanol yw **swm y ddwy ongl fewnol gyferbyn**.

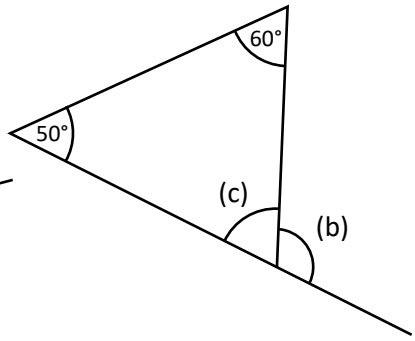


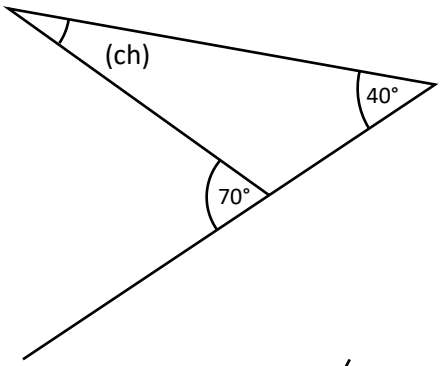
Ymarfer 24

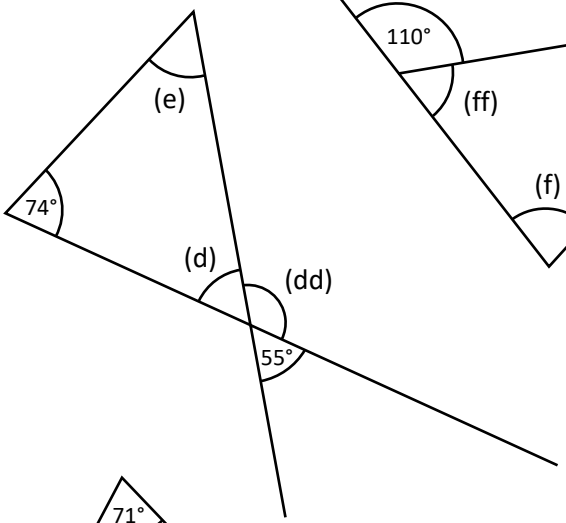
Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

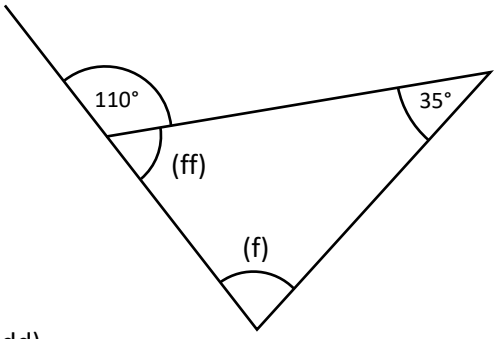
6 Sgìl

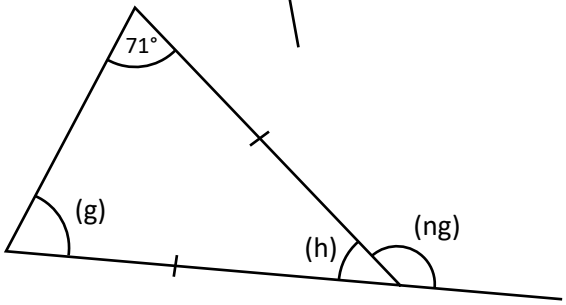


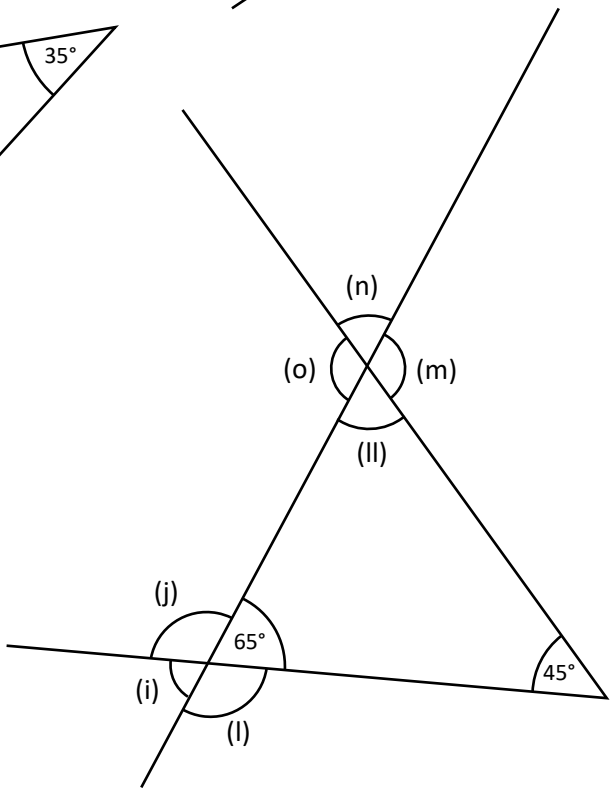












Llunio Trionglau

Gan ddefnyddio pren mesur, onglydd a chwmpas, mae'n bosib llunio unrhyw driongl os ydym yn gwybod un o'r canlynol.

- Hyd **un ochr** o'r triongl a maint **dwy o'r onglau**.
- Hyd **ddwy ochr** o'r triongl a maint yr **ongl sy'n cysylltu'r** ddwy ochr.
- Hyd **dair ochr** y triongl.



Ymarfer 25 6

Defnyddiwch bren mesur, onglydd a chwmpas i lunio triongl ABC o'r ffurfiau canlynol.

(a) AB = 5cm; $B\hat{A}C = 40°$; $A\hat{B}C = 60°$.

(b) AB = 5.5cm; $B\hat{A}C = 30°$; $A\hat{B}C = 80°$.

(c) AB = 6.2cm; $B\hat{A}C = 45°$; $A\hat{B}C = 36°$.

(ch) AB = 4.8cm; $B\hat{A}C = 27°$; $A\hat{C}B = 79°$.

(d) AB = 6cm; BC = 8cm; $A\hat{B}C = 64°$.

(dd) AB = 5cm; BC = 6.2cm; $A\hat{B}C = 105°$.

(e) AC = 7cm; BC = 6cm; $A\hat{C}B = 90°$.

(f) AB = 4.7cm; BC = 4.7cm; AC = 4.7cm

(ff) AB = 6.7cm; BC = 7.2cm; $A\hat{B}C = 38°$.

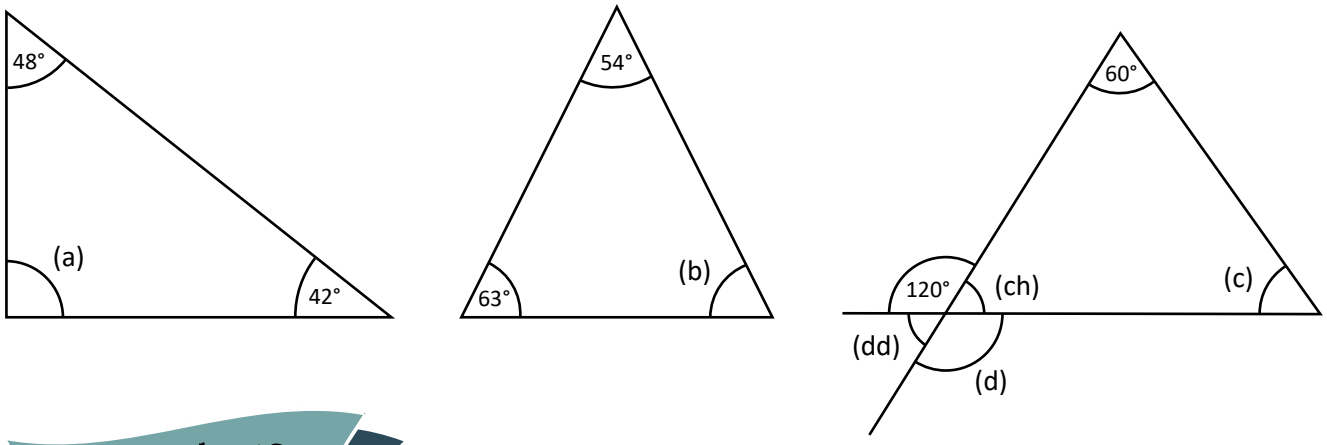
(g) AB = 4.5cm; BC = 7.3cm; AC = 7.3cm.

(ng) AB = 5.7cm; BC = 8.1cm; AC = 9.2cm.

(h) AB = 3.5cm; BC = 8cm; AC = 6cm.

Ymarfer 26 (Adolygu) 6

Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio. Pa **fath** o drionglau yw'r rhai a ddangosir?
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Cyflwyno Onglau

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod yr enwau ar gyfer y **mathau** gwahanol o onglau, e.e. ongl lem.			1, 10	
Rwy'n gwybod sut i **enwi** ongl, e.e. $A\hat{B}C$.			5	
Rwy'n gwybod sut i **amcangyfrif** ongl.				
Rwy'n gwybod sut i **fesur** ongl efo onglydd.			3	
Rwy'n gwybod sut i **lunio** ongl efo onglydd a phren mesur.			2	
Rwy'n gwybod sut i lunio'r onglau 60°, 30°, 90°, 45° **efo cwmpas a phren mesur** yn unig.			4	
Rwy'n gwybod beth yw cyfanswm yr onglau **o amgylch pwynt**.			6, 12	
Rwy'n gwybod beth yw cyfanswm yr onglau **ar linell syth**.			6, 12	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **onglau croesfertig** i ddarganfod maint rhai onglau.			6, 12	
Rwy'n gwybod beth yw cyfanswm yr onglau mewn unrhyw **driongl**.			6, 9, 12	
Rwy'n gwybod beth yw'r mathau gwahanol o driongl, e.e. triongl **hafalochrog**.			7, 8	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **onglau allanol** i ddarganfod maint rhai onglau.			6	
Rwy'n gwybod sut i **lunio trionglau** gwahanol efo pren mesur, cwmpas ag onglydd.			11	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

7

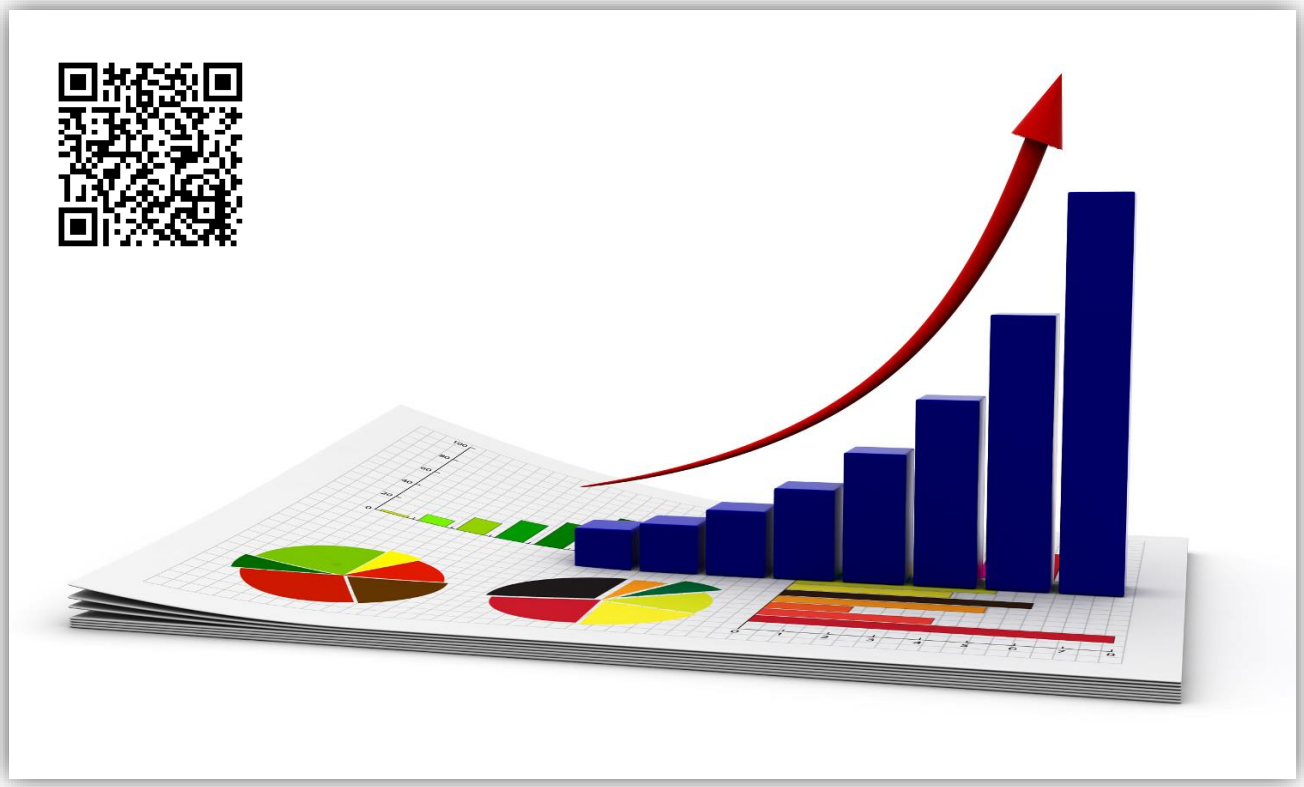
Trin Data ac Ystadegaeth

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Y Cymedr	Cyfrifo'r cymedr. Cyfrifo'r cymedr o dabl. Cymharu dau ddosraniad.	3
Yr Amrediad	Cyfrifo'r amrediad. Cymharu dau ddosraniad.	9
Siartiau Bar	Mathau o ddata. Siartiau Bar. Diagramau Amlder. Dehongli Siartiau.	12
Cymedr Data wedi'i Grwpio	Amcangyfrif y cymedr o dabl.	20
Siartiau Cylch	Llunio siartiau cylch. Dehongli siartiau cylch.	25



Y Cymedr



Yn y gemau rhagbrofol ar gyfer Ewro 2016, sgoriodd tîm pêl-droed Cymru'r nifer canlynol o goliau.

2,	0,	2,	0,	3,
1,	1,	0,	0,	2.

Pa rif fyddai orau i ddisgrifio sawl gôl sgoriodd Cymru yn ystod bob gêm? Pan rydym yn chwilio am rif o'r math yma, rydym yn chwilio am **gyfartaledd** ar gyfer y data. Mae cyfartaledd yn rif sy'n ceisio cynrychioli'r gwerth canolig neu'r gwerth nodweddiadol mewn set o ddata. Mae'r **cymedr** yn enghraifft o gyfartaledd.

Cyfrifo'r Cymedr

Er mwyn darganfod cymedr set o ddata:

(1) Darganfyddwch **gyfanswm** yr holl werthoedd data.
(2) **Rhannwch** efo'r nifer o werthoedd data.

Ar gyfer data goliau Cymru, cyfanswm yr holl werthoedd data fyddai

$$2 + 0 + 2 + 0 + 3 + 1 + 1 + 0 + 0 + 2 = 11.$$

Mae'n dilyn bod y cymedr yn $11 \div 10 = 1.1$. Ar gyfartaledd felly, mae Cymru'n sgorio **tua** 1 gôl pob gêm.

Ymarfer 1

Sgil 5

Ceisiwch ddarganfod y nifer cymedrig o goliau a sgoriwyd gan bob un o'r timau canlynol yng ngemau cyntaf y tymor.

(a) Arsenal	5,	0,	2,	0,	4.
(b) Chelsea	0,	2,	1,	2,	3.
(c) Everton	2,	1,	1,	2,	0.
(ch) Lerpwl	2,	3,	0,	2,	1.
(d) Manceinion Unedig	3,	2,	3,	4,	0.
(dd) Tottenham Hotspur	2,	0,	0,	4,	1.



Ymarfer 2

Yn Ymarfer 1, gan ba dîm y mae'r nifer cymedrig **mwyaf** o goliau?

Ymarfer 3

Gofynnodd Sara i'w ffrindiau faint o arian poced roedden nhw'n ei gael. Ysgrifennodd eu hatebion:

£1, £3, £2, £5, £2, £10, £8, £7.

Beth yw'r **swm cymedrig** o arian poced?



Ymarfer 4

5 Defnyddio

Dyma ychydig o wybodaeth am bump o blant.

Elin



Taldra: 132cm
Pwysau: 45kg
Maint esgid: 3

Hari



Taldra: 148cm
Pwysau: 50kg
Maint esgid: 5

Catrin



Taldra: 136cm
Pwysau: 39kg
Maint esgid: 4

Siôn



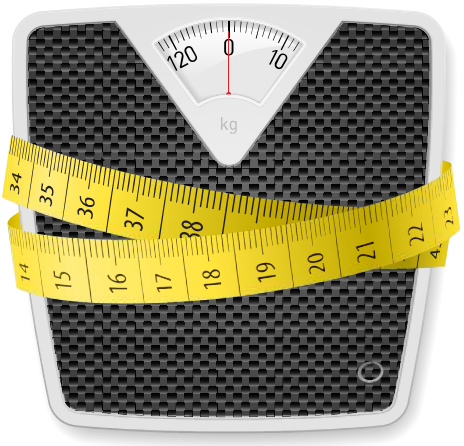
Taldra: 150cm
Pwysau: 49kg
Maint esgid: 5

Esyllt



Taldra: 150cm
Pwysau: 52kg
Maint esgid: 6

(a) Beth yw taldra cymedrig y 5 plentyn yma?
(b) Pa rai o'r plant sy'n dalach na'r taldra cymedrig?
(c) Beth yw pwysau cymedrig y 5 plentyn yma?
(ch) Pa rai o'r plant sy'n ysgafnach na'r pwysau cymedrig?
(d) Beth yw maint cymedrig esgidiau'r 5 plentyn yma?
(dd) Allwch chi brynu esgidiau o'r maint cymedrig yma?



Ymarfer 5

Dyma ychydig o wybodaeth am bedwar o fabis.



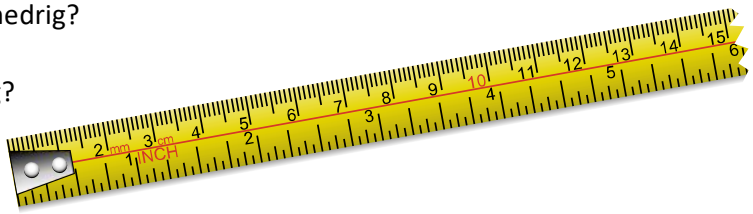
Carwyn
Pwysau: 8kg Hyd: 69cm

Bethan
Pwysau: 5kg Hyd: 70cm

Eryl
Pwysau: 7kg Hyd: 75cm

Osian
Pwysau: 9kg Hyd: 77cm

(a) Beth yw pwysau cymedrig y 4 babi yma?
(b) Pa rai o'r babanod sy'n drymach na'r pwysau cymedrig?
(c) Beth yw hyd cymedrig y 4 babi yma?
(ch) Pa rai o'r babanod sy'n hirach na'r hyd cymedrig?



Ymarfer 6

Dyma gost siopa wythnos 15 o deuluoedd.

£75 £86 £83 £62 £86 £78 £64 £94 £101 £79 £91 £71 £59 £91 £95

Darganfyddwch y **swm cymedrig** a wariwyd.

Ymarfer 7

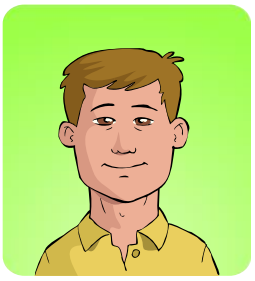
Dyma ychydig o wybodaeth am ddeg o oedolion.

Sophie



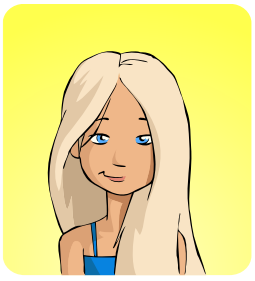
Oed: 32
Taldra: 154cm
Nifer o frodyr: 2

David



Oed: 38
Taldra: 163cm
Nifer o frodyr: 1

Jessica



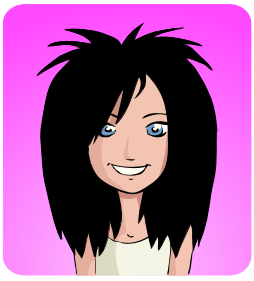
Oed: 18
Taldra: 145cm
Nifer o frodyr: 3

Ben



Oed: 24
Taldra: 165cm
Nifer o frodyr: 0

Ffion



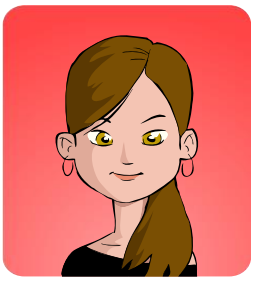
Oed: 26
Taldra: 150cm
Nifer o frodyr: 1

Jack



Oed: 74
Taldra: 149cm
Nifer o frodyr: 1

Jane



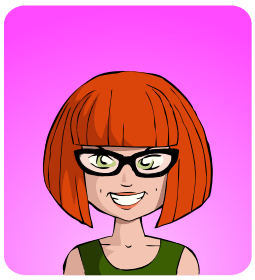
Oed: 34
Taldra: 165cm
Nifer o frodyr: 0

Iwan



Oed: 30
Taldra: 155cm
Nifer o frodyr: 2

Sara



Oed: 44
Taldra: 139cm
Nifer o frodyr: 1

Jeff



Oed: 48
Taldra: 153cm
Nifer o frodyr: 0

(a) Beth yw oed cymedrig y 10 person yma?
(b) Pwy sydd yn hŷn na'r oed cymedrig?
(c) Beth yw taldra cymedrig y 10 person yma?
(ch) Pwy sydd yn fyrrach na'r taldra cymedrig?
(d) Beth yw'r nifer cymedrig o frodyr?
(dd) Sawl person sydd efo llai na'r nifer cymedrig o frodyr?
(e) Beth yw oed cymedrig y dynion?
(f) Beth yw oed cymedrig y merched?
(ff) Ar gyfartaledd, pwy sydd yn hŷn: y dynion neu'r merched?
(g) Ar gyfartaledd, pwy sydd yn dalach: y dynion neu'r merched?



Ymarfer 8

Gofynnodd Dafydd i'w ffrindiau faint o arian oedd ganddynt yn eu pocedi. Ysgrifennodd eu hatebion:

99c, 50c, 25c, 12c, 52c, 32c, 90c, 80c.

Beth yw'r **swm cymedrig** o arian?



Ymarfer 9

Dyma'r amseroedd, mewn eiliadau, a gymerodd merched dosbarth 7C i redeg y ras 100m.

14.1, 15.3, 15.5, 15.6, 15.0, 14.7, 13.9, 16.1, 15.8, 14.5, 15.7, 14.6, 16.3, 15.7.

(a) Darganfyddwch yr **amser cymedrig** a gymerwyd i redeg y ras.
(b) Faint o ferched oedd yn **gyflymach** na'r amser cymedrig?

Cyfrifo'r Cymedr o Dabl

Weithiau, pan fydd gennym lawer o ddata, yn hytrach na rhestru'r data mae'n haws ei gyflwyno ar ffurf tabl.

Enghraifft

Mae'r tabl canlynol yn dangos maint esgid dysgwyr 7R.

Maint esgid	Nifer o blant
3	4
4	5
5	10
6	9
7	2



Er mwyn cyfrifo maint esgid cymedrig 7R, yn gyntaf rhaid darganfod **cyfanswm yr holl werthoedd data**. I wneud hyn, rhaid ystyried bob rhes o'r tabl yn ei dro. Mae rhes gyntaf y tabl yn dweud wrthym fod pedwar disgybl yn 7R efo maint esgid 3. Cyfanswm meintiau esgidiau'r disgyblion yma fyddai 3 + 3 + 3 + 3, neu 3 × 4. Byddai ystyried y rhesi eraill hefyd yn arwain at wneud swm lluosi, fel y dangosir isod.

Maint esgid	Nifer o blant	Lluosi
3	4	3 × 4 = 12
4	5	4 × 5 = 20
5	10	5 × 10 = 50
6	9	6 × 9 = 54
7	2	7 × 2 = 14
Cyfanswm	**30**	**150**



Cyfanswm yr holl werthoedd data fyddai cyfanswm y golofn olaf, sef 12 + 20 + 50 + 54 + 14 = 150. I ddarganfod y cymedr, rhaid rhannu'r cyfanswm yma efo'r **nifer o werthoedd data**. Yn yr enghraifft yna, y nifer o werthoedd data yw'r nifer o ddisgyblion yn 7R, sef cyfanswm yr ail golofn yn y tabl.

4 + 5 + 10 + 9 + 2 = 30.

Felly maint esgid cymedrig 7R yw 150 ÷ 30 = 5.

5 Sgil

Ymarfer 10

Mae 100 paced o Smarties yn cael eu dewis ar hap. Yn y tabl dangosir faint o Smarties sydd ym mhob tiwb.

Nifer y Smarties mewn tiwb	Nifer y tiwbiau
35	14
36	24
37	26
38	20
39	16



Darganfyddwch y nifer cymedrig o Smarties mewn tiwb.

Sialens!

Heddiw, gwariodd y 30 cwsmer cyntaf i'r siop swm cymedrig o £4 yr un. Ar ôl i'r 50 cwsmer nesaf ymweld â'r siop roedd y cymedr wedi codi i £6. Beth oedd swm cymedrig y 50 cwsmer yma?

Ymarfer 11

Yn y tabl dangosir faint o M&Ms sydd mewn nifer o bacedi mawr.



Nifer o M&Ms mewn paced mawr	Nifer o bacedi mawr
96	2
97	13
98	8
99	17

(a) Cyfrifwch y nifer cymedrig o M&Ms mewn paced.
(b) Sawl paced oedd yn cynnwys mwy na'r nifer cymedrig?
(c) Sawl paced oedd yn cynnwys llai na'r nifer cymedrig?

Ymarfer 12

Mae dis yn cael ei daflu 100 o weithiau.
Mae'r sgoriau yn cael eu dangos yn y tabl.



Sgôr	Nifer o weithiau mae'r dis yn cael ei daflu
1	14
2	17
3	16
4	18
5	17
6	18

Cyfrifwch y sgôr cymedrig.

Ymarfer 13

Ar faes golff, mae'r twll yma'n cael ei alw'n **Par 3**. Mae hyn yn golygu y byddai disgwyl i'r rhan fwyaf o chwaraewyr orffen y twll mewn tri thrawiad.

Yn y tabl, rhoddir y nifer o drawiadau a gymerwyd gan nifer o chwaraewyr.



Nifer y trawiadau	Nifer y bobl
1	1
2	18
3	30
4	26
5	25

(a) Cyfrifwch y nifer cymedrig o drawiadau sydd eu hangen i orffen y twll.
(b) Yn eich barn chi, a ddylai'r twll yma fod yn Par 3? Eglurwch eich ateb.

Sialens!

Oed cymedrig 3 aelod o grŵp pop yw 21. Faint yw oed cymedrig y grŵp pan mae aelod newydd 25 mlwydd oed yn ymuno â hwy?

Cymharu Dau Ddosraniad

5 Defnyddio

Ymarfer 14

(a) Rhoddwyd 2 brawf mathemateg wahanol i ddeg o fyfyrwyr. Dyma'u canlyniadau:

Prawf 1:	42	55	47	61	59	71	49	53	65	61
Prawf 2:	54	49	63	63	58	48	68	61	48	58

Defnyddiwch y cymedr i gymharu **perfformiad** y myfyrwyr yn y profion yma.



(b) Mewn 8 gêm fe sgoriodd tîm pêl-rwyd Ysgol y Creuddyn y nifer canlynol o goliau:

34 41 33 48 42 33 36 38

Mewn 6 gêm fe sgoriodd tîm pêl-rwyd Ysgol John Bright y nifer canlynol o goliau:

48 29 52 34 42 28

Defnyddiwch y cymedr i benderfynu, yn eich barn chi, pa dîm yw'r **gorau**.

(c) Mae'r data canlynol yn rhoi sgoriau golff dau chwaraewr.

Morris:	81	76	79	85	89	78	74	83	74	87
Parry:	79	88	87	76	91	73	74	76		

Defnyddiwch y cymedr i benderfynu, yn eich barn chi, pwy yw'r **golffiwr gorau**.

(ch) Mae athrawon addysg gorfforol yr ysgol yn mesur, mewn eiliadau, yr amser y mae aelodau'r tîm pêl-droed a'r tîm rygbi yn ei gymryd i redeg 100 metr.

Y tîm pêl-droed: 13, 14, 15, 11, 14, 12, 12, 13, 11, 13, 14.
Y tîm rygbi: 12, 13, 14, 11, 12, 14, 15, 13, 15, 14, 11, 16, 14, 15, 13.

Defnyddiwch y cymedr i benderfynu, yn eich barn chi, pa dîm yw'r **cyflymaf** dros 100 metr.

Sialens!

Cymedr 20 rhif yw 20. Os yw cymedr y 4 rhif cyntaf yn 4 beth yw cymedr yr 16 rhif olaf?

Anelu'n Uwch

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Yr Amrediad

Mae Arwyn a Megan yn teithio i'r ysgol ar fysiau ysgol wahanol. Dros gyfnod o bythefnos, cofnododd Arwyn a Megan yr amser cyrhaeddodd y bws i'w cludo i fynd i'r ysgol.



Bws Arwyn

08:13	08:16	08:14	08:15	08:14
08:15	08:14	08:17	08:14	08:15

Bws Megan

08:29	08:27	08:33	08:28	08:28
08:33	08:26	08:31	08:34	08:30

O edrych ar yr amseroedd uchod, allwch chi ddweud pa fws sydd **fwyaf dibynadwy**? (*Most reliable.*)

Mesurau o Wasgariad

Er mwyn trafod pa mor ddibynadwy yw'r bysys, rydym angen mesur **gwasgariad** y data. Mae gan set o ddata **wasgariad isel** os yw'r gwerthoedd data i gyd yn agos at ei gilydd. Byddai rhywun yn gallu dibynnu ar fws sydd â gwasgariad isel i gyrraedd y safle bws ar yr un amser bob diwrnod, neu'n agos at yr amser yma. Ni fyddai bws efo **gwasgariad uchel** yr un mor ddibynadwy.

Yr Amrediad

Mae'r **amrediad** yn un mesur o wasgariad. I gyfrifo'r amrediad ar gyfer set penodol o ddata, ffeindiwch y **gwahaniaeth** rhwng yr eitem data mwyaf a'r eitem data lleiaf. Fel arfer, mae hyn yn golygu **tynnu'r rhif lleiaf o'r rhif mwyaf**.

Arwyn a Megan

Ar gyfer bws Arwyn, yr amser hwyraf yn y data yw 08:17, a'r amser cynharaf yn y data yw 08:13. Y gwahaniaeth rhwng y ddau amser yma yw 4 munud, felly amrediad bws Arwyn yw 4 munud.

Ar gyfer bws Megan, yr amser hwyraf yn y data yw 08:34, a'r amser cynharaf yn y data yw 08:26. Y gwahaniaeth rhwng y ddau amser yma yw 8 munud, felly amrediad bws Megan yw 8 munud.

Gan fod amrediad bws Megan yn fwy nag amrediad bws Arwyn, gallwn ddweud bod **gwasgariad** bws Megan yn uwch, ac felly mae bws Megan yn **llai dibynadwy** na bws Arwyn.

Ymarfer 15

Sgil 5

Darganfyddwch amrediad y setiau canlynol o ddata.

(a)	4	8	9	10	11	15	16	
(b)	1	2	4	8	16	17	19	22
(c)	10,800	15,000	15,500	18,300	21,300			
(ch)	2.8	3.1	4.9	8.6	14.3	21.6		
(d)	7.2	1.3	8.4	2.1	3.6	4.7	9.3	8.4
(dd)	5	4	0	2	4			
(e)	150	150	141	137	146			
(f)	70	69	69	51	80			

Ymarfer 16

(a) Mae amrediad set o ddata yn 16. Os yw'r gwerth data mwyaf yn 26, beth yw'r gwerth **lleiaf**?

(b) Casglodd Peter ddata gan 10 o'i ffrindiau ynglŷn â'r arian poced wythnosol yr oedden nhw'n ei gael. Anghofiodd ysgrifennu'r gwerth olaf ar ei restr.

£1 £1.20 £1.15 £1.25 £1 £1.40 £1.90 70c 90c

Roedd o'n cofio fod yr amrediad yn £1.40. Beth allai'r gwerth **olaf** fod?

Ymarfer 17

Dyma ychydig o wybodaeth am bump o blant.

Huw



Taldra: 150cm
Pwysau: 52kg
Maint esgid: 4

Erin



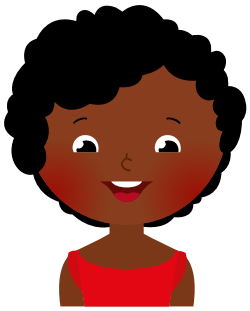
Taldra: 158cm
Pwysau: 52kg
Maint esgid: 6

William



Taldra: 150cm
Pwysau: 50kg
Maint esgid: 5

Lili



Taldra: 149cm
Pwysau: 46kg
Maint esgid: 4

Iestyn



Taldra: 146cm
Pwysau: 45kg
Maint esgid: 3

(a) Pwy yw'r disgybl talaf?
(b) Pwy yw'r disgybl byrraf?
(c) Beth yw amrediad taldra'r disgyblion?
(ch) Beth yw amrediad pwysau'r disgyblion?
(d) Beth yw amrediad maint esgidiau'r disgyblion?

5 Defnyddio

Ymarfer 18

Mae Alys a Hywel yn teithio i'r ysgol ar fysiau ysgol wahanol. Dros gyfnod o bythefnos, cofnododd Alys a Hywel yr amser cyrhaeddodd y bws i'w cludo i fynd i'r ysgol.



Bws Alys

08:25	08:27	08:24	08:29	08:31
08:30	08:25	08:32	08:26	08:26

Bws Hywel

08:09	08:14	08:11	08:12	08:10
08:10	08:09	08:12	08:13	08:10

(a) Beth yw amrediad amseroedd Alys?
(b) Beth yw amrediad amseroedd Hywel?
(c) Yn eich barn chi, pa fws sydd fwyaf dibynadwy? Eglurwch eich ateb.

Ymarfer 19

Gwnaeth dau grŵp o 6 o bobl gymryd rhan mewn cwis.

(a) Cafodd y 6 aelod o grŵp A y sgorau canlynol.

52 29 78 56 24 37

Beth oedd amrediad y sgorau gawson nhw?

(b) Mae'r sgorau gafodd y 6 aelod o grŵp B yn cael eu crynhoi isod.

Sgôr	Nifer y bobl
22	2
25	2
26	1
28	1



Pa grŵp oedd â'r amrediad mwyaf o sgorau? Rhaid i chi roi rheswm dros eich dewis.

Ymarfer 20 (Adolygu) 5

Dyma oedrannau (mewn blynyddoedd) yr 8 aelod o ddosbarth nos:

36 28 45 24 31 34 27 47

(a) Darganfyddwch amrediad oedrannau aelodau'r dosbarth.

(b) Beth oedd amrediad eu hoedrannau un flwyddyn yn ôl? Rhowch reswm dros eich ateb.

(c) Darganfyddwch oedran cymedrig aelodau'r dosbarth.

(ch) Beth oedd cymedr eu hoedrannau un flwyddyn yn ôl? Rhowch reswm dros eich ateb.

(d) Mae aelod newydd 40 mlwydd oed yn ymuno â'r dosbarth nos. Heb wneud unrhyw waith cyfrifo pellach, dywedwch:

(i) A fydd amrediad y set data yn cynyddu, yn lleihau neu'n aros yr un fath?
(ii) A fydd cymedr y set data yn cynyddu, yn lleihau neu'n aros yr un fath?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Siartiau Bar

Rydym yn defnyddio siartiau bar i arddangos data. Mae'r math o siart yn dibynnu ar y math o ddata sydd wedi'u gasglu.

Mathau o Ddata

Mae'n bosib dosbarthu data i mewn i ddau gategori: **ansoddol** a **meintiol**.

Data Ansoddol	Data Meintiol
Yn delio efo **disgrifiadau**. Data sy'n gallu cael ei arsylwi ond nid ei fesur. *Enghreifftiau*: Dull o deithio i'r ysgol; lliw llygad; hoff anifail anwes; gwneuthurwr eich ffôn symudol.	Yn delio efo **rhifau**. Data sy'n gallu cael ei fesur. *Enghreifftiau*: Taldra person; tymheredd; nifer o frodyr; amser i gwblhau ras.

Ymarfer 21

Sgil 4

Dywedwch os yw'r data canlynol yn ddata **ansoddol** neu'n ddata **meintiol**.

(a) Hoff gêm fwrdd (e.e. Monopoly; Scrabble).
(b) Pwysau cacen.
(c) Enw eich deintydd.
(ch) Nifer o ddysgwyr yn eich dosbarth cofrestru.
(d) Y glawiad dyddiol yn Llandudno.
(dd) Y dydd o'r wythnos (e.e. Dydd Llun) pryd ganwyd chi.



Data Meintiol

Mae'n bosib dosbarthu data meintiol i mewn i ddau gategori: arwahanol a di-dor.

Data Arwahanol	Data Di-Dor
Yn cymryd **gwerthoedd penodol** yn unig. *Enghreifftiau*: Maint esgidiau; nifer y caneuon ar albwm; cyflog nyrs; nifer o chwiorydd.	Yn cymryd **unrhyw werth** o fewn amrediad penodol. *Enghreifftiau*: Hyd traed; y tymheredd am hanner dydd; yr amser mae'n ei gymryd i seiclo o Rhyl i Abergele.

Ymarfer 22

Dywedwch os yw'r data meintiol canlynol yn ddata **arwahanol** neu'n ddata **di-dor**.

(a) Poblogaeth y Deyrnas Unedig.
(b) Hyd eich bawd.
(c) Oedran priodi merched.
(ch) Swm yr arian a enillir am warchod plant ar fin nos.
(d) Nifer y ceir ar werth gan werthwyr ceir.
(dd) Pwysau llythyrau mewn sach postmon.



Crynodeb



Llunio Siart Bar

Rydym yn llunio **siart bar** ar gyfer y mathau canlynol o ddata.

- Data Ansoddol.
- Data Meintiol Arwahanol heb ei grwpio.

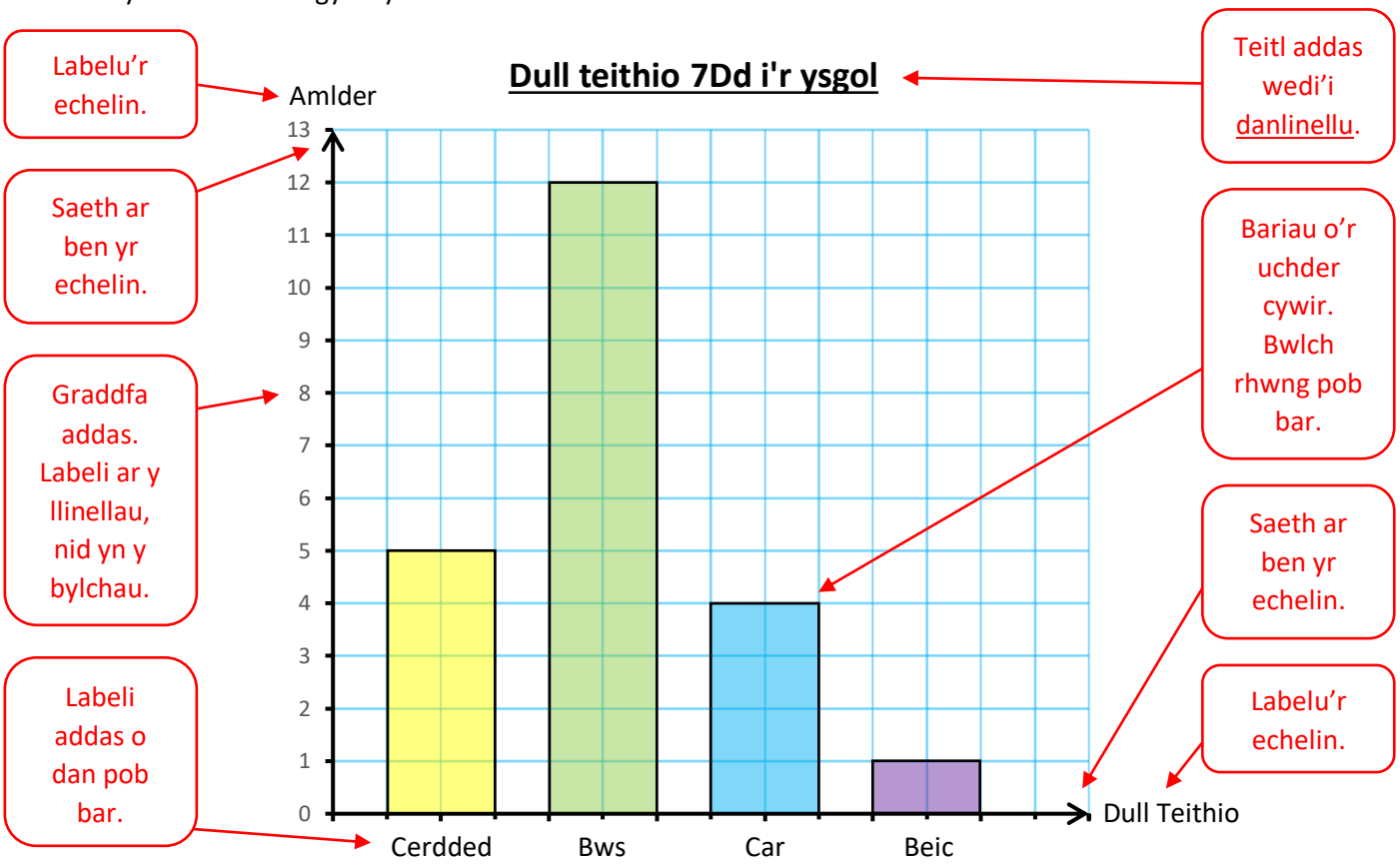
Mae angen cynnwys **bwlch** rhwng pob bar mewn siart bar.

Enghraifft

Gofynnodd Dylan sut y cyrhaeddodd myfyrwyr dosbarth 7Dd yr ysgol un bore. Dyma'r canlyniadau:

Cerdded 5 *Bws 12* *Car 4* *Beic 1*

Lluniodd Dylan siart bar ar gyfer y data.



Ymarfer 23

3 Sgil

Lluniwch **siart bar** ar gyfer y data canlynol ar ddarn o bapur sgwariau.

(a) Oriau o heulwen ym Mae Colwyn yn ystod un wythnos.

Dydd Llun: 3 awr Dydd Mawrth: 4 awr Dydd Mercher: 4 awr Dydd Iau: 3 awr
Dydd Gwener: 8 awr Dydd Sadwrn: 7 awr Dydd Sul: 6 awr

(b) Hoff anifail anwes 7C.

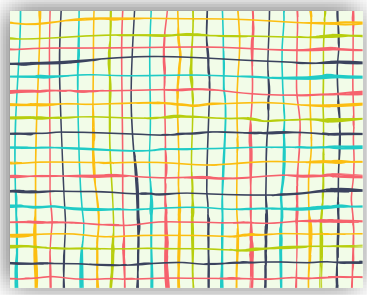
Ci: 8 Cath: 7 Cwningen: 4 Mochyn cwta: 2 Neidr: 1

(c) Lliw llygaid 7R.

Glas: 6 Brown: 15 Gwyrdd: 2

(ch) Y nifer o frodyr sydd gan ddysgwyr 7E.

Dim brawd: 5 Un brawd: 10 Dau frawd: 7 Tri brawd: 2



Llunio Diagram Amlder

Rydym yn llunio **diagram amlder** ar gyfer y mathau canlynol o ddata.

- Data Meintiol Arwahanol wedi'i grwpio.
- Data Meintiol Di-dor.

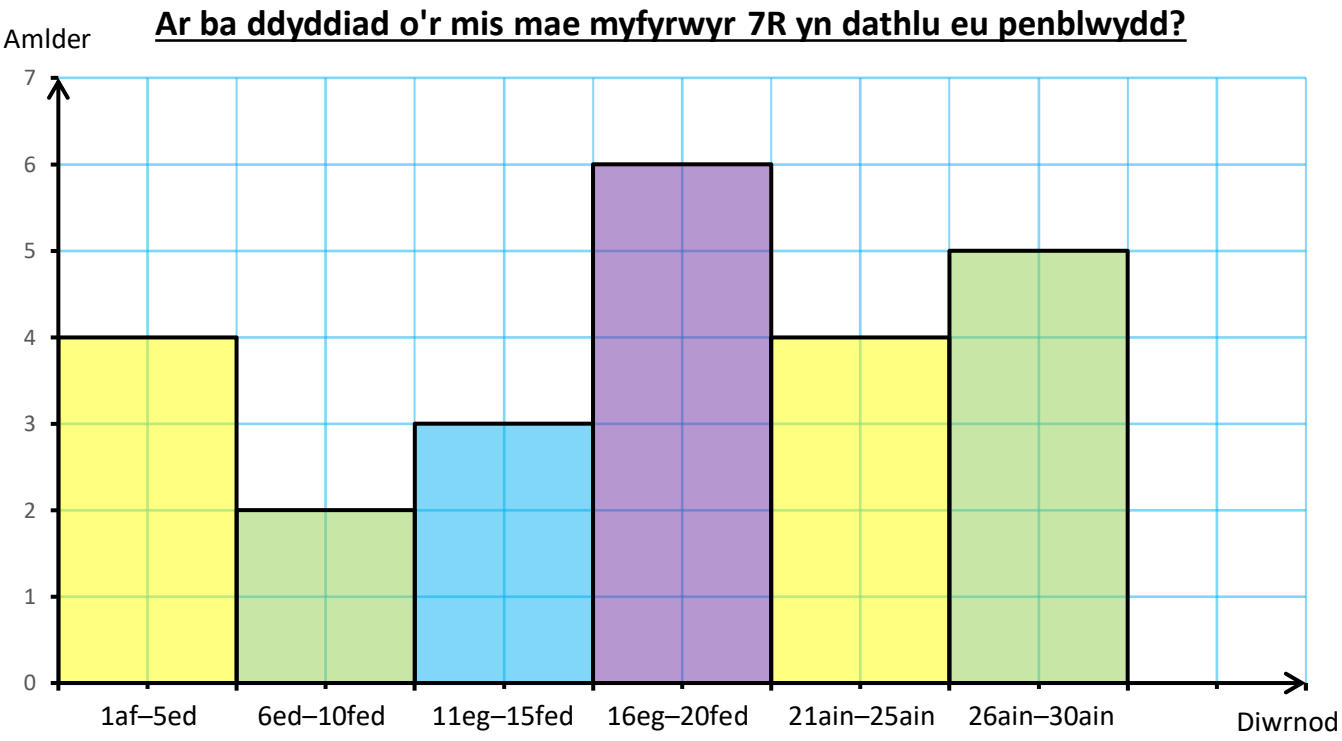
Nid oes bylchau rhwng y barrau mewn diagram amlder, ond rhaid i **led** pob bar fod yn **hafal**.

Enghraifft

Holodd Siwan fyfyrwyr 7R ar ba ddyddiad o'r mis oedd eu diwrnod penblwydd. Cafodd yr ymatebion canlynol.

1af–5ed: 4 6ed–10fed: 2 11eg–15fed: 3 16eg–20fed: 6 21ain–25ain: 4 26ain–30ain: 5

Lluniodd Siwan y diagram amlder canlynol er mwyn darlunio'r data.



Ymarfer 24

Sgìl 6

Lluniwch **ddiagram amlder** ar gyfer y data canlynol ar ddarn o bapur sgwariau.

(a) Nifer y llyfrau mae disgyblion 7E wedi prynu yn ystod y flwyddyn ddiwethaf.

Dim i bedwar llyfr: 12 Pump i naw llyfr: 5 Deg i un-deg-pedwar llyfr: 6 Un-deg-pump i un-deg-naw llyfr: 1

(b) Nifer o funudau mae deintydd yn eu treulio gyda phob ymwelydd.

1–5 munud: 2 6–10 munud: 4 11–15 munud: 9 16–20 munud: 5
21–25 munud: 3 26–30 munud: 3 31–35 munud: 0 36–40 munud: 1

(c) Nifer o ddiwrnodau roedd disgyblion 7C yn absennol o'r ysgol y tymor diwethaf.

0–4 diwrnod: 11 5–9 diwrnod: 8 10–14 diwrnod: 6 15–19 diwrnod: 0 20–24 diwrnod: 5

(ch) Nifer y geiriau ym mhob brawddeg yn ystod 50 brawddeg gyntaf llyfr.

1–10 gair: 2 11–20 gair: 9 21–30 gair: 14 31–40 gair: 7
41–50 gair: 4 51–60 gair: 8 61–70 gair: 6

Grwpio Data Arwahanol

Yn Ymarfer 24, gwelsom fod angen data wedi'i grwpio er mwyn llunio diagram amlder. Rhaid defnyddio **tabl amlder** er mwyn grwpio data sydd heb ei grwpio'n barod.

Enghraifft

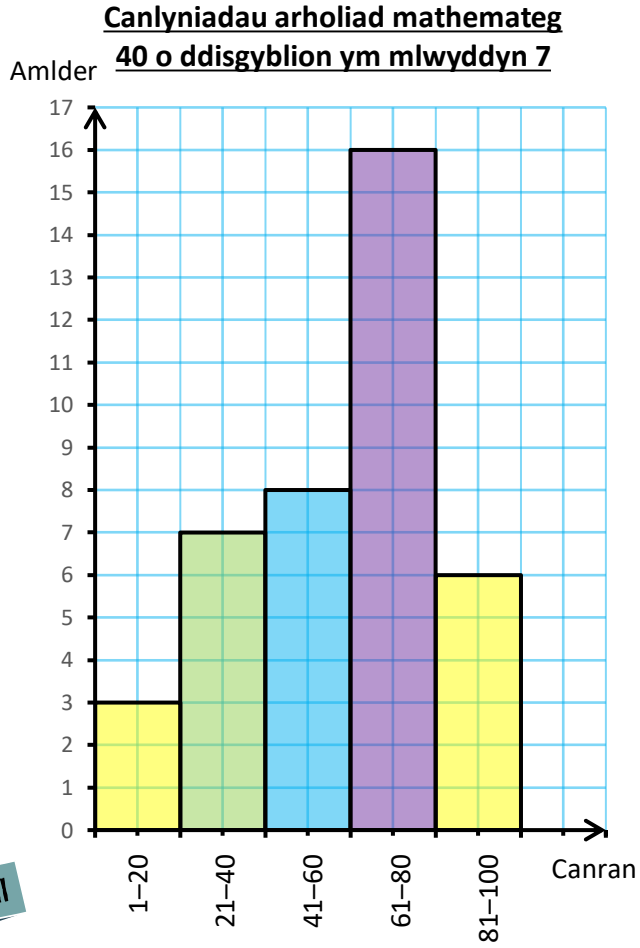
Dyma ganrannau arholiad mathemateg 40 o ddisgyblion ym mlwyddyn 7.

56	14	61	67	90	38	47	67
72	75	80	41	21	54	92	44
68	85	43	71	69	19	39	64
83	80	65	42	20	35	27	81
70	75	39	36	71	88	50	79

Gadewch i ni grwpio'r data yma gan ddefnyddio'r grwpiau 1–20, 21–40, 41–60 hyd at 81–100.

Grŵp	Marciau Rhifo	Amlder
1–20	|||	3
21–40	𝍸 ||	7
41–60	𝍸 |||	8
61–80	𝍸 𝍸 𝍸 |	16
81–100	𝍸 |	6
	Cyfanswm	**40**

Ar ôl ffurfio'r tabl amlder uchod, gallwn nawr fynd ymlaen i lunio'r diagram amlder ar gyfer y canlyniadau arholiad. Mae hwn i'w weld ar ochr dde'r dudalen.



Ymarfer 25

6

Sgìl

(a) Dyma'r amseroedd gymerodd disgyblion 7E i ddod i'r ysgol fore heddiw, yn gywir i'r funud agosaf.

15	5	8	22	12	10	30	25	27	22	35	8	18	17	22
15	44	35	45	55	12	28	35	48	48	30	40	19	25	50

Lluniwch **dabl amlder** gan ddefnyddio'r grwpiau 1–10, 11–20, 21–30 hyd at 51–60.
Lluniwch **ddiagram amlder** i ddangos y wybodaeth.

(b) Aeth dosbarth ati i fesur *gwryd* pob disgybl. Dyma'r canlyniadau i'r cm agosaf.



132	129	147	127	128	124	134	139	138	136	144
143	133	141	139	130	142	143	140	137	148	136
146	151	123	131	135	135	130	140	138	133	

Lluniwch **dabl amlder** gan ddefnyddio grwpiau 120–124, 125–129, 130–134 hyd at 150–154.
Lluniwch **ddiagram amlder** i ddangos y wybodaeth.

(c) Penderfynodd dosbarth 7C weld pa mor dda oeddynt am amcangyfrif 1 munud. Dyma'r canlyniadau, yn gywir i'r eiliad agosaf.

72	70	52	48	52	48	63	71	63	70	61	62	59	62	50
64	46	65	69	65	58	64	61	48	63	68	67	73	55	51

Lluniwch **dabl amlder** gan ddefnyddio grwpiau 46–50, 51–55, 56–60 hyd at 71–75.
Lluniwch **ddiagram amlder** i ddangos y wybodaeth.

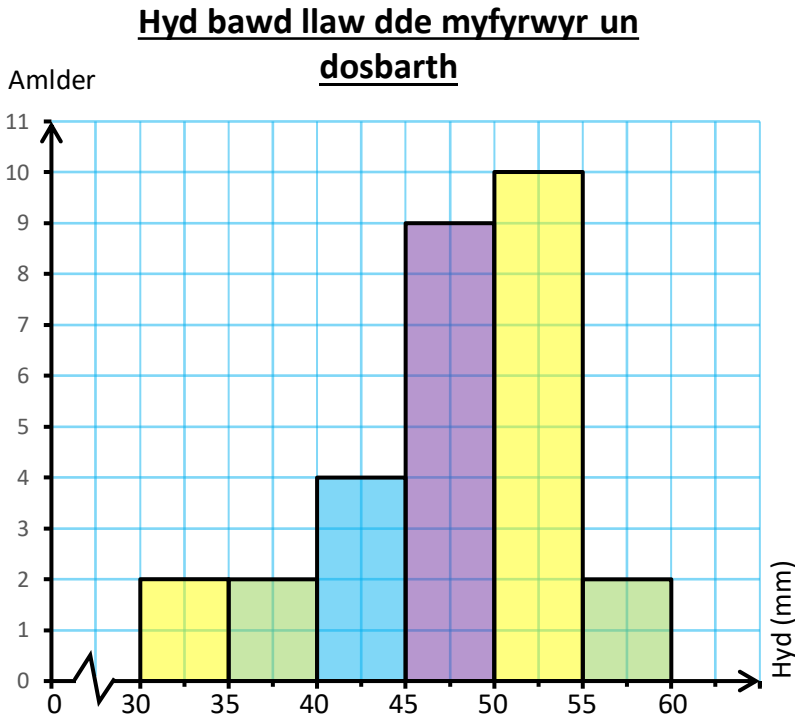
Grwpio Data Di-Dor

Mae'r tabl amlder canlynol yn dangos hyd bawd llaw dde myfyrwyr un dosbarth.

Cyfwng dosbarth (h mm)	Amlder
$30 \leqslant h < 35$	2
$35 \leqslant h < 40$	2
$40 \leqslant h < 45$	4
$45 \leqslant h < 50$	9
$50 \leqslant h < 55$	10
$55 \leqslant h < 60$	2

Rydym yn darllen $30 \leqslant h < 35$ fel "mae h yn o leiaf 30 ond yn llai na 35" neu "mae h yn gorwedd rhwng 30 a 35 a gall fod yn hafal i 30".

Mae'r wybodaeth uchod wedi ei ddangos ar y diagram amlder ar y dde. Sylwch ar y **rhwyg** yn y graff rhwng 0 a 30.



Ymarfer 26

Sgìl 6

Lluniwch **ddiagram amlder** ar gyfer y data ym mhob un o'r tablau amlder canlynol.

(a) Faint o bwysau gollodd y pobl mewn clwb colli pwysau dros 6 mis.

Pwysau (p kg)	Amlder
$0 \leqslant p < 6$	4
$6 \leqslant p < 12$	11
$12 \leqslant p < 18$	12
$18 \leqslant p < 24$	7
$24 \leqslant p < 30$	3

(b) Taldra 60 o ddisgyblion.

Taldra (t cm)	Amlder
$168 \leqslant t < 172$	2
$172 \leqslant t < 176$	6
$176 \leqslant t < 180$	17
$180 \leqslant t < 184$	22
$184 \leqslant t < 188$	10
$188 \leqslant t < 192$	3

(c) Sŵn 60 eitem o offer trydanol.

Sŵn (s db)	Amlder
$15 \leqslant s < 20$	4
$20 \leqslant s < 25$	12
$25 \leqslant s < 30$	15
$30 \leqslant s < 35$	6
$35 \leqslant s < 40$	8
$40 \leqslant s < 45$	3
$45 \leqslant s < 50$	12

Ymarfer 27

Mae'r ffigurau hyn yn rhoi'r amser, i'r funud agosaf, a gymerodd 50 o redwyr i gwblhau ras traws gwlad.

30	37	43	55	52	47	49	36	44	40
41	49	52	53	39	41	46	42	50	49
39	53	54	57	43	59	34	38	40	42
48	53	50	52	37	36	45	53	48	42
52	39	41	46	50	52	38	58	57	46



Amser (a munud)	Marciau Rhifo	Amlder
$30 \leqslant a < 35$		
$35 \leqslant a < 40$		
$40 \leqslant a < 45$		
$45 \leqslant a < 50$		
$50 \leqslant a < 55$		
$55 \leqslant a < 60$		

(a) Cwblhewch y **tabl amlder** ar gyfer y data. (Cofiwch byddai eitem data 35 munud yn mynd i'r dosbarth $35 \leqslant a < 40$, nid $30 \leqslant a < 35$.)

(b) Lluniwch **ddiagram amlder** ar gyfer y data.

Ymarfer 28

Mae'r data hwn yn rhoi pwysau llyfrau ar silff yn y llyfrgell, mewn gramau.

742	241	332	478	1245	832	746	291	160	635	1042	368	760	590
748	800	564	1340	824	683	174	960	236	746	328	387	823	894

(a) Cwblhewch **dabl amlder** ar gyfer y data. (Defnyddiwch y ddosbarthiadau canlynol ar gyfer y pwysau, p: $0 \leqslant p < 200$, $200 \leqslant p < 400$, $400 \leqslant p < 600$, ..., $1200 \leqslant p < 1400$.)

(b) Lluniwch **ddiagram amlder** ar gyfer y data.

Ymarfer 29

Mae'r data hwn yn dangos lled dwylo nifer o ferched 13 oed, mewn mm.

171	182	202	164	198	211	164	173	177	173	192	205	232	223
189	186	191	194	197	205	231	207	169	173	184	209	176	181

Lluniwch **ddiagram amlder** ar gyfer y data. (Byddwch angen llunio **tabl amlder** addas ar gyfer y data'n gyntaf.)

Sialens! ⚠

Beth sydd o'i le ar y tabl amlder canlynol, sy'n dangos hyd y dail a ddisgynnodd oddi ar goeden un bore? Beth fyddai'n rhaid gwneud er mwyn creu diagram amlder o'r data yma?



Hyd (h cm)	Marciau Rhifo	Amlder
$0 \leqslant h < 5$	𝍸 ||	7
$5 \leqslant h < 10$	𝍸 𝍸 |	11
$10 \leqslant h < 20$	𝍸 ||||	9
$20 \leqslant h < 25$	|||	3
$25 \leqslant h < 30$	𝍸 |||	8

Dehongli Siartiau

Defnyddio 3

Ymarfer 30

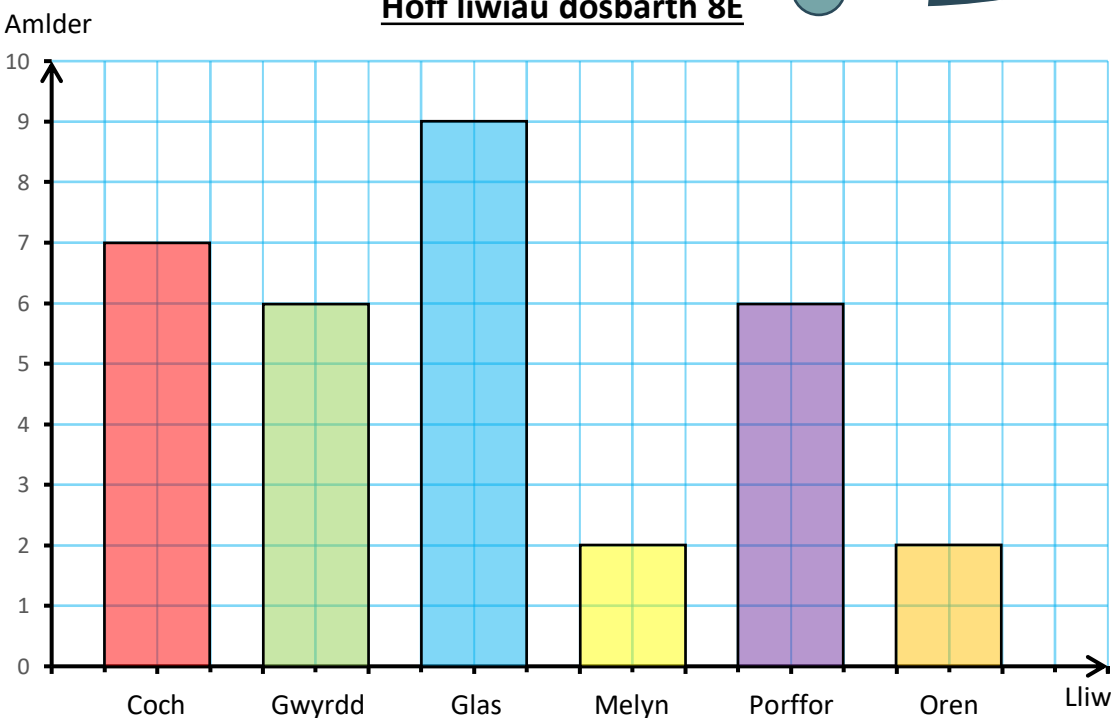
(a) Sawl disgybl ddewisodd **coch**?

(b) Sawl disgybl ddewisodd **melyn**?

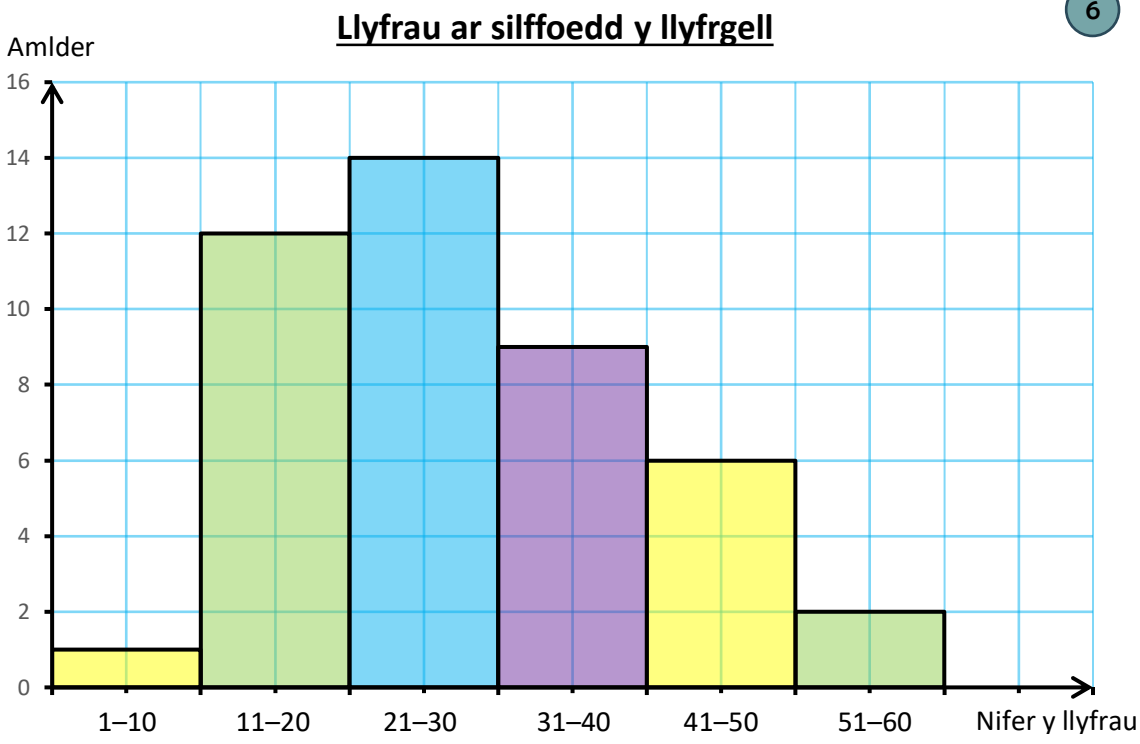
(c) Pa un yw'r lliw **mwyaf poblogaidd**?

(ch) **Sawl disgybl** sydd yn nosbarth 8E?

(d) Sawl disgybl yn 8E oedd **ddim** yn hoffi'r lliw porffor?



Ymarfer 31 6



(a) Faint o silffoedd sy'n cynnwys rhwng **11 a 20** llyfr?

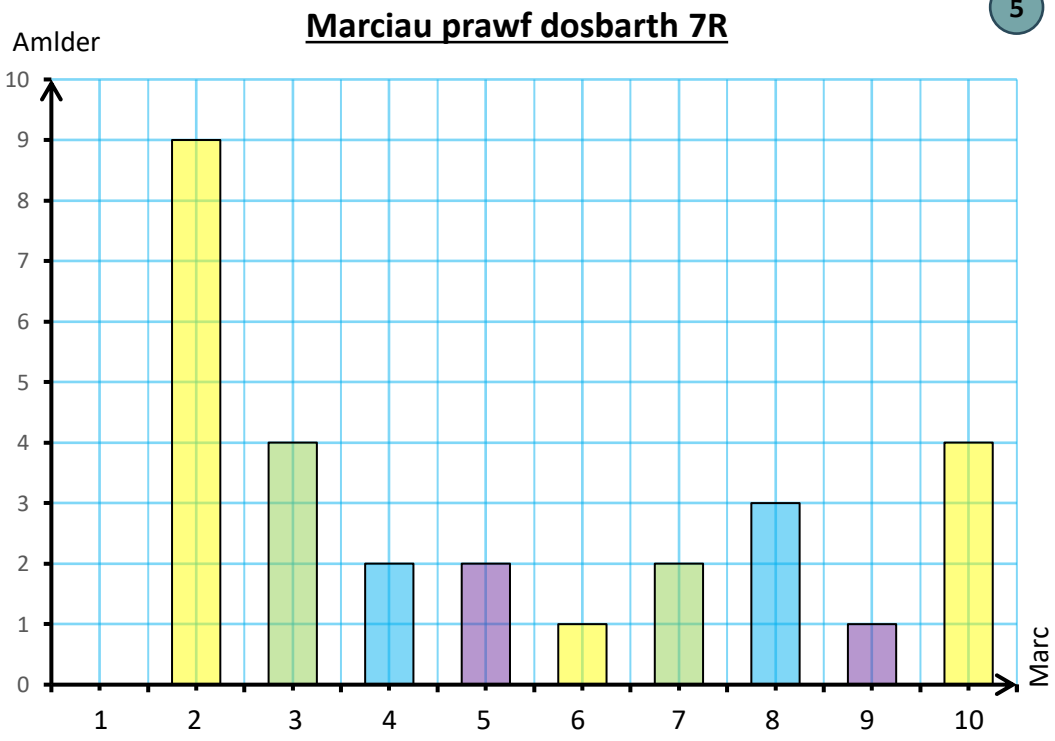
(b) Faint o silffoedd sy'n cynnwys rhwng **31 a 40** llyfr?

(c) Faint o silffoedd sy'n cynnwys **mwy na 30** o lyfrau?

(ch) **Sawl silff** sydd yna yn y llyfrgell i gyd?

(d) Allwch chi ddweud wrth edrych ar y wybodaeth yma sawl silff sy'n cynnwys **union 20 llyfr**? Eglurwch eich ateb.

Ymarfer 32 5



(a) Sawl disgybl gafodd **7 marc**?

(b) Sawl disgybl gafodd **lai na 5 marc**?

(c) Sawl disgybl gafodd **fwy na 6 marc**?

(ch) **Sawl disgybl** oedd yn y dosbarth?

(d) Beth oedd **cyfanswm** marciau'r dosbarth?

(dd) Beth oedd **cymedr** marciau'r dosbarth?

(e) Beth oedd y marc gafodd **3 o'r disgyblion**?

Ymarfer 33 6

(a) Pa **fath** o ddata sy'n cael ei ddangos yn ymarferion 30, 31 a 32?

(b) A oedd y graffiau yn ymarferion 30–32 yn **siartiau bar** neu'n **ddiagramau amlder**?

Ymarfer 34

6

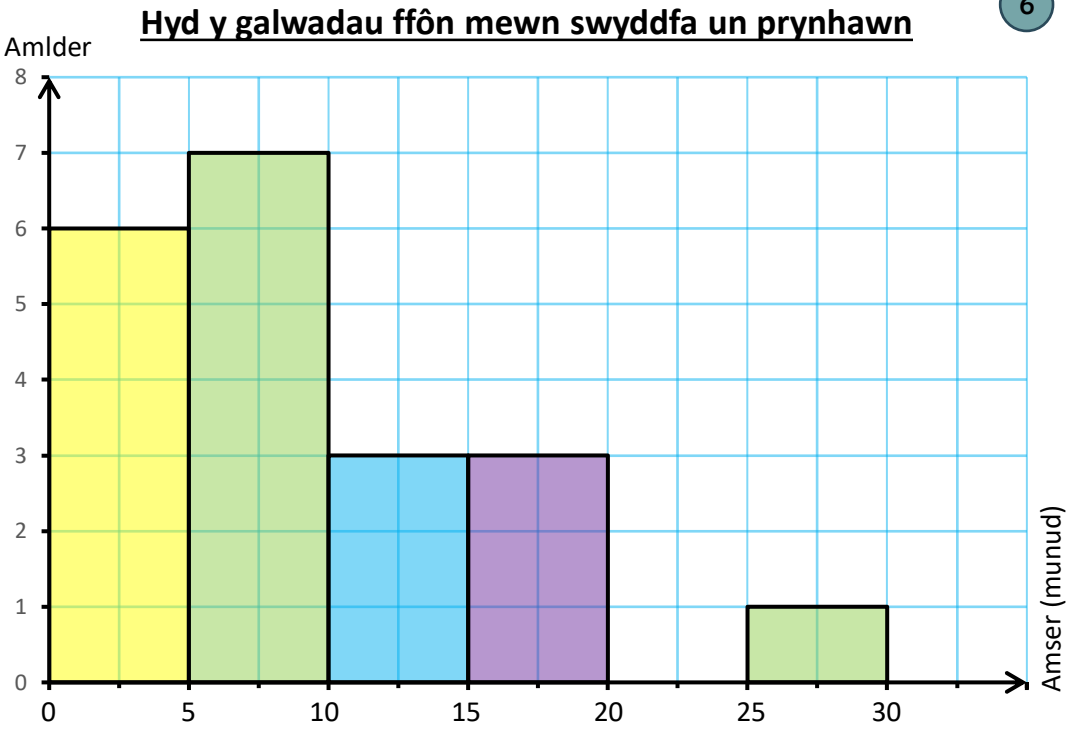
(a) Sawl galwad ffôn oedd rhwng **10 a 15** munud?

(b) Sawl galwad ffôn barhaodd **o leiaf 15 munud**?

(c) Sawl galwad ffôn oedd yna **i gyd** yn ystod y prynhawn?

(ch) Pa **fath** o ddata sy'n cael ei ddangos yma?

(d) Ffoniodd Alwen y swyddfa'n ystod y prynhawn. Hyd yr alwad oedd **590 eiliad**. Pa far yn y diagram amlder sy'n cynnwys yr alwad yma?



Ymarfer 35 (Adolygu)

Mae'r rhestr ganlynol yn rhoi **nifer y gemau llawn** a chwaraewyd gan sgwad tîm pêl-droed yn ystod un tymor.

16	10	9	3	21	30	4	12	0	36	20	14	12	5	16
0	5	6	14	23	0	0	18	1	38	15	18	3	12	16

(a) Pa **fath** o ddata yw hwn?
(b) Lluniwch **dabl amlder** ar gyfer y data, gan ddefnyddio grwpiau 0–4, 5–9, 10–14 hyd at 35–39.
(c) Lluniwch **ddiagram amlder** ar gyfer y data.
(ch) Sawl chwaraewr chwaraeodd mwy na 25 gêm lawn yn ystod y tymor?
(d) Sawl chwaraewr chwaraeodd lai na 10 gêm lawn yn ystod y tymor?

A wyddoch chi?

Y person cyntaf i lunio siart bar oedd William Playfair, yn 1786, i ddangos allforion Yr Alban.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Cymedr data wedi'i grwpio

Yn y bennod ddiwethaf, mi wnaethom ddefnyddio **tabl amlder** er mwyn grwpio data i mewn i ddosbarthiadau hafal. O gael tabl amlder o'r math yma, ydi'n bosib cyfrifo'r **cymedr** ar gyfer y data gwreiddiol?

Enghraifft



Mae'r tabl canlynol yn dangos y nifer o albymau cerddoriaeth y mae 10R wedi eu prynu yn ystod mis Tachwedd.

Nifer yr albymau	Amlder
0–4	11
5–9	8
10–14	5
15–19	1

Beth yw'r **nifer cymedrig** o albymau cerddoriaeth y mae 10R wedi eu prynu yn ystod mis Tachwedd? Heb gael y data gwreiddiol (*cyn* ei grwpio), mae'n **amhosib dweud yn union** beth yw'r cymedr, gan nad yw'r tabl amlder yn rhoi'r data'n llawn i ni. Er enghraifft, mae'r tabl yn nodi bod un person wedi prynu rhwng 15 ag 19 albwm, ond faint yn union? Gallai fod yn 15, ond gallai hefyd fod yn 16, 17, 18 neu'n 19. Heb y wybodaeth yma, nid ydym yn gallu cyfrifo'r cymedr yn union gywir. Gallwn, fodd bynnag, **amcangyfrif** y cymedr gan ddefnyddio'r tabl amlder, trwy ddilyn y camau canlynol.

(1) Darganfyddwch **ganolbwynt** pob dosbarth trwy adio'r ddau rif sy'n ffurfio'r dosbarth a'u haneru. Er enghraifft, ar gyfer y dosbarth 5–9, y rhifau 5 a 9 sy'n ffurfio'r dosbarth. Trwy adio'r ddau rif yma, rydym yn cael 14. Hanner 14 yw 7, felly canolbwynt y dosbarth 5–9 yw 7.

Nifer yr albymau	Canolbwynt	Amlder
0–4	2	11
5–9	7	8
10–14	12	5
15–19	17	1



(2) Gan fod canolbwynt pob dosbarth yn rhoi gwerth sengl sy'n **cynrychioli'r** dosbarth, gallwn nawr ddilyn y dull o dudalen 6 i amcangyfrif y cymedr o'r tabl.

I gychwyn, **lluoswch** canolbwynt pob dosbarth efo amlder pob dosbarth.

Nifer yr albymau	Canolbwynt	Amlder	Lluosi
0–4	2	11	2 × 11 = 22
5–9	7	8	7 × 8 = 56
10–14	12	5	12 × 5 = 60
15–19	17	1	17 × 1 = 17

(3) Darganfyddwch **gyfanswm** y ddwy golofn olaf.

Nifer yr albymau	Canolbwynt	Amlder	Lluosi
0–4	2	11	2 × 11 = 22
5–9	7	8	7 × 8 = 56
10–14	12	5	12 × 5 = 60
15–19	17	1	17 × 1 = 17
Cyfanswm		**25**	**155**

(4) Rhannwch gyfanswm y golofn 'lluosi' efo cyfanswm y golofn 'amlder': 155 ÷ 25 = 6.2. Hwn yw'r **amcangyfrif o'r cymedr** ar gyfer y data yma.

Ymarfer 36

Sgil 7

Amcangyfrifwch y cymedr ar gyfer bob un o'r setiau data canlynol.

(a)

Nifer y ceir a werthwyd mewn diwrnod	Nifer y diwrnodau
0–4	18
5–9	11
10–14	6
15–19	4
20–24	1



(b)

Nifer y blodau i bob metr sgwâr	Nifer y metrau sgwâr
0–14	43
15–29	21
30–44	13
45–59	2
60–74	1

(c)

Uchder coed castanwydden mewn metrau	Amlder
0–3	13
4–7	17
8–11	9
12–15	4
16–19	5
20–23	0
24–27	2



(ch)

Nifer y llyfrau a werthwyd yr wythnos	Amlder
100–124	1
125–149	9
150–174	8
175–199	5
200–224	2

(d)

Nifer y cwsmeriaid mewn caffi	Amlder
70–74	3
75–79	21
80–84	30
85–89	28
90–94	14
95–99	4



(dd)

Nifer y fferins mewn jar	Amlder
300–324	4
325–349	15
350–374	27
375–399	63
400–424	74
425–449	32
450–474	11
475–499	2

Yr Amrediad

Gadewch i ni ystyried eto'r data o'r enghraifft gerddoriaeth o dudalen 20.

Nifer yr albymau	Canolbwynt	Amlder
0–4	2	11
5–9	7	8
10–14	12	5
15–19	17	1



Ydi'n bosib ffeindio'r **amrediad** ar gyfer y data gan ddefnyddio'r tabl uchod? Fel efo'r cymedr, nid yw'n bosib gallu cyfrifo'r amrediad yn union, gan nad yw'r tabl yn dweud wrthym beth yw'r gwerthoedd data mwyaf a lleiaf. Y gorau gallwn ddweud yw bod y gwerth lleiaf *rhwng 0 a 4*; a bod y gwerth mwyaf *rhwng 15 ag 19*. Rydym yn defnyddio **canolbwynt** y dosbarthiadau i **amcangyfrif** yr amrediad, trwy dynnu'r canolbwynt lleiaf o'r canolbwynt mwyaf. Felly, ar gyfer y data yma, ein hamcangyfrif ar gyfer yr amrediad yw **17 – 2 = 15**.

Ymarfer 37

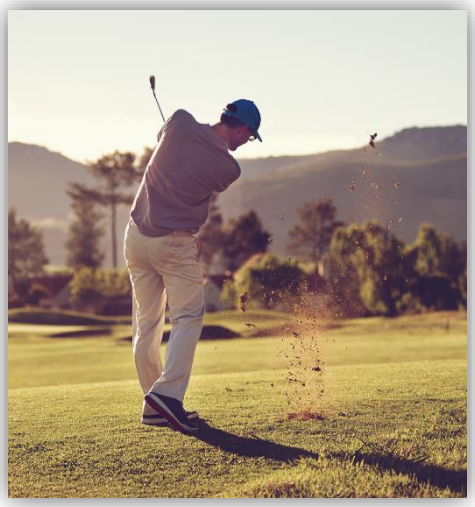
7

Darganfyddwch **amcangyfrif ar gyfer yr amrediad** ar gyfer y setiau data o Ymarfer 36.

Data Di-Dor wedi'i Grwpio

Mae'r dulliau o amcangyfrif y cymedr a'r amrediad hefyd yn gweithio efo data di-dor wedi'i grwpio.

Enghraifft



Mae golffiwr yn taro 40 pêl golff ag un o'i ffyn (*clubs*). Mae e'n cofnodi'r pellter mae pob pêl yn ei deithio. Mae'r tabl amlder isod yn dangos ei ganlyniadau.

Pellter wedi'i deithio, *d*, mewn llathenni	Amlder
$75 \leqslant d < 80$	4
$80 \leqslant d < 85$	13
$85 \leqslant d < 90$	17
$90 \leqslant d < 95$	6

Gallwn **amcangyfrif y cymedr** trwy ddarganfod canolbwynt bob dosbarth; lluosi efo'r amlder; a darganfod cyfanswm y ddwy golofn olaf.



Pellter wedi'i deithio, *d*, mewn llathenni	Canolbwynt	Amlder	Lluosi
$75 \leqslant d < 80$	77.5	4	77.5 × 4 = 310
$80 \leqslant d < 85$	82.5	13	82.5 × 13 = 1072.5
$85 \leqslant d < 90$	87.5	17	87.5 × 17 = 1487.5
$90 \leqslant d < 95$	92.5	6	92.5 × 6 = 555
Cyfanswm		**40**	**3425**

Yr amcangyfrif ar gyfer y **cymedr** yw 3425 ÷ 40 = 85.625 llathen.
Yr amcangyfrif ar gyfer yr **amrediad** yw 92.5 – 77.5 = 15 llathen.

Ymarfer 38 7

Amcangyfrifwch y cymedr a'r amrediad ar gyfer bob un o'r setiau data canlynol.

(a)

Hyd y ceir, h, sydd wedi parcio mewn archfarchnad, mewn metrau	Amlder
$3 \leqslant h < 4$	34
$4 \leqslant h < 5$	41
$5 \leqslant h < 6$	5

(b)

Yr amser, a, a gymerwyd i gwblhau ras, mewn munudau	Amlder
$20 \leqslant a < 25$	5
$25 \leqslant a < 30$	11
$30 \leqslant a < 35$	19
$35 \leqslant a < 40$	12
$40 \leqslant a < 45$	3

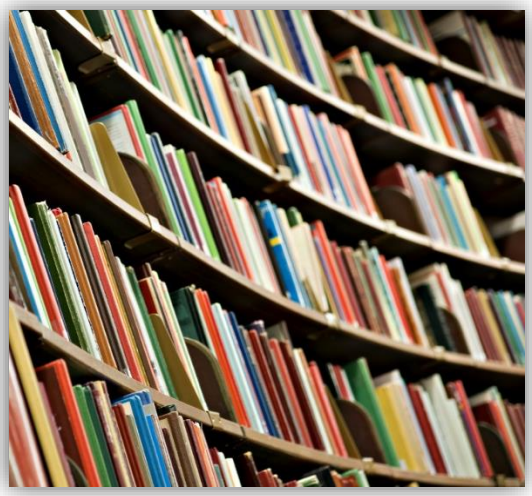


(c)

Cylchedd pen pobl mewn ffatri, c, mewn cm	Amlder
$50 \leqslant c < 54$	10
$54 \leqslant c < 58$	31
$58 \leqslant c < 62$	16
$62 \leqslant c < 66$	3

(ch)

Trwch llyfrau mewn llyfrgell, t, mewn mm	Amlder
$0 \leqslant t < 10$	5
$10 \leqslant t < 20$	16
$20 \leqslant t < 30$	41
$30 \leqslant t < 40$	32
$40 \leqslant t < 50$	6



(d)

Hyd galwad ffôn, a, mewn munudau	Amlder
$0 \leqslant a < 5$	32
$5 \leqslant a < 10$	42
$10 \leqslant a < 15$	24
$15 \leqslant a < 20$	12
$20 \leqslant a < 25$	7
$25 \leqslant a < 30$	2

Ymarfer 39

Defnyddio 7

Dros gyfnod o 50 diwrnod, cofnododd Bethan a Lowri sawl munud y diwrnod oeddent yn treulio ar eu ffonau symudol. Mae'r data wedi'i roi yn y tablau amlder isod.

Amser Bethan, a, mewn munudau	Amlder
$0 \leqslant a < 30$	14
$30 \leqslant a < 60$	17
$60 \leqslant a < 90$	10
$90 \leqslant a < 120$	9
$120 \leqslant a < 150$	0
$150 \leqslant a < 180$	0

Amser Lowri, a, mewn munudau	Amlder
$0 \leqslant a < 30$	23
$30 \leqslant a < 60$	14
$60 \leqslant a < 90$	5
$90 \leqslant a < 120$	3
$120 \leqslant a < 150$	2
$150 \leqslant a < 180$	3

(a) Cyfrifwch amcangyfrif ar gyfer **amser cymedrig Bethan** ag **amser cymedrig Lowri**.
(b) Cyfrifwch amcangyfrif ar gyfer **amrediad** Bethan ag **amrediad Lowri**.
(c) Pwy fyddech yn ddweud sy'n defnyddio'i ffôn symudol **fwyaf**? Eglurwch eich ateb.
(ch) Pwy fyddech yn ddweud sydd **fwyaf cyson** wrth ddefnyddio'i ffôn symudol? Eglurwch eich ateb.

Ymarfer 40 (Adolygu) 7

Mesurwyd uchder 25 o ddysgwyr o Flwyddyn 7. Rhoddir y canlyniadau yn gywir i'r fodfedd agosaf.

57	53	59	62	61
66	51	58	59	62
60	62	54	64	59
58	62	64	53	67
61	63	57	48	60



(a) Cyfrifwch **uchder cymedrig** y dysgwyr.
(b) Cyfrifwch **amrediad** y dysgwyr.
(c) Pa **fath** o ddata yw hwn?
(ch) Cwblhewch y **tabl amlder** canlynol er mwyn grwpio'r data.

Uchder, u, mewn modfeddi	Marciau Rhifo	Amlder
$45 \leqslant u < 50$		
$50 \leqslant u < 55$		
$55 \leqslant u < 60$		
$60 \leqslant u < 65$		
$65 \leqslant u < 70$		

(d) Lluniwch **ddiagram amlder** ar gyfer y data.
(dd) Defnyddiwch y tabl amlder i **amcangyfrif y cymedr** a'r **amrediad**.
(e) Pa mor agos oedd eich amcangyfrifon o'r cymedr a'r amrediad i'r gwir werthoedd?

Sialens! ⚠

Ailadroddwch yr ymarfer uchod gan ddefnyddio uchderau'r dysgwyr yn eich dosbarth mathemateg.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Siartiau Cylch

Mae'n bosib arddangos data trwy rannu cylch i mewn i **sectorau** o feintiau gwahanol. Rydym yn llunio **siart cylch** wrth wneud hyn.

Enghraifft

Dyma'r tywydd a gafwyd yn ystod y 30 diwrnod ym mis Mehefin:

Diwrnodau glawog	4
Diwrnodau cymylog	8
Diwrnodau heulog	18



Er mwyn llunio siart cylch ar gyfer y data yma, rydym yn cychwyn trwy rannu 360° (sef yr ongl o amgylch y pwynt yng nghanol cylch) efo 30 (sef y nifer o eitemau data).

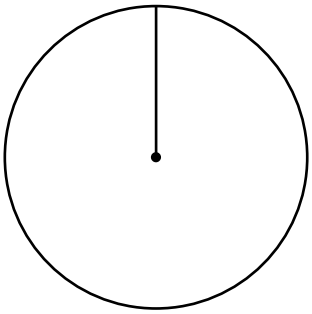
360° ÷ 30 = 12°

Nesaf, rydym yn lluosi'r 12° (sef yr ongl ar gyfer un diwrnod) efo'r nifer o ddiwrnodau ar gyfer y mathau gwahanol o dywydd.

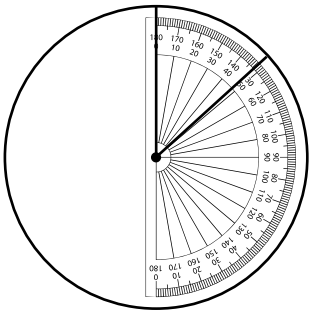
Diwrnodau glawog	4 × 12° = 48°
Diwrnodau cymylog	8 × 12° = 96°
Diwrnodau heulog	18 × 12° = 216°

I orffen, rydym yn llunio'r siart cylch ei hun.

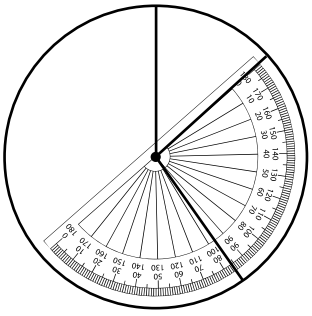
(a) Lluniwch **gylch** efo cwmpas. Marciwch ganol y cylch efo **dot**. Lluniwch **linell fertigol** o ganol y cylch at dop y cylch.



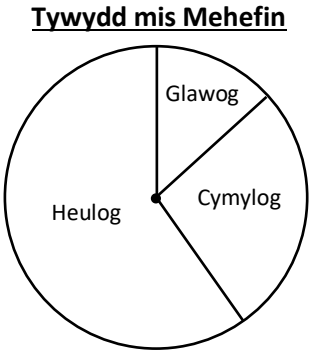
(b) Mesurwch yr ongl gyntaf (48°) efo onglydd. Marciwch yr ongl gyda phensil cyn llunio llinell syth **o ganol y cylch at eich marc**.



(c) Lluniwch yr ongl nesaf (96°) efo onglydd.



(ch) Labelwch y sectorau ac ychwanegwch deitl addas i'r siart cylch.



Ymarfer 41

Sgìl 6

Lluniwch **siart cylch** ar gyfer y setiau data canlynol.

(a) Hoff ffrwyth 8C.
Afal: 10 *Banana*: 8
Oren: 4 *Mefus*: 2

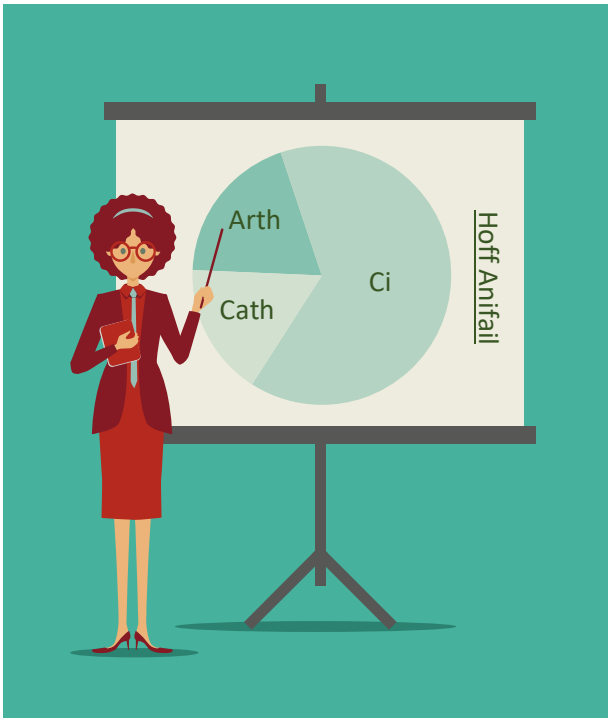
(b) Cyrchfan gwyliau Blwyddyn 9 yr haf diwethaf.
Ewrop: 40 *Prydain*: 70
U.D.A.: 10

(c) Diwrnod arferol (24 awr) Tomos.
Cysgu: 8 awr *Bwyta*: 1 awr
Gweithio: 8 awr *Hamdden*: 6 awr
Teithio: 1 awr

(ch) Y bwydydd a gafodd eu bwyta mewn gwesty.
Cig eidion: 7 *Cig oen*: 26
Cyw iâr: 18 *Llysieuol*: 5
Pysgodyn: 14 *Hwyaden*: 2

(d) Dull cynhesu tai.
Glo: 7 *Trydan*: 9
Nwy: 11 *Olew*: 3





(dd) Sut mae disgyblion Ysgol y Creuddyn yn cyrraedd yr ysgol?
Bws: 500 *Car*: 150
Beic: 50 *Cerdded*: 100

(e) Y pleidleisiau mewn etholiad diweddar.
Ceidwadwyr: 13,000 *Llafur*: 9,000
Plaid Cymru: 7,000 *UKIP*: 4,000
Democratiaid Rhyddfrydol: 3,000

(f) Lliw y ceir mewn maes parcio.
Coch: 8 *Glas*: 4
Gwyrdd: 5 *Melyn*: 7

(ff) Hoff chwaraeon 8E.
Pêl-droed: 13 *Rygbi*: 5
Golff: 2 *Arall*: 3

(g) Sawl chwaer sydd gan ddysgwyr 9E?
Dim: 7 *Un*: 12
Dwy: 4 *Tair*: 3

Ymarfer 42

4

Pa **fath** o ddata sy'n cael ei roi yn y cwestiynau'n Ymarfer 41?

Dehongli Siartiau Cylch

Ymarfer 43

5 Defnyddio

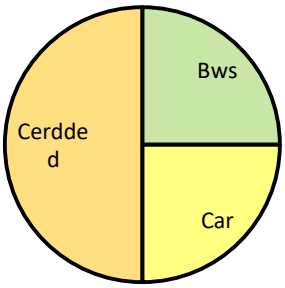
(a) Mae'r siart cylch yn dangos sut mae 7C yn dod i'r ysgol.

(i) Pa un yw'r ffordd **fwyaf poblogaidd** o ddod i'r ysgol?

Mae 8 o ddisgyblion yn dod mewn ceir.

(ii) Sawl disgybl sy'n dod ar y **bws**?
(iii) Sawl disgybl sy'n **cerdded**?

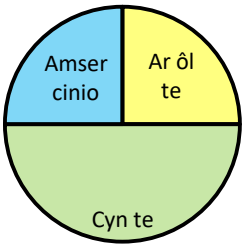
Sut mae 7C yn dod i'r ysgol?



(b) Mae Paul wedi llunio siart cylch. Mae'n dangos pryd mae disgyblion yn hoffi gwneud gwaith cartref.

(i) Pa un yw'r amser mwyaf **poblogaidd**?
(ii) Pa **ffracsiwn** o'r disgyblion sy'n hoffi gwneud gwaith cartref ar ôl te?

Hoff amser gwneud gwaith cartref



Mae 20 o ddisgyblion yn yr arolwg.

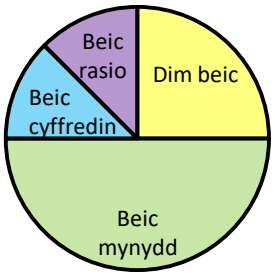
(iii) Faint ohonynt sy'n hoffi gwneud eu gwaith cartref **cyn te**?
(iv) Faint ohonynt ddewisodd **amser cinio**?

(c) Gofynnodd Siân i ddisgyblion ei dosbarth, 9C, pa fath o **feic** oedd ganddynt. Mae 32 o blant yn y dosbarth.

(i) Pa un yw'r beic **mwyaf poblogaidd**?
(ii) Faint o blant sydd **heb feic**?
(iii) Cwblhewch y tabl yma drwy nodi nifer y disgyblion.

Beic	Mynydd	Rasio	Cyffredin	Dim
Nifer y disgyblion				

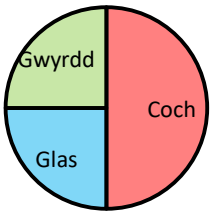
Y math o feic sydd gan ddisgyblion dosbarth Siân



(ch) Mae'r siart cylch yma yn dangos **hoff liw** 40 o fechgyn.

(i) Pa **ffracsiwn** oedd yn hoffi **coch**?
(ii) Sawl bachgen oedd yn hoffi **coch**?
(iii) Pa **ffracsiwn** oedd yn hoffi **glas**?
(iv) Sawl bachgen oedd yn hoffi **glas**?
(v) Sawl bachgen wnaeth **ddim** dewis gwyrdd?

Hoff liw 40 o fechgyn

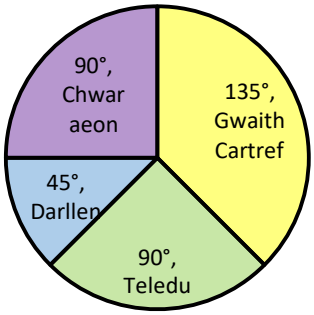


(d) Mae Siôn yn treulio 4 awr ar wahanol weithgareddau gyda'r nos.

Faint o amser sy'n cael ei dreulio ar

(i) **chwaraeon**;
(ii) gwylio'r **teledu**;
(iii) **darllen**;
(iv) **gwaith cartref**?

Gweithgareddau Siôn



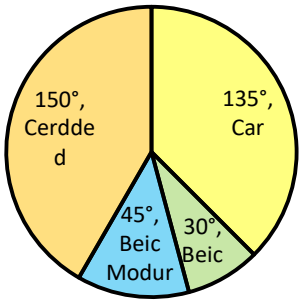
Ymarfer 44 6

(a) Mae'r siart cylch yma'n dangos sut y teithiodd 24 person i'r dref.

Darganfyddwch sawl person

(i) **gerddodd** i'r dref;
(ii) ddaeth mewn **car**;
(iii) ddaeth ar **feic modur**;
(iv) ddaeth ar **feic**.

Sut teithiodd 24 person i'r dref?



(b) Gwnaeth Llinos arolwg o'r 210 disgybl ym mlynyddoedd 7 ag 8.

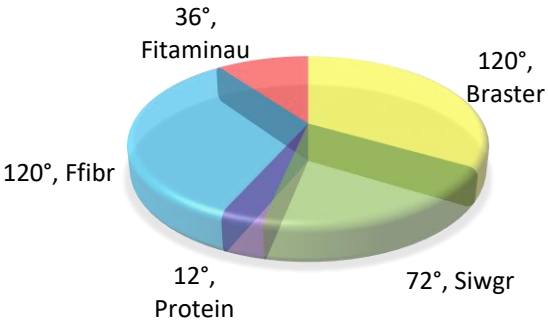
Gofynnodd iddynt ba rai o'r canlynol, yn eu barn nhw, oedd bwysicaf yn y diet.

Braster; Siwgr; Protein; Ffibr; Fitaminau.

Mae'r siart cylch yn dangos ei chanlyniadau.

Sawl disgybl sydd ym mhob categori?

Beth sydd bwysicaf yn y diet?

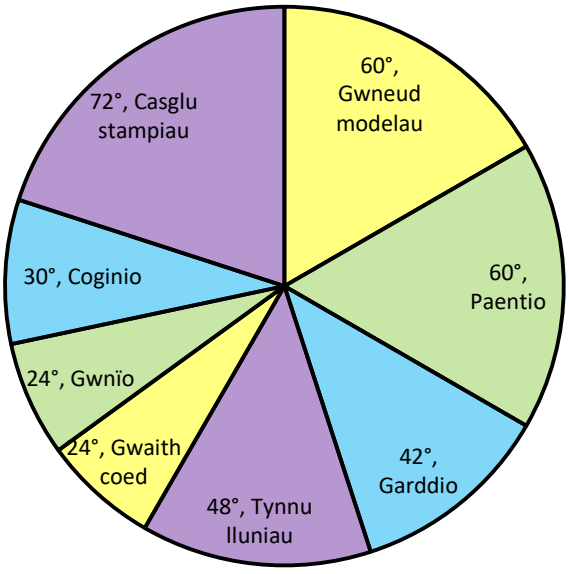


(c) Mae'r siart cylch yma'n dangos beth mae nifer o bobl yn ei wneud yn eu hamser hamdden.

Mae **12 person** yn casglu stampiau. Sawl person:

(i) a **holwyd** yn yr arolwg?
(ii) oedd yn mwynhau **garddio**?
(iii) oedd yn mwynhau **tynnu lluniau**?
(iv) Pa ddau hobi oedd â'r **un nifer** o bobl yn eu mwynhau?

Gweithgareddau amser hamdden

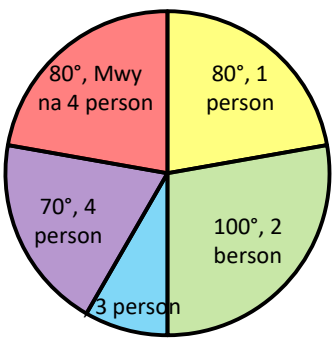


(ch) Mae'r siart cylch yn dangos faint o bobl oedd **mewn car** pan wnaed arolwg gan Siwan.

Edrychwyd ar 180 o geir i gyd.

(i) Sawl car oedd â **2 berson** ynddo?
(ii) Sawl car oedd â **3 pherson** ynddo?
(iii) Mewn sawl car oedd yna **4 person**?

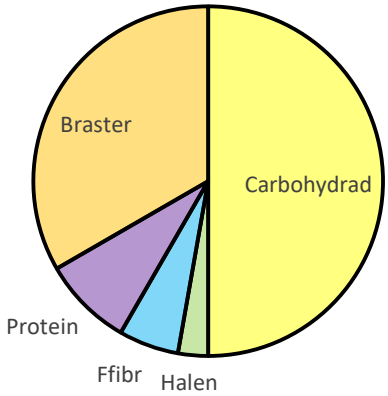
Sawl person oedd yn y car?



(d) Mae'r siart cylch yn dangos gwerth maethol (*nutritional value*) pecyn o greision sy'n pwyso 36g.

(i) Faint o'r creision sy'n **garbohydrad**?
(ii) Faint o'r creision sy'n **fraster**?
(Defnyddiwch eich onglydd i helpu.)
(iii) Faint o'r creision sy'n **brotein**?

Gwerth maethol pecyn o greision 36g



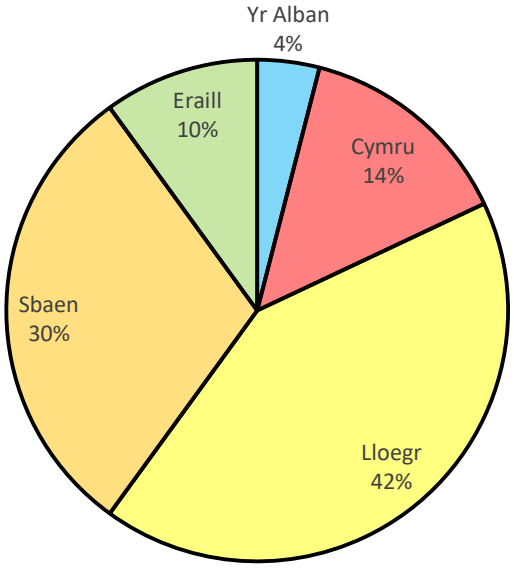
Ymarfer 45 (Adolygu) 6

(a) Lluniwch siart cylch ar gyfer y data canlynol sy'n dangos **gwneuthuriad ceir** 20 o athrawon.

Ford 5	*Vauxhall* 4	*Toyota* 3
Audi 2	*Volkswagen* 5	*Fiat* 1

(b) Lluniodd Jessica y siart cylch a ddangosir ar y dde er mwyn dangos ble oedd grŵp o bobl wedi bod ar **wyliau'r** llynedd.

Arolwg gwyliau Jessica



Roedd **16** wedi bod yn yr Alban.

(i) Edrychodd Daniel ar y siart a dywedodd "*Roedd y rhan fwyaf o bobl wedi treulio'u gwyliau yn Lloegr*". Dywedodd Jessica nad oedd hyn yn wir. Eglurwch pam fod Daniel yn **anghywir**.

(ii) Edrychodd Dafydd ar y siart a dywedodd "*Gan fod 16 o bobl wedi bod yn yr Alban mae'n rhaid bod 1% yn cynrychioli 4 o bobl*". A yw Dafydd yn **gywir**?

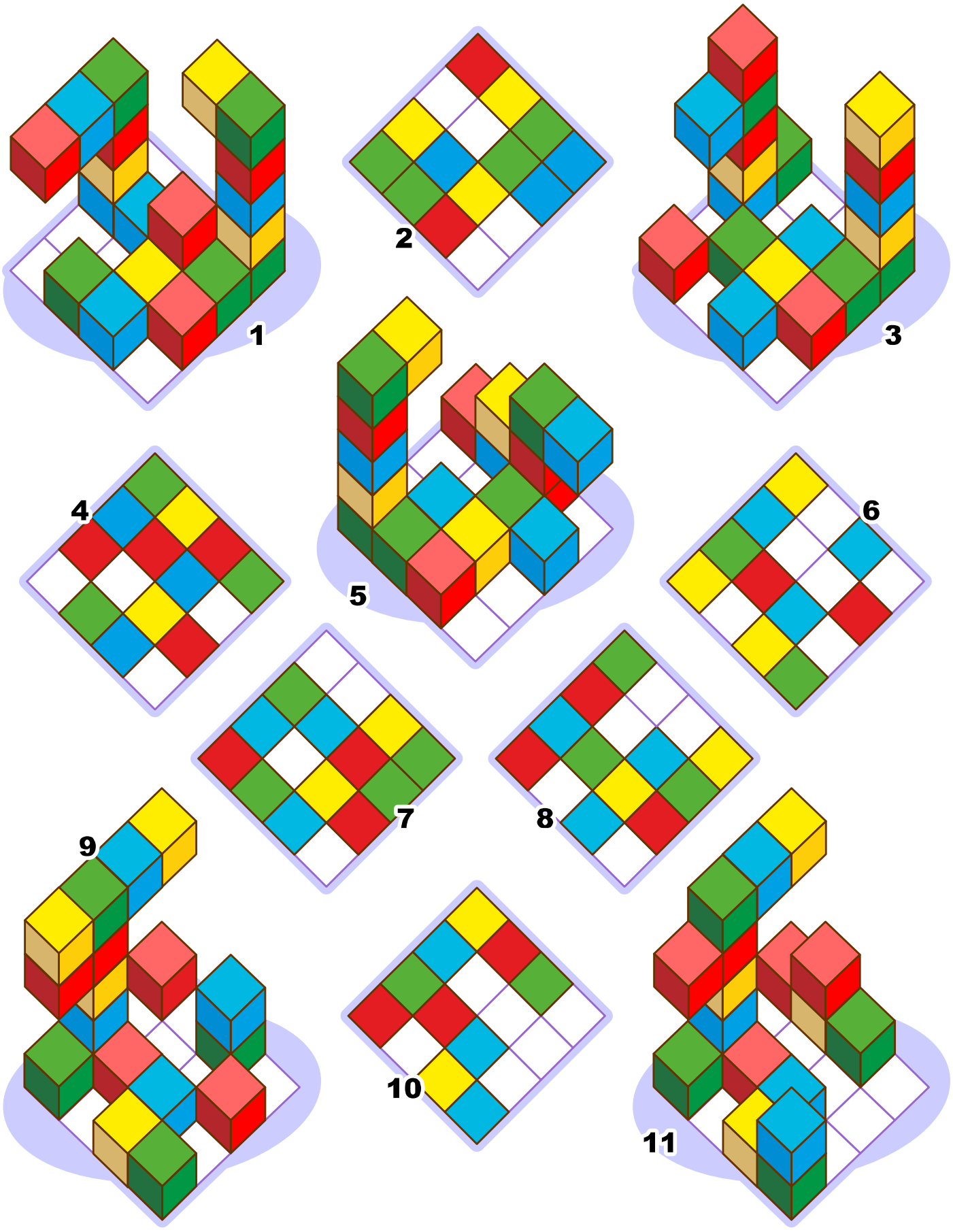
(iii) Faint o bobl a oedd wedi bod yn **Sbaen** ar eu gwyliau?

(iv) Ychwanegodd Dafydd fod Jessica wedi cyfweld **400** o bobl. Rhoddodd Jessica ddau reswm pam fod Dafydd yn **anghywir**. Beth allai'r rhesymau hyn fod?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ **Fy Nharged** ❑

Pos: Parwch y solid efo'i uwcholwg.



Trin Data ac Ystadegaeth

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cymedr** set o ddata.			3	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo cymedr set o ddata wedi'i roi mewn **tabl**.			5	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **amrediad** set o ddata.			3	
Rwy'n gwybod sut i **gymharu dau ddosraniad data**.			3	
Rwy'n gwybod y gwahaniaeth rhwng data **ansoddol** a data **meintiol**, a'r gwahaniaeth rhwng data meintiol **arwahanol** a data meintiol **di-dor**.			2	
Rwy'n gwybod sut i lunio **siart bar** ar gyfer data ansoddol neu ddata meintiol arwahanol heb ei grwpio.			1	
Rwy'n gwybod sut i lunio **diagram amlder** ar gyfer data meintiol arwahanol wedi'i grwpio neu ddata meintiol di-dor.			7	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **amcangyfrif o gymedr** set o ddata wedi'i grwpio.			9	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **amcangyfrif o amrediad** set o ddata wedi'i grwpio.			9	
Rwy'n gwybod sut i lunio **siart cylch** ar gyfer data ansoddol.			6	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli** siartiau bar, diagramau amlder a siartiau cylch.			4, 8	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

7

Cyflwyno Canrannau

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Paratoi	Gwerth lle. Ysgrifennu rhifau mewn geiriau ac mewn ffigurau. Lluosi a rhannu efo pwerau o 10. Lluosi degolion efo cyfanrif llai na 10. Adio a thynnu degolion.	3
Cyfrifo Canrannau	Canran o siâp. Canrannau syml. Cyfrifo canran heb gyfrifiannell. Cyfrifo canran efo cyfrifiannell.	10
Defnyddio Canrannau	Elw a cholled. Llog syml. Cyflogau. Canran prawf.	14



Paratoi

Gwerth Lle

Pan rydym yn ysgrifennu unrhyw rif, rydym yn defnyddio'r **system ddegol**. Mae gwerth lle pob digid **ddeg gwaith yn fwy** na gwerth lle'r digid sydd union i'r dde iddo.

Mae'n bosib ysgrifennu unrhyw rif ar **siart gwerth lle**. Dyma'r siart ar gyfer y rhif 7289134:

Miliynau			**Miloedd**					
Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau
		7	2	8	9	1	3	4

Rydym yn darllen y rhif 7289134 fel "saith miliwn, dau gant wyth deg naw mil, un cant tri deg pedwar". Mae'n bosib defnyddio atalnodau i wneud darllen y rhif yn haws; byddai'r rhif 7289134 yn cael ei ysgrifennu fel 7,289,134. (Rydym yn grwpio'r digidau i mewn i grwpiau o dri.)

Dyma'r siart gwerth lle ar gyfer y rhif 457.208:

Cannoedd	Degau	Unedau	Pwynt Degol	Degfedau	Canfedau	Milfedau
4	5	7	.	2	0	8

Rydym yn darllen y rhif 457.208 fel "pedwar cant pum deg saith pwynt dau dim wyth", neu "pedwar cant pum deg saith a dau gant ag wyth milfed".

Ymarfer 1

Sgil 4

Ysgrifennwch y rhifau canlynol ar y siart gwerth lle isod.

(a) 47289 (b) 40.25 (c) 8344903 (ch) 91837.234 (d) 0.208
(dd) 139847431986 (e) 30003.001 (f) 300 (ff) 31298129381398 (g) 200904.435

	Triliynau			**Biliynau**			**Miliynau**			**Miloedd**									
	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Pwynt Degol	Degfedau	Canfedau	Milfedau
(a)																			
(b)																			
(c)																			
(ch)																			
(d)																			
(dd)																			
(e)																			
(f)																			
(ff)																			
(g)																			

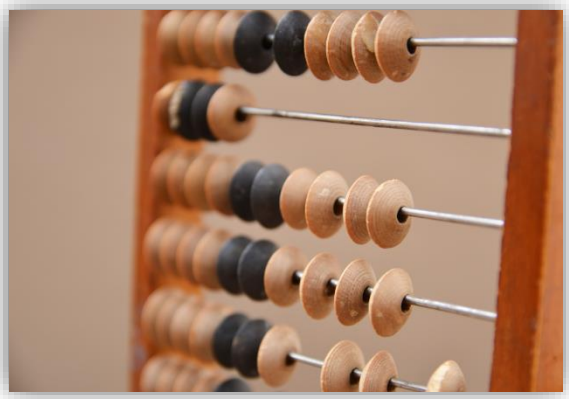
Ymarfer 2

Ysgrifennwch y rhifau o Ymarfer 1 mewn geiriau.

Sialens!

Defnyddiwch y we i ymchwilio i enwau rhifau sy'n fwy na triliwn, neu'n llai na milfed.

Ymarfer 3



Ysgrifennwch y rhifau canlynol mewn **geiriau**.
(Awgrym: defnyddiwch atalnodau i'ch helpu.)

(a) 3008	(b) 7521	(c) 43978
(ch) 12045	(d) 662907	(dd) 250018
(e) 12650	(f) 34800	(ff) 1590307
(g) 25482134	(ng) 5062011	(h) 923010520
(i) 744300042	(j) 280403	(l) 2900302

Ymarfer 4

Ysgrifennwch y rhifau canlynol mewn **ffigurau**.

(a) deg mil, naw cant chwe deg pedwar
(b) can pedwar deg un
(c) pum deg dwy o filoedd a chwe deg chwech
(ch) pedwar miliwn
(d) ugain mil a phedwar cant
(dd) naw deg mil a phedwar deg pump
(e) naw cant ac wyth deg mil, pedwar cant a phump
(f) tri biliwn a saith deg naw
(ff) pedwar deg a phedwar degfed
(g) naw canfed
(ng) wyth mil, pedwar cant a phum deg tri
(h) naw mil a thri, ag un deg pedwar milfed

Enghraifft

Yn y rhif 675, mae'r 7 yn lle'r degau. Felly gwerth lle'r 7 yw **degau**. Yn y rhif 870031, mae'r 7 yn lle'r degau o filoedd. Felly gwerth lle'r 7 yw **degau o filoedd**.

Ymarfer 5

Beth yw **gwerth lle'r 8** yn y rhifau canlynol?

(a) 34859	(b) 584392	(c) 12346.248	(ch) 4348213	(d) 38050712
(dd) 1800904	(e) 7342814	(f) 81234620	(ff) 5263087	(g) 234.08

Rhifau'r Eifftiaid



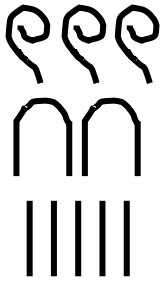
Ers talwm, roedd y system ganlynol yn cael ei ddefnyddio yn Yr Aifft er mwyn ysgrifennu rhifau.

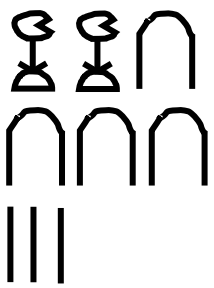
Rhif	1	10	100	1,000	10,000
Symbol					

Ymarfer 6

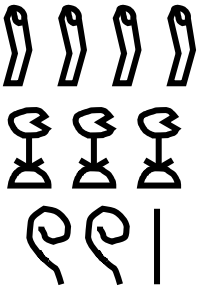
Defnyddio 4

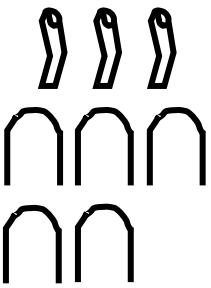
Ysgrifennwch y rhifau canlynol mewn **geiriau**.

(a) 

(b) 

(c) 

(ch) 

(d) 

Lluosi a Rhannu efo Pwerau o 10

Edrychwch ar y siart gwerth lle isod ar gyfer y rhifau 5, 23.65, a 284,340,630.2.

Triliynau			Biliynau			Miliynau			Miloedd									
Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Pwynt Degol	Degfedau	Canfedau	Milfedau
														5				
													2	3	.	6	5	
						2	8	4	3	4	0	6	3	0	.	2		

Wrth luosi bob un o'r rhifau yma efo 10, rydym yn cael y rhifau 50, 236.5, a 2,843,406,302.

Triliynau			Biliynau			Miliynau			Miloedd									
Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Pwynt Degol	Degfedau	Canfedau	Milfedau
													5	0				
												2	3	6	.	5		
					2	8	4	3	4	0	6	3	0	2				

Trafodwch pa effaith mae lluosi efo 10 wedi ei gael ar y siart gwerth lle. Beth fyddai'r effaith o luosi efo 100 neu 1,000?

Ymarfer 7

Sgìl 5

(a) 34 × 10	(b) 23.56 × 10	(c) 2837 × 10	(ch) 2.3 × 10
(d) 450 × 10	(dd) 0.24 × 10	(e) 0.00323 × 10	(f) 7.8 × 10
(ff) 328 × 100	(g) 280 × 100	(ng) 234.232 × 100	(h) 2.31 × 100
(i) 0.24 × 100	(j) 0.0345 × 100	(l) 0.00302 × 100	(ll) 9383.2134 × 100
(m) 82 × 1000	(n) 928.26332 × 1000	(o) 2.3 × 1000	(p) 0.0983 × 1000
(ph) 0.0003729 × 1000	(r) 2.88 × 1000	(rh) 0.0006929 × 1000	(s) 3.1 × 1000
(t) 7293.1 × 10	(th) 0.0048 × 10	(u) 2.829 × 100	(w) 0.204 × 100

Wrth rannu'r rhifau 5, 23.65, a 284,340,630.2 efo 10, rydym yn cael y rhifau 0.5, 2.365 a 28,434,063.02.

Triliynau			Biliynau			Miliynau			Miloedd									
Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Cannoedd	Degau	Unedau	Pwynt Degol	Degfedau	Canfedau	Milfedau
														0	.	5		
														2	.	3	6	5
							2	8	4	3	4	0	6	3	.	0	2	

Trafodwch pa effaith mae rhannu efo 10 wedi ei gael ar y siart gwerth lle. Beth fyddai'r effaith o rannu efo 100 neu 1,000?

Ymarfer 8

(a) 520 ÷ 10	(b) 45 ÷ 10	(c) 2 ÷ 10	(ch) 2.3 ÷ 10
(d) 4534 ÷ 10	(dd) 0.83 ÷ 10	(e) 0.00267 ÷ 10	(f) 124654 ÷ 10
(ff) 745 ÷ 100	(g) 48000 ÷ 100	(ng) 32 ÷ 100	(h) 0.3 ÷ 100
(i) 0.86 ÷ 100	(j) 0.0325 ÷ 100	(l) 0.0005 ÷ 100	(ll) 346356.4554 ÷ 100
(m) 460000 ÷ 1000	(n) 5657.43232 ÷ 1000	(o) 2.3 ÷ 1000	(p) 6 ÷ 1000
(ph) 0.0003475 ÷ 1000	(r) 5.82 ÷ 1000	(rh) 0.0008821 ÷ 1000	(s) 8.5 ÷ 1000
(t) 345 ÷ 10	(th) 0.0024 ÷ 10	(u) 7.433 ÷ 100	(w) 0.8 ÷ 100



Ymarfer 9

(a) 436 × 10	(b) 256 ÷ 100	(c) 2.43 × 1000	(ch) 0.002 ÷ 10
(d) 0.0026 × 100	(dd) 1829 ÷ 1000	(e) 928 × 100	(f) 0.239 ÷ 100
(ff) 0.23 × 10	(g) 9 ÷ 100	(ng) 0.00238 × 1000	(h) 23 ÷ 10
(i) 0.000202 × 10	(j) 2839 ÷ 10	(l) 2.04 × 10	(ll) 29 ÷ 1000
(m) 900 × 100	(n) 1.92 ÷ 100	(o) 8 × 1000	(p) 0.0342 ÷ 100
(ph) 0.08 × 100	(r) 78 × 100	(rh) 0.023 ÷ 1000	(s) 7 ÷ 100
(t) 13.45 × 10	(th) 19293.2 ÷ 100	(u) 2 × 10	(w) 0.004 ÷ 10

Lluosi Degolion efo Cyfanrif Llai na 10

Er mwyn cyfrifo swm fel 75.82 × 6, dilynwch y camau canlynol.

1. Gosodwch y swm allan fel bod y 6 o dan y 2.

$$\begin{array}{r} 75.82 \\ \times\ \ 6 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

2. Gan weithio o'r dde i'r chwith, rydym yn cychwyn gan wneud 2 × 6 = 12.

$$\begin{array}{r} 75.82 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 2 \\ \hline \end{array}$$
1

3. Nesaf rydym yn gwneud 8 × 6 = 48, ac adio'r 1 i gael 49.

$$\begin{array}{r} 75.82 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 92 \\ \hline \end{array}$$
4 1

4. Rhaid sicrhau bod y pwyntiau degol un o dan y llall.

$$\begin{array}{r} 75.82 \\ \times\ \ 6 \\ \hline .92 \\ \hline \end{array}$$
4 1

5. Y swm nesaf yw 5 × 6 = 30, ag adio'r 4 i gael 34.

$$\begin{array}{r} 75.82 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 4.92 \\ \hline \end{array}$$
3 4 1

6. I orffen rydym yn gwneud 7 × 6 = 42, ag adio'r 3 i gael 45.

$$\begin{array}{r} 75.82 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 454.92 \\ \hline \end{array}$$
3 4 1

Pos

Mae Awel, Bob a Catrin yn cyfrif eu harian. Mae gan Awel a Bob cyfanswm o £4.60. Mae gan Bob a Catrin gyfanswm o £4.97. Mae gan Awel a Catrin gyfanswm o £6.63. Faint o arian sydd ganddynt gyda'i gilydd?

Ymarfer 10

Sgìl 5

(a) 43.61 × 3	(b) 2.53 × 4	(c) 9.46 × 5	(ch) 2.3 × 7
(d) 93.68 × 9	(dd) 102.4 × 6	(e) 29.437 × 2	(f) 20.31 × 5
(ff) 9.3 × 8	(g) 128.432 × 7	(ng) 26.43 × 8	(h) 65.43 × 6
(i) 23.392 × 7	(j) 245.3 × 4	(l) 925.32 × 6	(ll) 902.1 × 8
(m) 7256.42 × 3	(n) 294.04 × 5	(o) 92.239 × 7	(p) 1002.3 × 6
(ph) 1039.24 × 8	(r) 293.9 × 4	(rh) 23.4 × 9	(s) 2849.23 × 5
(t) 3289.2 × 6	(th) 3409.223 × 4	(u) 239.44 × 10	(w) 2839 × 6

Adio Degolion

Er mwyn cyfrifo swm fel 24.52 + 387.963, dilynwch y camau canlynol.

1. Gosodwch y swm allan fel bod y pwyntiau degol un o dan y llall.

$$\begin{array}{r} 24.52 \\ +\ 387.963 \\ \hline \end{array}$$

2. Gan weithio fesul colofn o'r dde i'r chwith, rydym yn cychwyn gan wneud 0 + 3 = 3.

$$\begin{array}{r} 24.52 \\ +\ 387.963 \\ \hline 3 \end{array}$$

3. Nesaf rydym yn adio 2 + 6 = 8 yna 5 + 9 = 14.

$$\begin{array}{r} 24.52 \\ +\ 387.963 \\ \hline 483 \\ {\scriptstyle 1} \end{array}$$

4. Cofiwch ychwanegu'r pwynt degol yn y lle cywir.

$$\begin{array}{r} 24.52 \\ +\ 387.963 \\ \hline .483 \\ {\scriptstyle 1} \end{array}$$

5. Rydym yn parhau efo'r symiau adio; y nesaf yw 4 + 7 = 11, ag adio'r un i gael 12.

$$\begin{array}{r} 24.52 \\ +\ 387.963 \\ \hline 2.483 \\ {\scriptstyle 1\ 1} \end{array}$$

6. Rydym yn cwblhau'r ddau swm adio olaf i gael yr ateb terfynol.

$$\begin{array}{r} 24.52 \\ +\ 387.963 \\ \hline 412.483 \\ {\scriptstyle 1\ 1\ 1} \end{array}$$

Ymarfer 11

5

(a) 24.67 + 83.49	(b) 8.28 + 3.66	(c) 23.384 + 98.324	(ch) 9.3987 + 3.2893
(d) 4.87 + 23.23	(dd) 432.2 + 2.7	(e) 54.23 + 293.234	(f) 85.23 + 829.385
(ff) 839.28 + 2.394	(g) 23.2 + 284.284	(ng) 48.3 + 2.95	(h) 87.23 + 7.49
(i) 9.2839 + 54.23	(j) 2.34 + 21.492	(l) 204.93 + 48.943	(ll) 92.3 + 24.503
(m) 452.95 + 21.2	(n) 2004.32 + 3.87	(o) 45.828 + 58834.2	(p) 2883.23 + 2948.3939
(ph) 0.234 + 2.3	(r) 0.0283 + 5.43	(rh) 256.37 + 0.092	(s) 25 + 0.32
(t) 38.5 + 924.85	(th) 0.43 + 0.068	(u) 2982.323 + 399.21	(w) 399.2 + 299.3567

Pos

Mae un o'r rhifau canlynol wedi cael ei **deipio'n anghywir**.

9, 7, 4, 6, 3, 5, 2, 4, 1, 3

Pa rif sy'n anghywir a pham?

Tynnu Degolion

Er mwyn cyfrifo swm fel 53.8 – 1.46, dilynwch y camau canlynol.

1. Gosodwch y swm allan fel bod y pwyntiau degol un o dan y llall.

$$\begin{array}{r} 53.8 \\ -\ 1.46 \\ \hline \end{array}$$

2. Os oes angen, ychwanegwch seroau ar ôl y pwyntiau degol er mwyn cael yr un nifer o ddigidau ar ôl y pwyntiau degol.

$$\begin{array}{r} 53.80 \\ -\ 1.46 \\ \hline \end{array}$$

3. Nid yw'n bosib gwneud 0 – 6, felly rydym yn benthyg o'r golofn 8 fel bod 8 yn newid i 7 a 0 yn newid i fod yn 10.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 7\ 1} \\ 53.\not{8}0 \\ -\ 1.46 \\ \hline \end{array}$$

4. Rydym yn tynnu 10 – 6 = 4; 7 – 4 = 3.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 7\ 1} \\ 53.\not{8}0 \\ -\ 1.46 \\ \hline 34 \end{array}$$

5. Cofiwch ychwanegu'r pwynt degol yn y lle cywir.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 7\ 1} \\ 53.\not{8}0 \\ -\ 1.46 \\ \hline .34 \end{array}$$

6. Rydym yn cwblhau'r ddau swm tynnu olaf i gael yr ateb terfynol.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 7\ 1} \\ 53.\not{8}0 \\ -\ 1.46 \\ \hline 52.34 \end{array}$$

Ymarfer 12 5

(a) 25.78 – 13.24	(b) 7.8 – 6.4	(c) 128.76 – 45.5	(ch) 95.9 – 58.6
(d) 8.3 – 5	(dd) 19.8 – 12.9	(e) 23.9 – 4.67	(f) 48.4 – 7.84
(ff) 256.8 – 135.78	(g) 14 – 7.2	(ng) 23 – 9.7	(h) 34 – 4.8
(i) 689 – 23.6	(j) 45.1 – 9.83	(l) 208.5 – 123.88	(ll) 700.34 – 216.74
(m) 45.67 – 23.895	(n) 128.2 – 2.32	(o) 27.7 – 23.53	(p) 2983 – 2837.3
(ph) 23.4 – 14.528	(r) 56.7 – 43.238	(rh) 87.5 – 23.282	(s) 74.2 – 17.854
(t) 25 – 12.447	(th) 90 – 43.245	(u) 100 – 23.4329	(w) 101010 – 94738.282

Ymarfer 13



(a) Mae Steffan yn torri llinyn i mewn i dri darn. Hyd y darnau yw 4.24cm; 7.58cm; a 3.5cm. Beth oedd hyd y llinyn **cyn** i Steffan ei dorri?

(b) Mae Emma yn seiclo i'w gwaith, taith o 7.8 milltir. Un bore, ar y ffordd i'w gwaith, mae Emma yn stopio yn y siop i brynu papur newydd. Os yw'r siop 2.9 milltir o gartref Emma, beth yw'r pellter **o'r siop i'r gwaith**?

(c) Mewn cystadleuaeth gymnasteg, mae Lisa yn sgorio 12.6 ar y llofnaid (*vault*); 11.9 ar y barrau (*bars*); 12.7 ar y trawst (*beam*); a 12.9 ar y llawr (*floor*). Beth oedd **cyfanswm sgoriau Lisa**?

(ch) Uchder Dewi yw 1.45m. Mae Dewi wedi tyfu 0.12m mewn 18 mis. Beth oedd taldra Dewi **18 mis yn ôl**?

Defnyddio

Ymchwiliad



Dychmygwch fod gennych ddau ddis teg, fel sy'n cael eu dangos yn y llun. Ar ôl eu rholio, gallwn gyfuno'r rhifau ar y ddau ddis i wneud **dau ddegolyn sy'n llai na 10**.

Er enghraifft, os yw'r ddau ddis yn glanio ar 6 a 2, yna'r ddau ddegolyn yw 6.2 a 2.6.

Wrth dalgrynnu'r ddau ddegolyn, cawn ddau rif cyfan. Yn yr enghraifft, y rhifau cyfan yw 6 (talgrynnu 6.2) a 3 (talgrynnu 2.6).

Ymchwiliwch i weld os yw'n bosib cael dau rif cyfan sy'n **hafal** ar ôl talgrynnu'r degolion. Os yw hyn yn bosib, rhestrwch y ffyrdd gwahanol o gael rhifau cyfan hafal.

Ymarfer 14 (Adolygu)



(a) Ysgrifennwch y rhif 2439245.2 mewn **geiriau**.

(b) Ysgrifennwch y rhif tair miliwn, saith deg mil a chwe deg wyth mewn **ffigurau**.

(c) Cyfrifwch yr ateb i'r symiau canlynol.

(i) 45.7 × 100	(ii) 2.56 ÷ 10
(iii) 0.03245 × 10	(iv) 24 ÷ 1000
(v) 245.6 × 9	(vi) 0.234 × 4
(vii) 123.54 + 29.829	(viii) 23.29 + 9283.928
(ix) 245.32 – 25.17	(x) 45 – 27.54

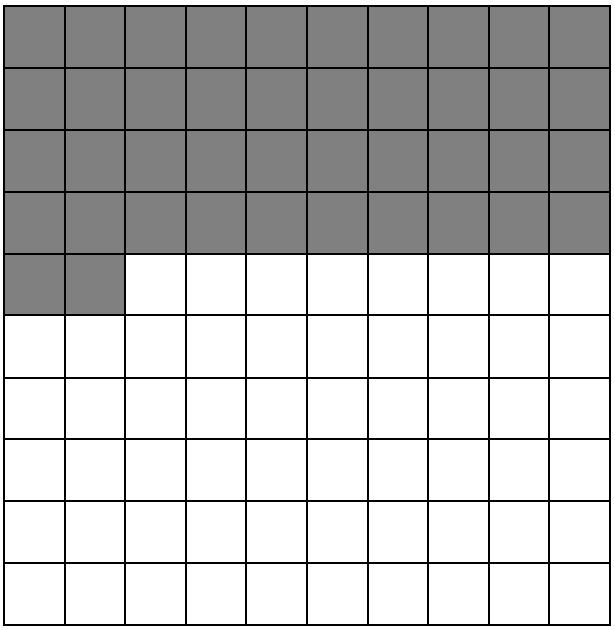
(ch) Prynodd Alun chwe thun nwy ar gyfer gwyliau'n gwersylla. Os oedd bob un ohonynt yn pwyso 0.56kg, beth oedd **cyfanswm** pwysau'r tuniau nwy?

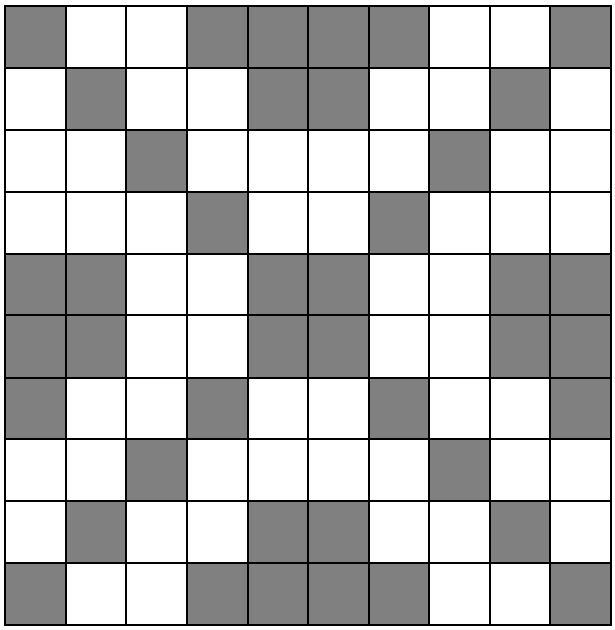
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ **Fy Nharged** ❑

Cyfrifo Canrannau

Mae canran yn golygu ffracsiwn a roddir allan o 100. Er enghraifft, mae 42% yn **gywerth** â $\frac{42}{100}$, neu 42 allan o 100. Rydym yn darllen 42% fel “pedwar deg dau y cant”. Ym mhob un o’r diagramau canlynol, mae 42% wedi’i dywyllu.



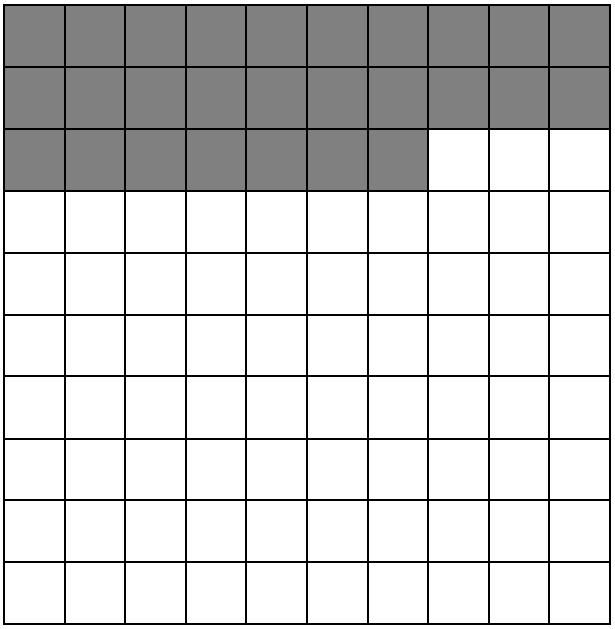


Ymarfer 15

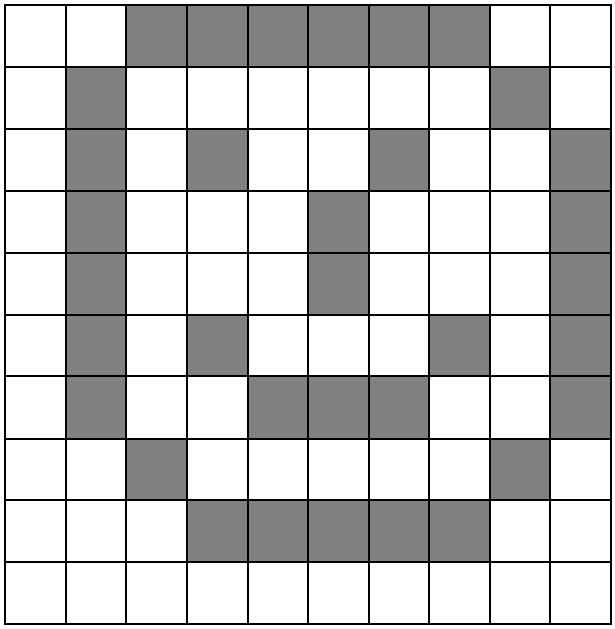
4 Sgil

(a) Pa ganran o’r siapiau isod sydd wedi’i dywyllu?

(i)



(ii)



(b) Pa ganran o’r siapiau uchod sydd **heb** eu tywyllu?

Canrannau Syml

Mae rhai canrannau yn haws i'w gweithio efo nac eraill. Ceisiwch gwblhau'r tabl canlynol sy'n egluro sut i weithio efo rhai canrannau syml.

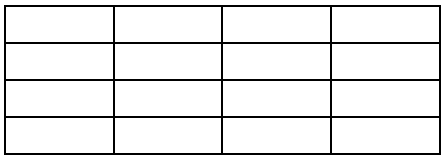


Canran	Ffracsiwn	Er mwyn cyfrifo'r ganran yma:
50%	$\frac{1}{2}$, gan fod 50% yn ffitio i mewn i 100% dwywaith.	Rhaid haneru, neu rannu efo 2.
25%		
10%		
20%		
5%		
1%		

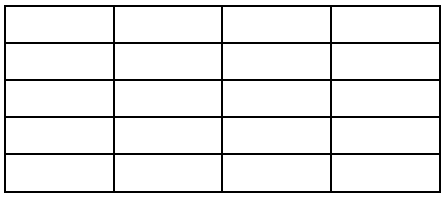
Ymarfer 16 4

Lliwiwch y ganran o'r siâp a ddangosir.

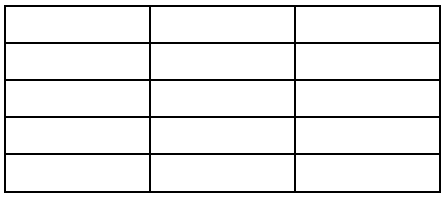
(a) 50%



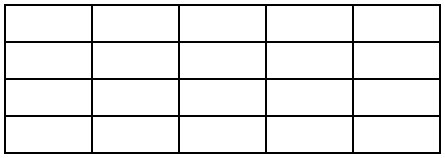
(b) 25%



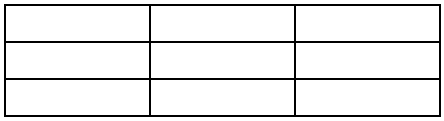
(c) 20%



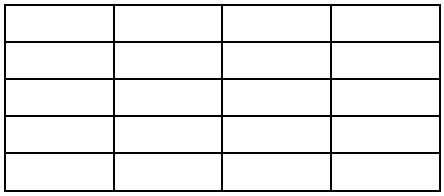
(ch) 10%



(d) 50%



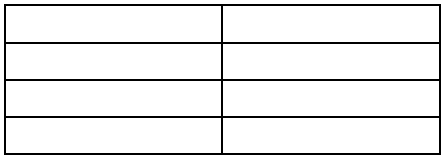
(dd) 5%



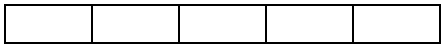
(e) 60%



(f) 25%



(ff) 40%



Ymarfer 17 4

Cyfrifwch y ganran o'r rhif a ddangosir.

(a) 50% o 80	(b) 25% o 24	(c) 10% o 70	(ch) 20% o 30	(d) 50% o 12
(dd) 25% o 36	(e) 10% o 160	(f) 5% o 80	(ff) 1% o 600	(g) 20% o 35
(ng) 50% o 7	(h) 25% o 30	(i) 20% o 65	(j) 10% o 85	(l) 50% o 19
(ll) 50% o £48	(m) 25% o £180	(n) 10% o £2500	(o) 20% o £50	(p) 1% o £190
(ph) 5% o £120	(r) 25% o £34	(rh) 20% o £45	(s) 10% o £19	(t) 40% o £200

Cyfrifo Canran heb Gyfrifiannell

Er mwyn cyfrifo 10% o rif, rydym yn rhannu'r rhif â 10. Er enghraifft, mae 10% o £38 yn £38 ÷ 10 = £3.80.

Ymarfer 18 5

Cyfrifwch **10%** o'r gwerthoedd canlynol.

(a) 80	(b) 170	(c) 600	(ch) 18	(d) 49
(dd) £28	(e) £187	(f) £16	(ff) £286	(g) £182
(ng) $24	(h) $920	(i) 25.4	(j) £78.50	(l) £0.70

Er mwyn cyfrifo 1% o rif, rydym yn rhannu'r rhif â 100. Er enghraifft, mae 1% o £38 yn £38 ÷ 100 = £0.38.
Ffordd arall o gyfrifo'r 1% fyddai cyfrifo 10% yn gyntaf, ac yna rhannu'r ateb yma efo 10. Er enghraifft, mae 10% o £38 yn £38 ÷ 10 = £3.80, felly mae 1% o £380 yn £3.80 ÷ 10 = £0.38.

Ymarfer 19

Cyfrifwch **1%** o'r gwerthoedd canlynol.

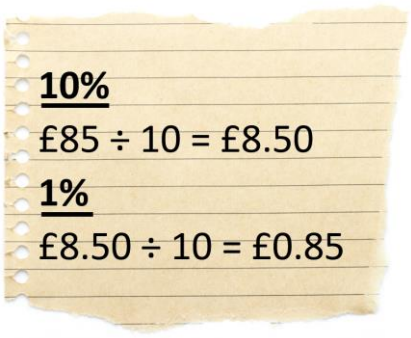
(a) 200	(b) 260	(c) 400	(ch) 17	(d) 53
(dd) £58	(e) £276	(f) £12	(ff) £253	(g) £176
(ng) $26	(h) $298	(i) 45.8	(j) 64.3	(l) 97.25

O wybod 10% ag 1% o rif, mae'n bosib ffurfio **unrhyw ganran** rhwng 1% a 99% sy'n gyfanrif.

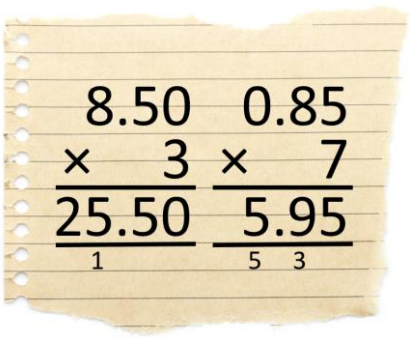
Enghraifft

Beth yw 37% o £85?

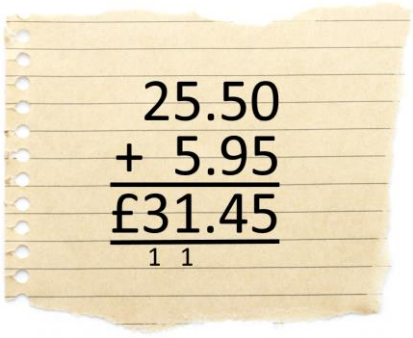
Y cam cyntaf yw gweithio allan **10%** ag **1%** o'r rhif.



Nesaf, rydym yn cyfrifo **30%** o'r rhif trwy luosi'r 10% â 3; ag yn cyfrifo **7%** o'r rhif trwy luosi'r 1% â 7.



Olaf, rydym yn **adio'r** 30% at y 7% i gael yr ateb terfynol.



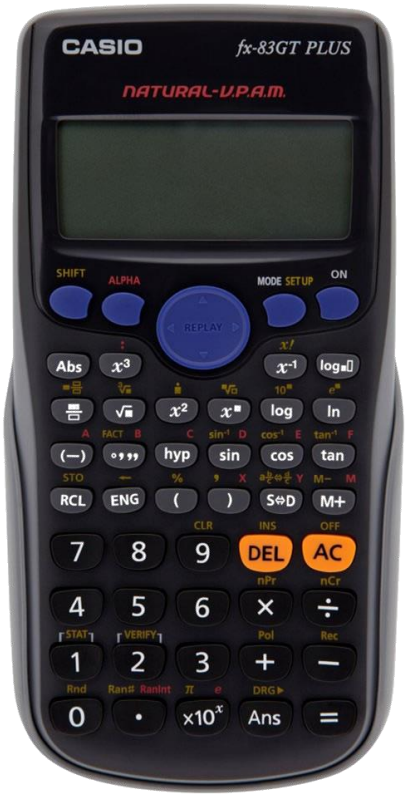
Ymarfer 20 5

Cyfrifwch y canrannau canlynol.

(a) 48% o £75	(b) 73% o £94	(c) 42% o £36	(ch) 93% o £71
(d) 16% o £82	(dd) 24% o £68	(e) 66% o £84	(f) 79% o £52
(ff) 46% o £168	(g) 32% o £262	(ng) 74% o £375	(h) 95% o £186
(i) 22% o 450	(j) 47% o 820	(l) 81% o 1042	(ll) 15% o 2,400
(m) 6% o £28	(n) 99% o £80	(o) 28% o £5,400	(p) 12% o £8,400
(ph) 2% o $240	(r) 41% o $95	(rh) 88% o $88	(s) 90% o $740
(t) 38% o €94	(th) 46% o €143	(u) 33% o €400	(w) 87% o €2,145



Cyfrifo Canran efo Cyfrifiannell



Mae gan bob cyfrifiannell wyddonol fotwm canran (%). Efallai bydd rhaid defnyddio'r botwm **SHIFT** neu **2nd Fn** i gael mynediad at y botwm canran.

Er mwyn cyfrifo 37% o £85 ar y cyfrifiannell ar y dde, rhaid pwyso'r botymau canlynol:

8	5	×	3	7	SHIFT	(	=

Dylai sgrîn y cyfrifiannell ddangos 31.45. (Pwyswch y botwm **S** ⇔ **D** os ydych yn gweld $\frac{629}{20}$.)

Efallai bydd eich cyfrifiannell chi yn wahanol. Yn y bocs isod, ysgrifennwch y botymau sydd raid i chi eu pwyso er mwyn cyfrifo 43% o £97.

Ymarfer 21 5

Defnyddiwch eich cyfrifiannell i gyfrifo'r canrannau canlynol.

(a) 74% o £24	(b) 28% o £57	(c) 35% o £96	(ch) 4% o £125
(d) 18% o £74	(dd) 27% o £57	(e) 68% o £15	(f) 73% o £4
(ff) 42% o 285	(g) 35% o 685	(ng) 77% o 457	(h) 98% o 35.2
(i) 23% o $875	(j) 2% o $241	(l) 74% o €1,095	(ll) 35% o €7,800

Ymarfer 22 (Adolygu) 5

(a) Lluniwch gylch efo cwmpas a lliwiwch 25% ohono.
(b) Cyfrifwch y canlynol **heb** ddefnyddio cyfrifiannell.
(i) 50% o 38 (ii) 25% o 500 (iii) 10% o £12 (iv) 20% o $58 (v) 48% o £76 (vi) 87% o €146
(c) Cyfrifwch y canlynol gan ddefnyddio cyfrifiannell.
(i) 24% o 57 (ii) 73% o £25 (iii) 83% o $1,950

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Defnyddio Canrannau



Mae canrannau i'w gweld mewn nifer o sefyllfaoedd, fel y gwelir uchod. Allwch chi feddwl am fwy o enghreifftiau ble mae canrannau i'w gweld?

Elw a Cholled

Mae elw (*profit*) a cholled (*loss*) yn bwysig ym myd busnes. Wrth wneud elw rydym yn derbyn **mwy** o arian, ac wrth wneud colled rydym yn **colli** arian.

Enghraifft

Mae cwmni gwerthu ceir yn prynu car am £7,800. Os yw'r cwmni eisiau gwneud **elw** o leiaf 12% wrth werthu'r car ymlaen, pa bris dylai'r cwmni ei roi ar y car?



Ateb: Mae 10% o £7,800 yn £7,800 ÷ 10 = £780,
ac mae 1% o £7,800 yn £780 ÷ 10 = £78.

Mae'n dilyn fod 2% o £7,800 yn £78 × 2 = £156,
ac mae 12% o £7,800 yn £780 + £156 = £936.

Felly dylai'r cwmni werthu'r car am o leiaf
£7,800 + £936 = £8,736. (Mae'n debyg byddai'r cwmni'n rhoi sticer debyg i £8,750 neu £9,000 ar y car.)

Ymarfer 23

Defnyddio 5

(a) Mae cwmni gwerthu ceir yn prynu car am £9,200. Os yw'r cwmni eisiau gwneud elw **o leiaf 15%** wrth werthu'r car ymlaen, pa bris dylai'r cwmni ei roi ar y car?

(b) Mae cwmni gwerthu dodrefn yn cynnal arwerthiant '**40% i ffwrdd**'. Cwblhewch y tabl i ddarganfod prisiau'r eitemau hyn yn yr arwerthiant.



Eitem	Pris gwreiddiol	Gostyngiad	Pris yn yr arwerthiant
Soffa	£800		
Bwrdd	£250		
Clustog	£15		
Cwpwrdd Dillad	£550		
4 Cadair	£160		

(c) Aeth Deiniol i mewn i siop ddillad a gweld trowsus ar werth am £40. Os oedd sêl '20% i ffwrdd' ymlaen yn y siop, faint **dalodd** Deiniol am y trowsus yn y til?

(ch) Enillodd gwerthwr tai gomisiwn o 3% wrth werthu tŷ am £185,000. **Faint o gomisiwn** gwnaeth y gwerthwr tai ei dderbyn?



(d) Ar ôl hysbysebu ar wefannau cymdeithasol, gwelodd gwmni **gynnydd o 16%** yn elw'r cwmni. Os oedd maint elw'r cwmni'n £2,400 yr wythnos cyn cychwyn hysbysebu, faint oedd maint elw'r cwmni ar ôl cychwyn hysbysebu?

(dd) Prynodd gemydd fodrwy am £1,200, gan obeithio ei werthu am **elw o 20%.** Yn anffodus, nid oedd diddordeb yn y fodrwy a bu rhaid i'r gemydd ei werthu mewn arwerthiant (*sale*) gan wneud **colled o 14%.**
(i) Am ba bris oedd y gemydd yn gobeithio gwerthu'r fodrwy?
(ii) Am ba bris y bu raid i'r gemydd werthu'r fodrwy yn y diwedd?

(e) Mae Megan yn newid £400 i ewros. Mae'r banc yn hawlio **2% o gomisiwn**. Faint yw'r comisiwn?

(f) Mae siop sy'n cau i lawr yn cynnig arwerthiant '**70% i ffwrdd**'. Mae Siwan yn prynu esgidiau yn y sêl, rhai sy'n costio £60 fel arfer. Faint dalodd Siwan am yr esgidiau yn y sêl?

Llog Syml



Wrth fenthyg arian gan fanc, mae'r banc yn codi **llog** arnoch (*interest*). Rhaid talu'r llog yma i'r banc ar ben yr arian rydych wedi'i fenthyg. Ar y llaw arall, os rydych yn **buddsoddi** arian mewn banc (*invest*) – sef rhoi arian yn y banc i gadw, mae'r banc yn talu llog i chi. Mae'r **gyfradd llog** (*interest rate*) yn cael ei roi fel canran. Mae sawl math gwahanol o log ar gael; ym mlwyddyn 7 mi wnawn ni ystyried un math sef **llog syml**.

Enghraifft

Mae Rheinallt yn benthyg **£12,000** gan fanc Barclays ar gyfradd llog syml **3% y flwyddyn**. Mae Rheinallt eisiau talu'r holl arian yn ôl ar ôl **pedair blynedd**. Faint o arian sydd raid i Rheinallt dalu'n ôl ar ôl pedair blynedd?

Ateb: Gyda chyfradd llog syml 3% y flwyddyn, mae'r banc yn codi 3% o £12,000 am bob blwyddyn mae Rheinallt yn benthyg yr arian.

1) Cyfrifwch 3% o £12,000.

1%
£12,000 ÷ 100 = £120
3%
£120 × 3 = £360

2) Lluoswch y £360 efo'r nifer o flynyddoedd y mae Rheinallt eisiau benthyg yr arian, sef 4.

360
× 4
£1440
2

3) Adiwch y llog syml (£1,400) at y swm a fenthycwyd (£12,000) i gael yr ateb terfynol.

12000
+ 1440
£13440

Ymarfer 24 5

Mae'r tabl canlynol yn dangos y gyfradd llog syml ar gyfer symiau gwahanol o arian i'w benthyg o fanc dros gyfnod penodol o amser. Ym mhob achos, cyfrifwch faint o arian sydd raid **talu'n ôl** i'r banc ar ddiwedd y cyfnod o fenthyg yr arian.

	Swm i fenthyg	Cyfradd llog syml y flwyddyn	Cyfnod i fenthyg yr arian
(a)	£15,000	3%	4 blynedd
(b)	£18,000	4%	3 blynedd
(c)	£9,500	2%	3 blynedd
(ch)	£13,500	5%	6 blynedd
(d)	£2,500	7%	2 flynedd
(dd)	£26,000	6%	5 mlynedd
(e)	£14,750	3%	2 flynedd
(f)	£50,000	4%	3 blynedd



Enghraifft

Mae Siriol eisiau buddsoddi **£8,000** ym manc HSBC ar gyfradd llog syml **4% y flwyddyn**. Mae Siriol eisiau tynnu'r holl arian allan o'r banc ar ôl **pum mlynedd**. Faint o arian fydd gan Siriol i dynnu allan ar ôl pum mlynedd?

Ateb: Gyda chyfradd llog syml 4% y flwyddyn, mae'r banc yn ychwanegu 4% o £8,000 am bob blwyddyn mae Siriol yn cadw'r arian yn y banc.

1) Cyfrifwch 4% o £8,000.

1%
£8,000 ÷ 100 = £80
4%
£80 × 4 = £320

2) Lluoswch y £320 efo'r nifer o flynyddoedd y mae Siriol eisiau cadw'r arian yn y banc, sef 5.

320
× 5
£1600
1

3) Adiwch y llog syml (£1,600) at y swm gwreiddiol (£8,000) i gael yr ateb terfynol.

8000
+ 1600
£9600

Ymarfer 25 5

Mae'r tabl canlynol yn dangos y gyfradd llog syml ar gyfer symiau gwahanol o arian i'w buddsoddi mewn banc dros gyfnod penodol o amser. Ym mhob achos, cyfrifwch faint o arian sydd ar gael **i dynnu allan** o'r banc ar ddiwedd y cyfnod o fuddsoddi.

	Swm i fuddsoddi	Cyfradd llog syml y flwyddyn	Cyfnod i fuddsoddi'r arian
(a)	£5,000	4%	3 blynedd
(b)	£8,500	6%	2 flynedd
(c)	£12,000	3%	4 blynedd
(ch)	£1,500	4%	5 mlynedd
(d)	£2,800	2%	3 blynedd
(dd)	£100,000	7%	2 flynedd
(e)	£24,600	1%	5 mlynedd
(f)	£6,540	3%	8 mlynedd



Cyllid Personol

Mae canrannau'n ymddangos yn aml wrth ystyried faint o bres sy'n mynd i mewn ac allan o gartref.

Cyflogau

Wrth dderbyn cyflog, nid ydych yn cael cadw pob ceiniog o'r arian mae'ch cyflogwr yn ei roi i chi. Mae pawb yn cychwyn efo **cyflog crynswth** (*gross salary*), ac yna rhaid talu pethau fel **treth incwm** (*income tax*); **yswiriant gwladol** (*national insurance*); a **phensiwn** (*pension*). Rydym yn galw'r cyflog sydd ar ôl yn **gyflog clir** (*net salary*), a dyma sy'n cyrraedd eich cyfrif banc.



Enghraifft

Mae Elin yn derbyn **cyflog crynswth** £450 yr wythnos. Rhaid i Elin dalu 26% o'i chyflog fel treth incwm; yswiriant gwladol a phensiwn. Beth yw **cyflog clir** Elin?

Ateb: Yn defnyddio cyfrifiannell, mae 26% o £450 yn 450 × 26% = £117.
Felly cyflog clir Elin yw £450 – £117 = £333 yr wythnos.

Ymarfer 26 5

Defnyddiwch gyfrifiannell i gwblhau'r tabl canlynol. (Mae'r enghraifft uchod yn ffurfio rhes gyntaf y tabl.)

	Cyflog crynswth (yr wythnos)	Canran treth incwm; yswiriant gwladol a phensiwn	Cyfraniadau	Cyflog clir (yr wythnos)
	£450	26%	£117	£333
(a)	£350	22%		
(b)	£720	27%		
(c)	£290	19%		
(ch)	£210	15%		
(d)	£596	26%		
(dd)	£740	31%		
(e)	£185	12%		
(f)	£245	16%		
(ff)	£539	29%		
(g)	£1,050	38%		

Sialens! 



7 Ymestyn

Cyflog crynswth Mr. Jones yw £26,624 y flwyddyn.
Allwch chi weithio allan **cyflog clir** Mr. Jones gan ddefnyddio'r wybodaeth ganlynol?

1. Treth Incwm	2. Cyfraniadau Yswiriant Gwladol	3. Pensiwn
Cyfradd Sylfaenol 20% ar eich enillion blynyddol sydd rhwng £10,600 a £31,785 Cyfradd Uwch 40% ar eich enillion blynyddol sydd rhwng £31,786 a £150,000.	Mae Mr. Jones yn talu cyfraniadau Yswiriant Gwladol Dosbarth 1. Y cyfraddau yw: • 12% ar eich enillion wythnosol sydd rhwng £155 a £815 • 2% ar eich enillion wythnosol sydd dros £815	Y cyfraddau ar gyfer cyfraniadau'r pensiwn yw: • 7.5% ar eich enillion blynyddol sydd rhwng £0 a £25,999.99 • 8.5% ar eich enillion blynyddol sydd rhwng £26,000 a £34,999.99.

Biliau



Pan rydych yn talu am nwyddau, mae peth o'r arian yn mynd i'r llywodraeth fel **treth** ar beth rydych wedi'i brynu. Enw'r dreth yma yw **Treth ar Werth** (TAW). Yn Saesneg, enw'r dreth yw **Value Added Tax** (VAT). Ar hyn o bryd, cyfradd TAW yw 20%, ond mae rhai nwyddau yn defnyddio cyfraddau gwahanol.

- Y gyfradd ar gyfer *biliau tanwydd; seti ceir plant; a nwyddau cymorth symudedd yr henoed* yw 5%.
- Y gyfradd ar gyfer *dillad ac esgidiau plant; llyfrau; cylchgronau; a helmedi beic modur* yw 0%.

Enghraifft

Pris teledu cyn ychwanegu TAW yw £250. Beth yw pris y teledu ar ôl ychwanegu TAW?

Ateb: Y gyfradd TAW ar gyfer y teledu yw 20%. Gan ddefnyddio cyfrifiannell, mae 20% o £250 yn £250 × 20% = £50. Felly, pris y teledu ar ôl ychwanegu TAW yw £250 + £50 = £300.

Ymarfer 27

Defnyddio 5

Cwblhewch y tabl canlynol i ddangos prisiau'r eitemau **ar ôl** ychwanegu TAW. (Mae'r enghraifft uchod yn ffurfio rhes gyntaf y tabl.)

	Eitem	Pris cyn ychwanegu TAW	Cyfradd TAW	Maint y TAW	Pris ar ôl ychwanegu TAW
	Teledu	£250	20%	£50	£300
(a)	Ffôn Symudol	£275	20%		
(b)	Tegell	£30	20%		
(c)	Bil Trydan	£1,400	5%		
(ch)	Soffa	£600	20%		
(d)	Bar o siocled	£1.25	20%		
(dd)	Bil Nwy	£740	5%		
(e)	Cylchgrawn	£3.60	0%		
(f)	Peiriant Golchi	£187.50	20%		
(ff)	Esgidiau Plentyn	£7.50	0%		
(g)	Tegan	£35	20%		

Cynigion Arbennig

Ymarfer 28

5

(a) Mae dwy siop yn gwerthu'r un ffôn symudol. Mae'r siop gyntaf yn gwerthu'r ffôn am £120. Mae'r ail siop yn gwerthu'r ffôn am £150, ond mae cynnig arbennig ymlaen heddiw: "25% i ffwrdd". Pa siop sy'n gwerthu'r ffôn am y pris **rhataf** heddiw?

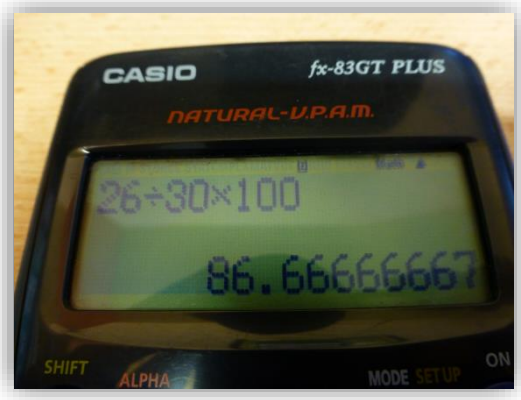
(b) Mae dwy siop yn gwerthu'r un teledu. Mae'r siop gyntaf yn gwerthu'r teledu am £425. Mae'r ail siop yn gwerthu'r teledu am £500, ond mae cynnig arbennig ymlaen heddiw: "20% i ffwrdd". Pa siop sy'n gwerthu'r teledu am y pris **rhataf** heddiw?

(c) Mae dwy siop yn gwerthu'r un sychwr gwallt. Mae'r siop gyntaf yn gwerthu'r sychwr gwallt am £25. Mae'r ail siop yn gwerthu'r sychwr gwallt am £35, ond mae cynnig arbennig ymlaen heddiw: "30% i ffwrdd". Pa siop sy'n gwerthu'r sychwr gwallt am y pris **rhataf** heddiw?

(ch) Mae dwy siop yn gwerthu'r un sugnwr llwch. Mae'r siop gyntaf yn gwerthu'r sugnwr llwch am £199. Mae'r ail siop yn gwerthu'r sugnwr llwch am £350, ond mae cynnig arbennig ymlaen heddiw: "40% i ffwrdd". Pa siop sy'n gwerthu'r sugnwr llwch am y pris **rhataf** heddiw?

Canran Prawf

Os yw Hari wedi cael 26 allan o 30 yn y prawf gwyddoniaeth, pa **ganran** gafodd Hari yn y prawf?



Ateb: Er mwyn newid marc Hari i mewn i ganran, mae angen lluosi'r ffracsiwn $\frac{26}{30}$ efo 100%. Ar gyfrifiannell, y botymau sydd angen eu pwyso i wneud hyn yw

2	6	÷	3	0	×	1	0	0	=

Dylai'r rhif 86.66666667 ymddangos ar sgrîn y cyfrifiannell. (Efallai bydd angen pwyso'r botwm **S** ⇔ **D** i weld y rhif.) Hwn yw canran Hari yn y prawf. I'r rhif cyfan agosaf, canran Hari yn y prawf yw **87%**.

Ymarfer 29 5

Newidiwch y marciau prawf canlynol i mewn i **ganrannau**. Rhowch eich atebion yn gywir i'r ganran agosaf.

(a) 18 allan o 25 (b) 11 allan o 20 (c) 23 allan o 28 (ch) 5 allan o 18
(d) 45 allan o 63 (dd) 123 allan o 150 (e) 4 allan o 7 (f) 32 allan o 70
(ff) 25 allan o 80 (g) 14 allan o 23 (ng) 241 allan o 300 (h) 47 allan o 100

Ymarfer 30 (Adolygu)

(a) Mae John yn newid £500 i ddoleri. Mae'r swyddfa bost yn hawlio **3% o gomisiwn**. Faint yw'r comisiwn?

(b) Mae Imogen eisiau buddsoddi **£6,000** ym manc Lloyds ar gyfradd llog syml **3% y flwyddyn**. Mae Imogen eisiau tynnu'r holl arian allan o'r banc ar ôl **dwy flynedd**. Faint o arian fydd gan Imogen i dynnu allan ar ôl dwy flynedd?

(c) Mae Sean yn derbyn **cyflog crynswth** £450 yr wythnos. Rhaid i Sean dalu 24% o'i gyflog fel treth incwm; yswiriant gwladol a phensiwn. Beth yw **cyflog clir** Sean?

(ch) Pris cyfrifiadur **cyn** ychwanegu TAW (ar gyfradd 20%) yw £400. Beth yw pris y cyfrifiadur **ar ôl** ychwanegu TAW?

(d) Mae Emma'n cael 28 allan o 43 yn y prawf Saesneg. Pa **ganran** gafodd Emma yn y prawf?

(dd) Allan o'r 650 disgybl yn Ysgol y Creuddyn, mae 381 o'r disgyblion yn ferched. Pa **ganran** o ddisgyblion Ysgol y Creuddyn sy'n **ferched**?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Pos: Darganfyddwch y deg gwahaniaeth rhwng y lluniau.



Cyflwyno Canrannau

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf Heb gyfrifiannell Hefo cyfrifiannell	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i ysgrifennu rhifau **mewn geiriau** ac **mewn ffigurau**.			1, 2	
Rwy'n gwybod beth yw ystyr **gwerth lle** gwahanol ddigidau mewn rhifau, e.e. gwerth lle'r 8 yn y rhif 28,105.			3	
Rwy'n gwybod sut i **luosi** a **rhannu** rhifau efo **10, 100** neu **1,000**.			7	
Rwy'n gwybod sut i **luosi degolyn efo cyfanrif llai na 10**, e.e. 83.548 × 7.			8	
Rwy'n gwybod sut i **adio degolion**.			9	
Rwy'n gwybod sut i **dynnu degolion**, gan "fenthyg" os oes angen.			9	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu pa **ganran o siâp sydd wedi'i dywyllu**.			4, 5	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **canrannau syml** yn sydyn, e.e. 25% o £80.			6	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo unrhyw **ganran heb gyfrifiannell**, e.e. 73% o £170.			10	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo unrhyw **ganran efo cyfrifiannell**.			1	
Rwy'n gwybod beth yw ystyr **elw** a **cholled**.			11, 2	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **llog syml** wrth fenthyg neu fuddsoddi arian mewn banc.			3	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio canrannau mewn cwestiynau yn ymwneud â **chyflogau**, **biliau** neu **gynigion arbennig**.			4, 5, 6, 8	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio cyfrifiannell i gyfrifo'r **canran a geir mewn prawf**.			7	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

7

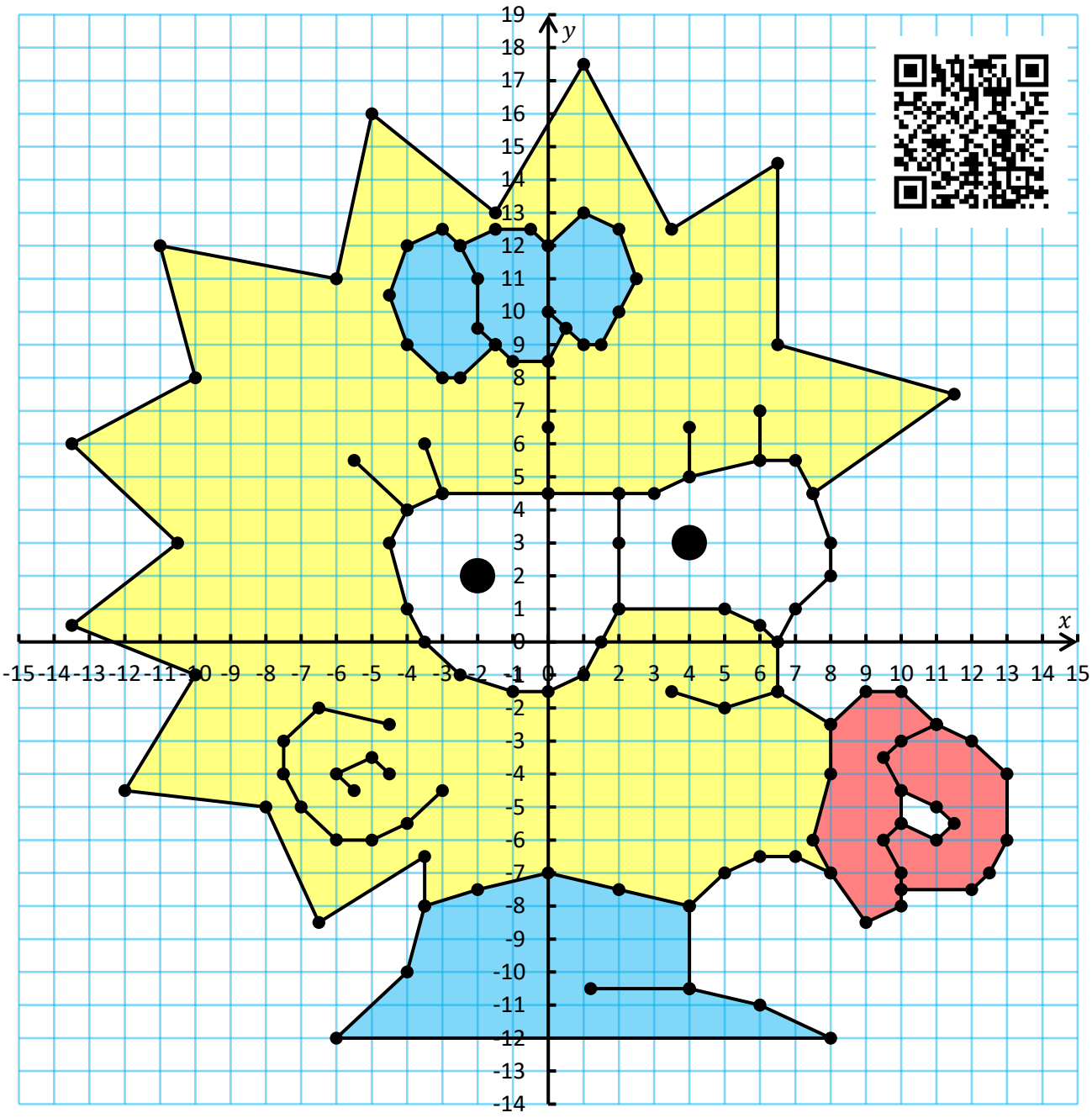
Cyfesurynnau yn y Pedwar Pedrant

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

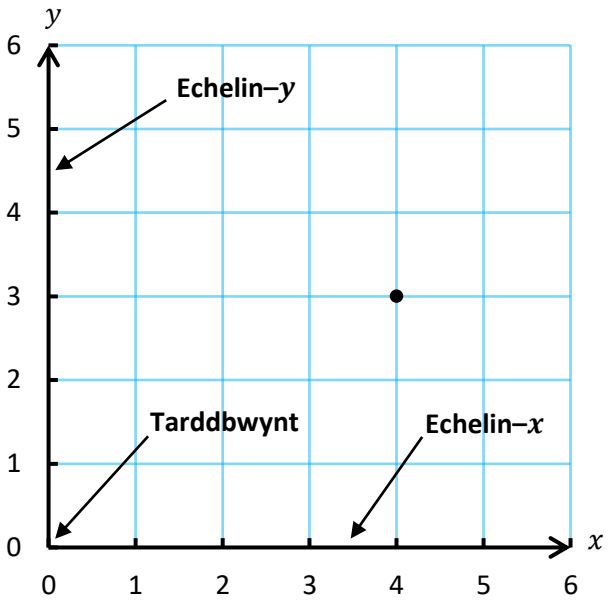
Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Y Pedrant Cyntaf	Plotio cyfesurynnau yn y pedrant cyntaf.	3
Y Pedwar Pedrant	Y pedwar pedrant. Plotio cyfesurynnau yn y pedwar pedrant.	7
Canolbwynt Llinell	Y pedrant cyntaf. Adio rhifau negatif. Y pedwar pedrant.	11
Defnyddio Cyfesurynnau	Cyfesurynnau coll. Trawsfudiadau efo fector colofn.	14



Y Pedrant Cyntaf

Un ffordd o leoli pwynt yw defnyddio **dwy linell berpendicwlar wedi eu rhifo**. Yr enw ar linellau o'r math yma yw **echelinau**.

- Yr echelin **lorweddol** yw'r **echelin–x**.
- Yr echelin **fertigol** yw'r **echelin–y**.
- Y **tarddbwynt** yw'r pwynt lle mae'r ddwy echelin yn **cyfarfod**.
- I **blotio pwynt** ar yr echelinau:
  - Dechreuwch yn y tarddbwynt.
  - Symudwch **ar draws** yn gyntaf.
  - Yna symudwch i **fyny**.



Rydym yn defnyddio **cyfesurynnau** i gynrychioli pwyntiau ar set o echelinau. Mae'r cyfesuryn (4, 3) wedi'i ddangos ar yr echelinau ar y dde. Ar gyfer y cyfesuryn yma,

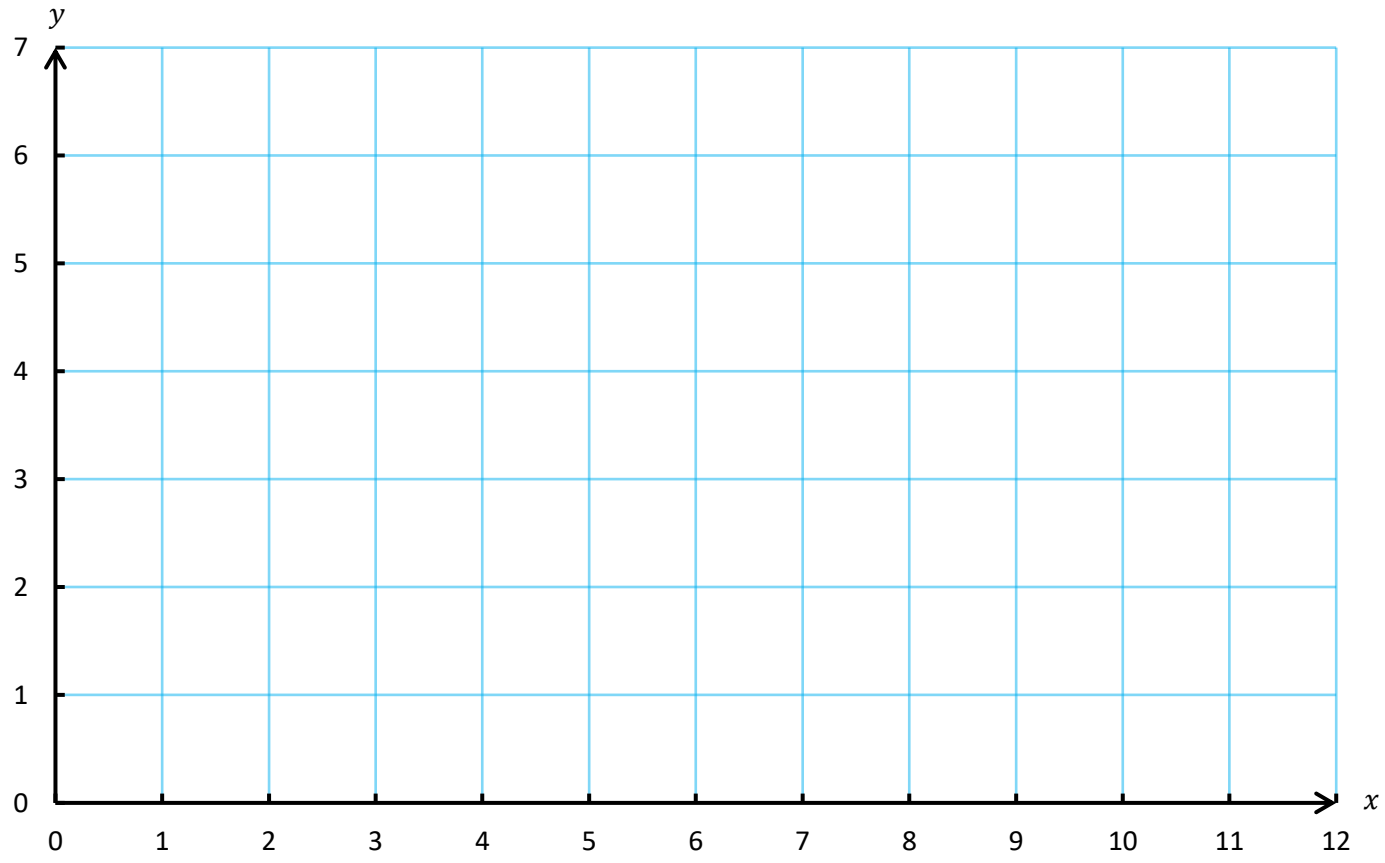
- 4 yw'r **cyfesuryn–x**. Dyma'r pellter yr ydym yn ei symud **ar draws**.
- 3 yw'r **cyfesuryn–y**. Dyma'r pellter yr ydym yn ei symud **i fyny**.

Ymarfer 1

Sgìl 4

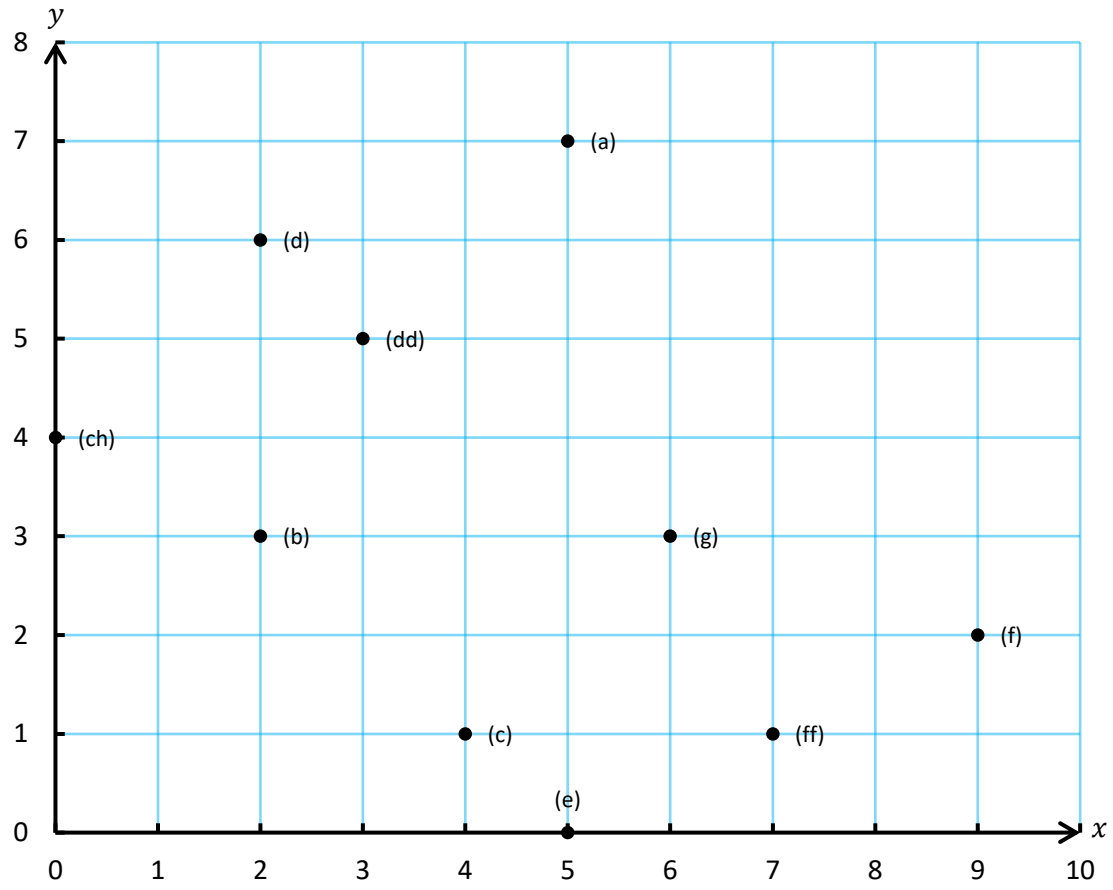
Plotiwch y pwyntiau canlynol ar yr echelinau isod.

(a) (4, 5) (b) (8, 1) (c) (11, 4) (ch) (1, 5) (d) (6, 2)
(dd) (9, 2) (e) (0, 4) (f) (6, 0) (ff) (2.5, 3) (g) (6.5, 4.5)



Ymarfer 2 4

Nodwch gyfesurynnau pob un o'r pwyntiau (a), (b), ..., (g) ar yr echelinau isod.



(a) .....

(b) .....

(c) .....

(ch) .....

(d) .....

(dd) .....

(e) .....

(f) .....

(ff) .....

(g) .....

Ymarfer 3

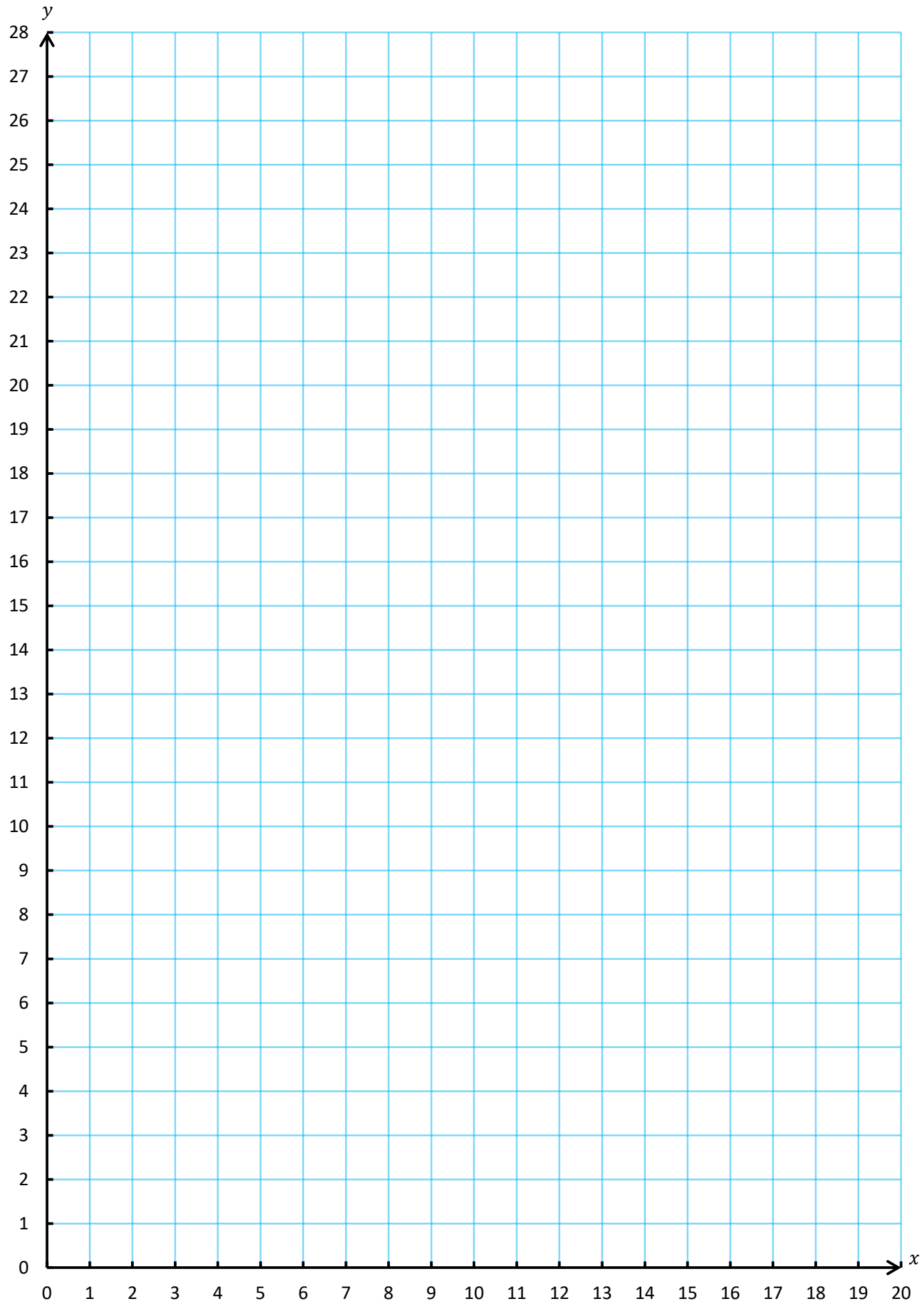
Plotiwch y cyfesurynnau canlynol ar y dudalen nesaf er mwyn llunio **wyneb person enwog**...

Cysylltwch y pwyntiau wrth i chi fynd yn eich blaen, gan gychwyn llinell newydd ar gyfer pob pwynt bwled newydd.

Ar gyfer y cyfesurynnau **coch**, rhaid **dyblu'r rhifau** er mwyn cael y cyfesuryn cywir. Er enghraifft, os gwelwch y cyfesuryn (5, 8), yna rhaid plotio'r pwynt (10, 16).

Ar gyfer y cyfesurynnau **glas**, rhaid **tynnu tri** oddi wrth y rhifau er mwyn cael y cyfesuryn cywir. Er enghraifft, os gwelwch y cyfesuryn (7, 11), yna rhaid plotio'r pwynt (4, 8).

- **Wyneb:** (10, 0), (13, 6), (8, 3), (6, 5), (2, 5), (1, 6), (2, 6), (2, 11), (1, 12), (1, 16), (2, 17), (2, 26), (3, 25), (2, 13), (5, 25), (6, 26), (10, 28), (8, 26), (9, 25), (10, 26), (11, 25), (12, 26), (13, 25), (7, 13), (15, 25), (16, 26), (17, 25), (18, 26), (18, 15), (17, 4), (16, 3), (19, 3)
- **Llygad Dde:** (8, 11), (6, 13), (6, 16), (7, 18), (12, 22), (11, 19), (13, 18), (7, 8), (13, 12), (10, 11), (9, 11)
- **Trwyn:** (6, 9), (5, 8), (4, 8), (3, 9), (3, 10), (7, 14), (5, 11), (3, 6), (7, 12)
- **Ael:** (6, 17), (5, 18), (2, 9), (2, 17)
- **Llygad Chwith:** (3, 11), (5, 14)
- **Ceg:** (7, 5), (13, 8), (11, 6), (13, 6), (14, 5)
- **Ceg:** (13, 7), (13, 6)
- **Clust:** (17, 11), (9, 6), (19, 11), (19, 9), (9, 4), (17, 8), (16, 9)
- **Dot mawr yn** (4, 15) **ac yn** (14, 18)


y
x
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Ymarfer 4 4

Ysgrifennwch y llythyren sydd wrth ochr bob un o'r pwyntiau canlynol. Wedi i chi orffen dylai fod gennych frawddeg. Beth yw'r frawddeg?

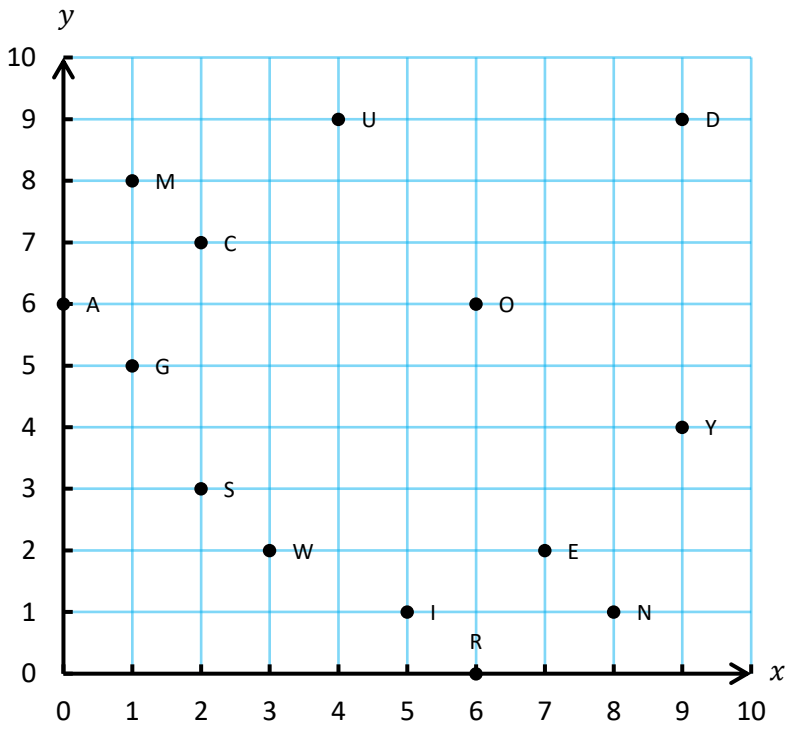
(4, 9) (8, 1)

(2, 7) (0, 6) (1, 8) (1, 5) (9, 4) (1, 8)
(7, 2) (6, 0) (5, 1) (0, 6) (9, 9)

(3, 2) (8, 1) (0, 6)

(8, 1) (7, 2) (1, 5) (7, 2) (2, 3)

(3, 2) (5, 1) (6, 0) (5, 1) (6, 6) (8, 1)



Ymarfer 5 (Adolygu)

Tynnwch echelinau x ac y ar ddarn o bapur sgwariau. Rhifwch yr echelinau o 0 i 18.
Plotiwch y pwyntiau canlynol, gan eu cysylltu efo llinellau syth wrth i chi fynd yn eich blaen. (Gweithiwch fesul rhes.)

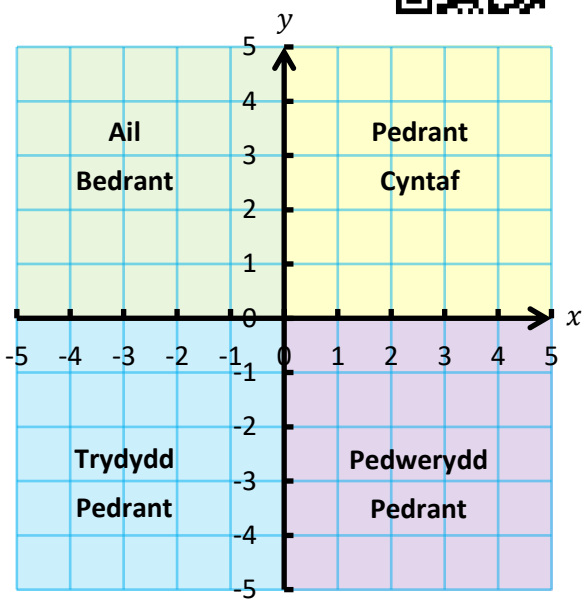
(4, 8), (6, 7), (8, 7), (9, 6), (8, 5), (6, 5), (5, 4),
(5, 3), (6, 3), (6, 4), (9, 4), (10, 5), (13, 4), (14, 2),
(13, 1), (13, 0), (14, 0), (14, 1), (15, 2), (14, 5), (13, 5),
(13, 7), (12, 9), (17, 8), (14, 9), (17, 9), (14, 10), (17, 11),
(15, 11), (17, 12), (13, 11), (12, 9), (10, 9), (8, 11), (8, 12),
(5, 15), (4, 15), (3, 16), (3, 15), (1, 13), (1, 12), (2, 12),
(4, 13), (5, 11), (4, 10), (2, 11), (0, 9), (0, 8), (1, 8),
(1, 9), (2, 10), (3, 9), (2, 7), (4, 5), (5, 5), (5, 6),
(4, 6), (3, 7), (4, 8).

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Y Pedwar Pedrant

Yn y bennod ddiwethaf, dim ond cyfesurynnau'n defnyddio rhifau **positif** oedd yn cael eu defnyddio. Er mwyn plotio cyfesurynnau sy'n defnyddio rhifau **negatif**, rhaid ymestyn yr echelin–x i'r chwith a'r echelin–y i lawr. Wrth wneud hyn, mae'r echelin–x a'r echelin–y yn rhannu'r **plân** i mewn i **bedwar pedrant**. Maent yn cael eu rhifo'n wrthglocwedd, fel sy'n cael ei ddangos yn y diagram ar y dde.



Sgìl 6

Ymarfer 6

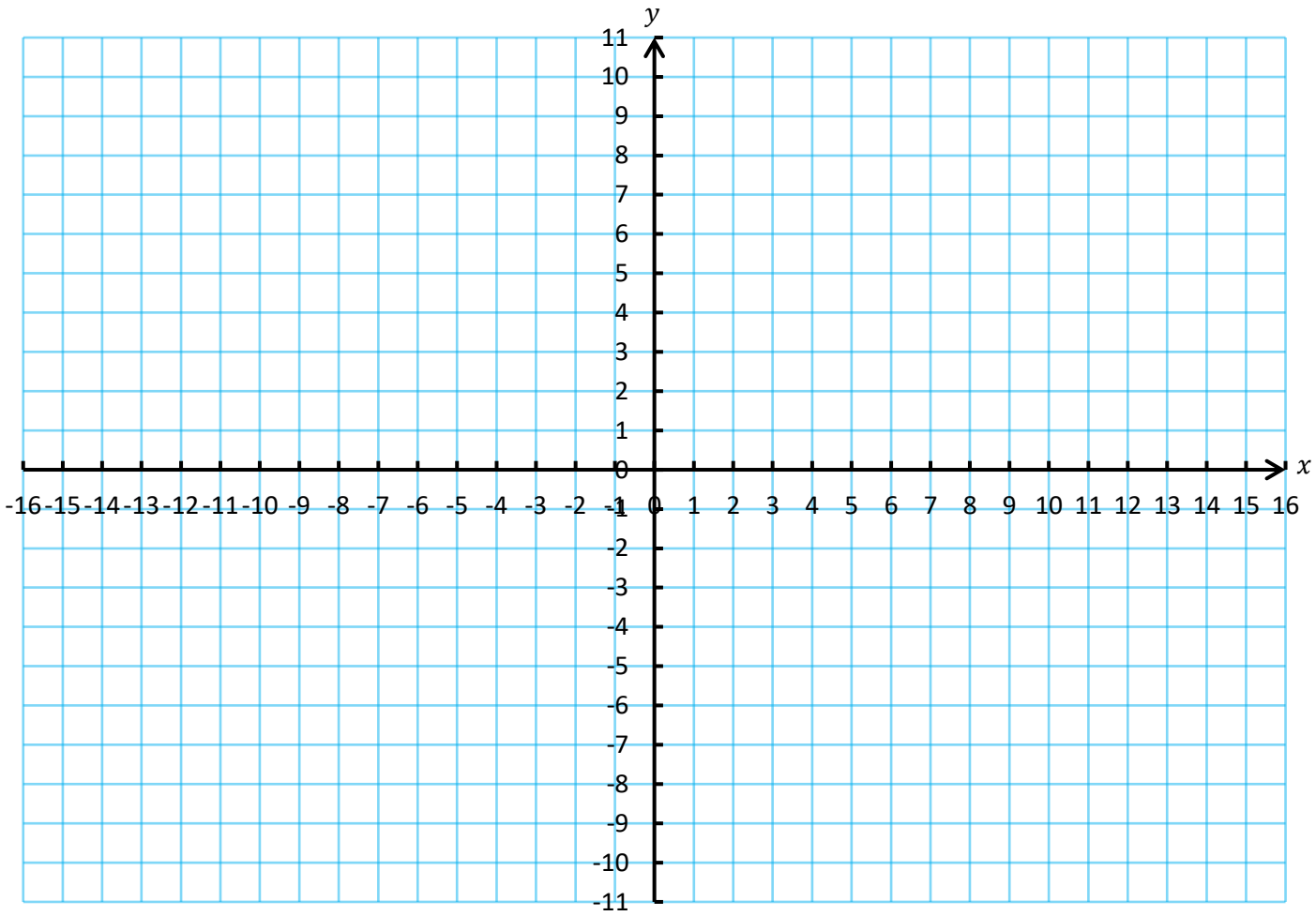
Ym mha bedrant mae'r pwyntiau canlynol yn ymddangos?

(a) (2, 5)	(b) (–2, 3)	(c) (4, –2)	(ch) (–4, 1)
(d) (–4, –3)	(dd) (2, 8)	(e) (1, –6)	(f) (–2, 4.5)
(ff) (5, 0)	(g) (–9, –2)	(ng) (–4, 3)	(h) (5, –1)
(i) (0, –2)	(j) (–3.5, –1.5)	(l) (0, 0)	(ll) (–0.5, 3.25)

Ymarfer 7

Plotiwch y pwyntiau canlynol ar yr echelinau isod.

(a) (13, 7)	(b) (–3, 5)	(c) (8, –2)	(ch) (–10, –4)	(d) (–14, 7)	(dd) (6, –3)	(e) (0, –6)
(f) (13, 10)	(ff) (4.5, 8)	(g) (–5.5, 3)	(ng) (4.5, –10)	(h) (–7.5, 0)	(i) (–11.5, –6.5)	(j) (14.5, –3)



Ymarfer 8 6

(a) Ysgrifennwch y llythyren sydd wrth ochr bob un o'r pwyntiau canlynol. Wedi i chi orffen dylai fod gennych frawddeg. Beth yw'r frawddeg?

(7, 3), (6, 5), (1, 1), (6, 5), (–4, –6), (2, 2), (4, 5), (7, –1)

(6, 5)

(–4, –6), (6, 5), (3, 3), (–2, –2), (0, –4), (–4, 0), (–4, 0), (7, 5), (1, 5)

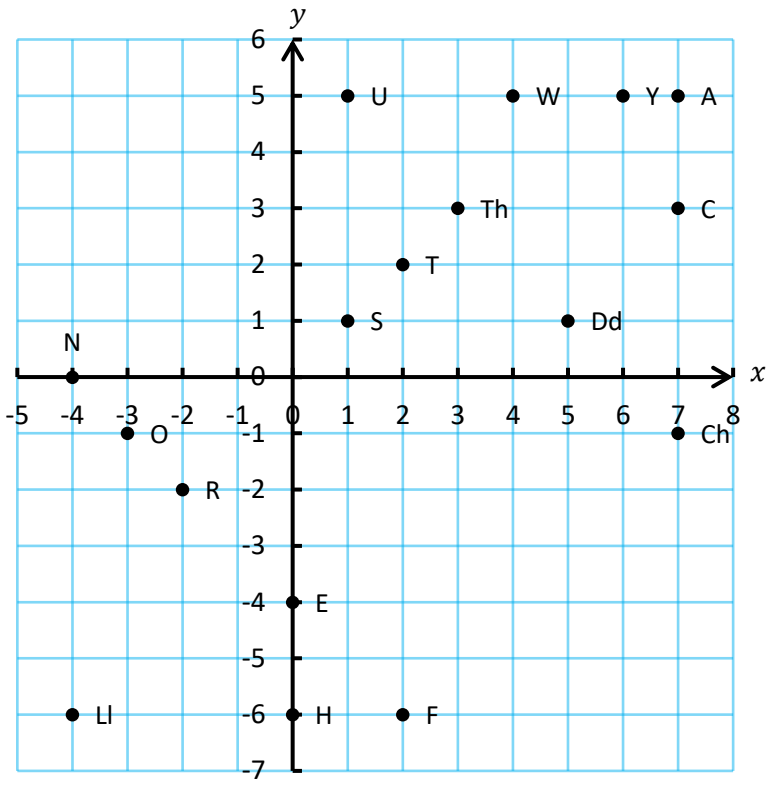
(6, 5), (–4, 0)

(–4, 0), (0, –6), (–2, –2), (0, –4), (2, –6), (–4, 0)

(6, 5), (–2, –2)

(4, 5), (6, 5), (5, 1), (–3, –1), (–2, –2)

(b) Gwnewch fel yr ofynnir i chi yn (a). Beth yw'r canlyniad?



Ymarfer 9

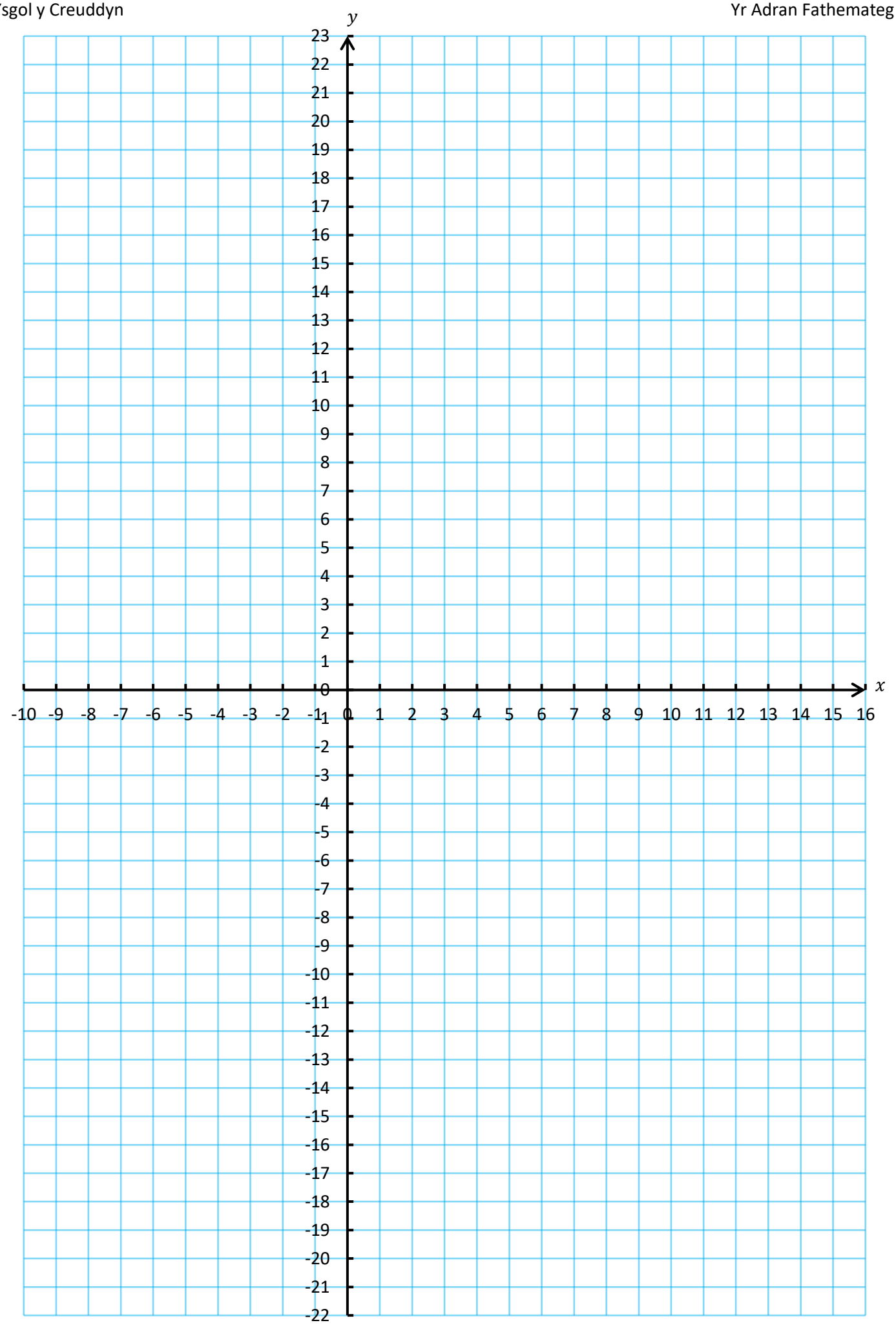
Plotiwch y cyfesurynnau canlynol ar y dudalen nesaf er mwyn llunio **wyneb person enwog**...

Cysylltwch y pwyntiau wrth i chi fynd yn eich blaen, gan gychwyn llinell newydd ar gyfer pob pwynt bwled newydd.

Ar gyfer y cyfesurynnau **coch**, rhaid **haneru'r rhifau** er mwyn cael y cyfesuryn cywir. Er enghraifft, os gwelwch y cyfesuryn (8, 10), yna rhaid plotio'r pwynt (4, 5).

Ar gyfer y cyfesurynnau **glas**, rhaid **adio pedwar** i'r rhifau er mwyn cael y cyfesuryn cywir. Er enghraifft, os gwelwch y cyfesuryn (2, 5), yna rhaid plotio'r pwynt (6, 9).

- **Ceg:** (11, –11), (11, –12), (9, –14), (5, –16), (3, –16), (0, –15), (–2, –11), (–2, –9), (–1, –7), (2, –4), (4, –3), (12, –3), (14, –4), (15, –6), (15, –9), (11, –11), (8, –12), (5, –11), (2, –10)
- **Gwefusau:** (0, –11), (4, –9)
- **Gwddf:** (–9, –20), (–7, –12), (–5, –7), (–7, –7), (–9, –5), (–9, –4), (–8, –3), (–6, –2), (–5, –3)
- **Clust:** (–7, –5), (–7, –4), (–6, –4)
- **Gwddf:** (8, –21), (7, –19), (7, –17), (8, –15), (9, –14)
- **Gwallt:** (–9, –3), (–9, 3), (–7, –2), (–6, 3), (–4, –2)
- **Llygad Chwith:** (12, –3), (13, –2), (14, 0), (12, 1), (6, 1), (4, 0), (3, –1), (1, –1), (–1, 0), (–2, 1), (–3, 4), (–1, 7), (4, 16), (4, 8), (2, 2), (7, 4), (6, 1)
- **Llygad Dde:** (12, 1), (13, 2), (10, 0), (13, 6), (24, 14), (9, 8), (7, 7), (6, 6)
- **Pen:** (–7, 0), (–9, 6), (–9, 12), (–8, 15), (–6, 17), (–3, 19), (0, 20), (2, 20), (1, 15), (7, 17), (9, 15), (20, 26), (11, 11), (11, 9), (9, 5), (12, 7)
- **Gwallt:** (–8, 12), (–9, 15), (–8, 18), (–6, 20), (–4, 20), (–3, 19)
- **Gwallt:** (–6, 14), (–7, 17), (–6, 20), (–4, 22), (–1, 22), (1, 21), (2, 20)
- **Dot mawr yn** (0, 3) **ac yn** (20, 6).

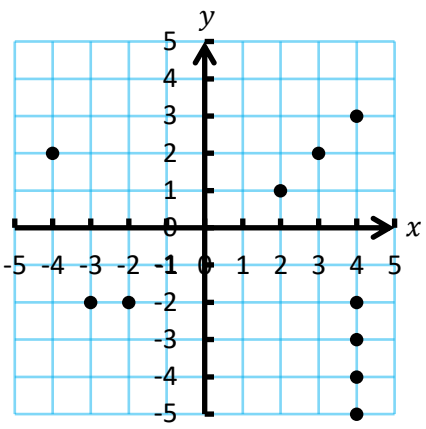

y
x
23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22
-10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Gêm Suddo'r Llongau (gêm ar gyfer 2 chwaraewr)

Bydd pob chwaraewr angen copi o'r daflen ar gyfer y gêm.

Gosodwch y llongau canlynol ar eich graff heb i'r chwaraewr arall weld: **1 llong danfor** (1 dot); **1 distrywlong** (2 ddot); **1 criwser** (3 dot); **1 llong ryfel** (4 dot). Dangosir enghraifft ar y dde.

Mae pob chwaraewr yn enwi cyfesuryn yn ei dro. Mae'r chwaraewr arall yn cyhoeddi "*trawiad*" neu "*methu*". Pan fydd pob dot sy' n cynrychioli llong wedi'u taro, mae'r gwrthwynebydd yn dweud "*llong wedi'i suddo*". Y chwaraewr cyntaf i golli ei holl longau sy'n colli'r gêm.



Ymarfer 10 (Adolygu) 6

Tynnwch echelinau x ac y ar ddarn o bapur sgwariau. Rhifwch yr echelin–x o –18 i 18; a'r echelin–y o –26 i 16. Plotiwch y pwyntiau canlynol, gan eu cysylltu efo llinellau syth wrth i chi fynd yn eich blaen. (Gweithiwch fesul rhes.)

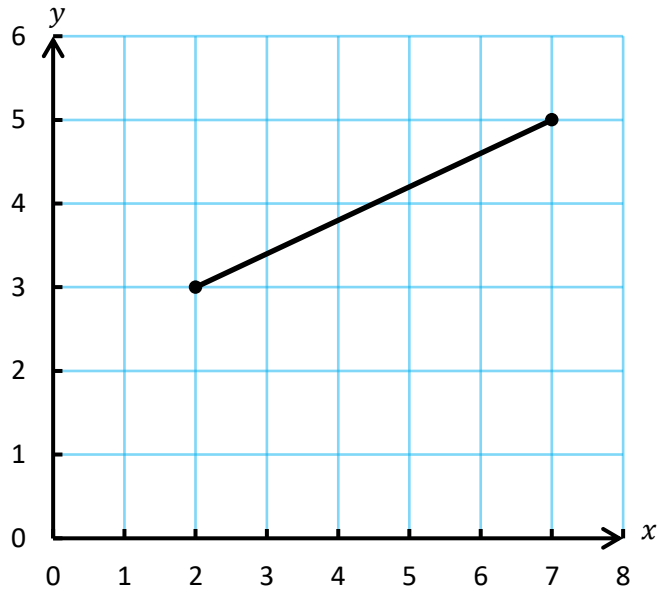
(–13, –25)	(–11, –22)	(–8, –18)	(–6, –15)	(–5, –12)	(–5, –11)	(–6, –10)
(–7, –10)	(–8, –9)	(–7, –7)	(–6, –7)	(–5, –8)	STOP	(–7, –9)
(–6, –8)	STOP	(–6.5, –8.5)	(–5, –10)	STOP	(–7, –25)	(–6, –23)
(–4, –21)	STOP	(–5, –22)	(–3, –23)	(1, –23)	(4, –21)	STOP
(6, –25)	(4, –21)	(4, –17)	(5, –14)	(7, –13)	(10, –12)	(13, –10)
(13, –9)	(11, –6)	STOP	(–2, –11)	(2, –13)	(7, –13)	STOP
(–3, –12)	(–1, –10)	STOP	(6, –6)	(10, –6)	(11, –7)	(11, –8)
(10, –9)	(8, –9)	STOP	(6, –2)	(7, –1)	(9, 0)	(11, 0)
(13, –2)	(13, –4)	(12, –6)	(11, –6)	STOP	(4, –8)	(0, –8)
(–2, –6)	(–2, –4)	(–1, –2)	(2, 0)	(4, 0)	(6, –2)	(7, –4)
(6, –6)	(4, –8)	STOP	(–2, –5)	(–4, –4)	STOP	(–1, –2)
(–3, 0)	STOP	(2, 0)	(1, 2)	STOP	(4, 0)	(5, 2)
STOP	(9, 0)	(8, 2)	STOP	(11, 0)	(12, 2)	STOP
(12, –1)	(14, 0)	STOP	(13, –3)	(15, –2)	STOP	(–5, –12)
(–9, –13)	(–10, –9)	(–14, –8)	(–11, –4)	(–15, –1)	(–10, 2)	(–12, 7)
(–6, 7)	(–3, 13)	(1, 9)	(6, 14)	(8, 9)	(14, 10)	(12, 4)
(17, 2)	(13, –2)	Dot mawr yn (1, –6) ac yn (9, –5).				

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Canolbwynt Llinell

Mae'r bosib defnyddio llinell syth i gysylltu unrhyw ddau gyfesuryn sy'n wahanol. Beth yw **canolbwynt** llinell syth o'r math yma?



Enghraifft

Gadewch i ni ystyried y ddau gyfesuryn (2, 3) a (7, 5), fel sy'n cael eu dangos yn y graff ar y dde.

Gallwn weld o'r graff mai canolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu (2, 3) a (7, 5) yw (4.5, 4), ond mae'n bosib cyfrifo hyn *heb* orfod llunio'r graff. I wneud hyn, rydym yn cyfrifo **cymedr** y cyfesurynnau–x a chymedr y cyfesurynnau–y.

- Y cyfesurynnau–x yw 2 a 7. Cyfanswm 2 a 7 yw 9, felly **cymedr y cyfesurynnau–x** yw 9 ÷ 2 = 4.5.
- Y cyfesurynnau–y yw 3 a 5. Cyfanswm 3 a 5 yw 8, felly **cymedr y cyfesurynnau–y** yw 8 ÷ 2 = 4.
- Felly canolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu (2, 3) a (7, 5) yw (4.5, 4).

Ymarfer 11

Sgil 6

Darganfyddwch ganolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu'r parau canlynol o gyfesurynnau.

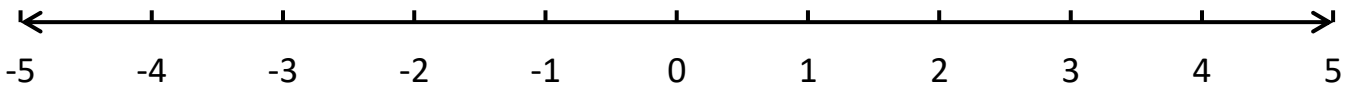
(a) (2, 6) a (8, 2)	(b) (4, 5) a (2, 3)	(c) (9, 6) a (3, 10)	(ch) (11, 7) a (9, 1)
(d) (2, 4) a (3, 8)	(dd) (4, 1) a (10, 6)	(e) (1, 2) a (2, 1)	(f) (10, 4) a (5, 12)
(ff) (1, 6) a (12, 12)	(g) (24, 10) a (14, 18)	(ng) (34, 2) a (26, 5)	(h) (0, 4) a (6, 4)
(i) (9, 9) a (8, 8)	(j) (18, 4) a (20, 0)	(l) (13, 17) a (14, 16)	(ll) (45, 67) a (83, 24)

Adio Rhifau Negatif

Yn Ymarfer 11, roedd y cyfesurynnau i gyd yn perthyn i'r pedrant cyntaf. Er mwyn gallu darganfod canolbwynt llinellau sy'n cysylltu pwyntiau yn y pedrantau eraill, rhaid dysgu'n gyntaf sut i adio rhifau negatif at ei gilydd.

Y Llinell Rif

Meddyliwch am y llinell rif wrth wneud y cwestiynau canlynol. Cofiwch fod angen symud i'r **dde** ar hyd y llinell rif wrth **adio**, a symud i'r **chwith** wrth **dynnu**.



Ymarfer 12

5

(a) 4 + 7	(b) –4 + 7	(c) 4 – 7	(ch) –4 – 7
(d) –4 + 2	(dd) –4 – 2	(e) 5 – 8	(f) –5 – 8
(ff) –8 + 10	(g) –6 + 2	(ng) 12 – 16	(h) –12 + 16
(i) –9 + 5	(j) 9 – 5	(l) –9 – 5	(ll) –5 + 9
(m) –12 + 1	(n) –1 + 12	(o) –1 – 12	(p) –12 – 1
(ph) 9 + 3	(r) –9 + 3	(rh) 3 – 9	(s) –3 – 9
(t) 2.5 + 3.5	(th) 2.5 – 3.5	(u) –2.5 + 3.5	(w) –2.5 – 3.5

Ystyriwch y symiau sydd i'w gweld yn y bocs ar y dde. Wrth fynd i lawr y rhesi, mae'r rhif rydym yn ei adio at dri yn mynd un yn llai bob tro. Beth ddylai'r ateb i'r swm olaf fod?

3 + 4 = 7
3 + 3 = 6
3 + 2 = 5
3 + 1 = 4
3 + 0 = 3
3 + –1 = ?

I barhau'r patrwm yn yr atebion, dylai'r ateb i'r swm olaf fod yn 2. Mae hyn yn golygu bod **adio rhif negatif yr un fath â thynnu**, hynny yw mae'r swm 3 + –1 yr un peth â'r swm 3 – 1.

Enghraifft

(a) 8 + –3 = 8 – 3
= 5

(b) –5 + –2 = –5 – 2
= –7

(c) 7.5 + – 1.5 = 7.5 – 1.5
= 6

Ymarfer 13

5

(a) 9 + –2
(b) 14 + –3
(c) 7 + –6
(ch) 25 + –6
(d) –3 + –2
(dd) –8 + –4
(e) –2 + –6
(f) –9 + –5
(ff) 5 + –9
(g) 3 + –4
(ng) 17 + –20
(h) 6 + –6
(i) –11 + –4
(j) –15 + –10
(l) –21 + –7
(ll) –28 + –11
(m) 8.5 + –1.5
(n) 11.5 + –2
(o) 8 + –3.5
(p) –2.5 + –4.5
(ph) 14 + –1
(r) –5 + –5
(rh) 3.5 + –1
(s) –14 + –2
(t) 45 + –21
(th) 63 + –68
(u) –78 + –13
(w) –14.5 + –17

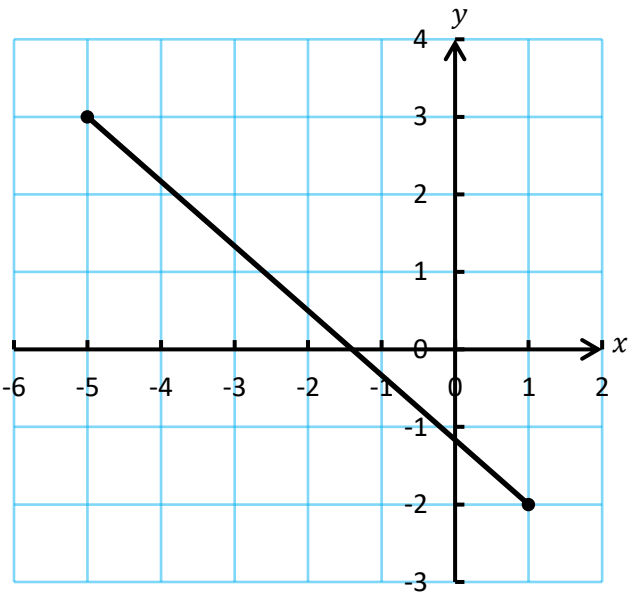


Ymarfer 14 (Cymysgedd)

(a) 7 – 9
(b) –7 + 9
(c) 9 – 7
(ch) 7 + –9
(d) 9 + –7
(dd) –7 + –9
(e) –9 – 7
(f) –9 + –7
(ff) 6 + –8
(g) –7 + 12
(ng) –3 + –4
(h) 9 – 13
(i) 14 + –2
(j) –5 – 11
(l) 10 + –11
(ll) –2 + –3
(m) –9 + 5
(n) –3 – 8
(o) –2 + –6
(p) 2.5 + –4.5
(ph) –2 + –5.5
(r) –9.5 – 0.5
(rh) 6 – 7.5
(s) –2 + –1.5
(t) 26 + –39
(th) –26 – 39
(u) –26 + 39
(w) –39 + 26

Canolbwynt Llinellau yn y Pedwar Pedrant

Gadewch i ni ystyried y ddau gyfesuryn (1, –2) a (–5, 3), fel sy'n cael eu dangos yn y graff ar y dde.



Gallwn weld o'r graff mai canolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu (1, –2) a (–5, 3) yw (–2, 0.5), ond mae'n bosib cyfrifo hyn *heb* orfod llunio'r graff. I wneud hyn, rydym (fel ar y dudalen gynt) angen cyfrifo **cymedr** y cyfesurynnau–x a chymedr y cyfesurynnau–y.

- Y cyfesurynnau–x yw 1 a –5.
  Cyfanswm 1 a –5 yw 1 + –5 = 1 – 5
  = –4,
  felly **cymedr y cyfesurynnau–x** yw –4 ÷ 2 = –2.
- Y cyfesurynnau–y yw –2 a 3. Cyfanswm –2 a 3 yw –2 + 3 = 1, felly **cymedr y cyfesurynnau–y** yw 1 ÷ 2 = 0.5.
- Felly canolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu (1, –2) a (–5, 3) yw (–2, 0.5).

6 Sgìl

Ymarfer 15

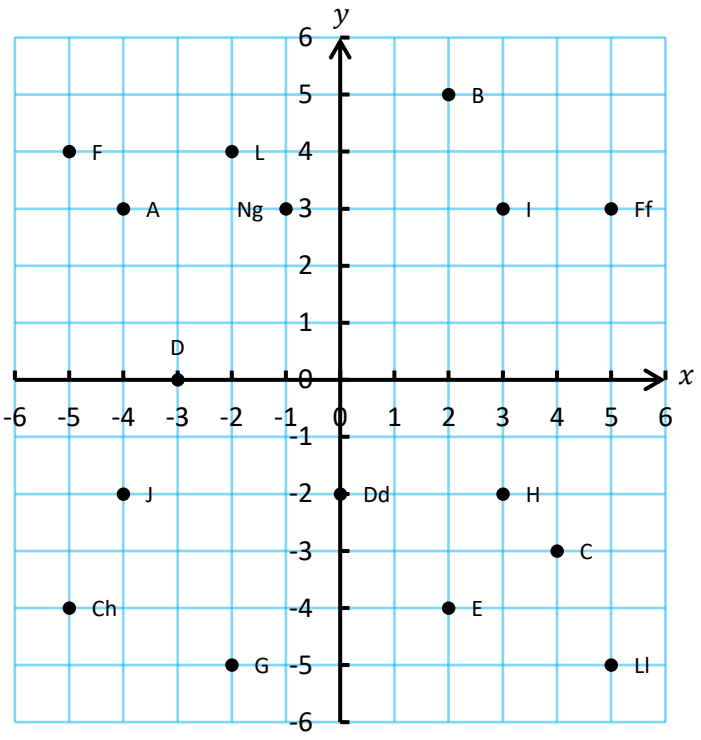
Darganfyddwch ganolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu'r parau canlynol o gyfesurynnau.

(a) (4, –2) a (2, 8) (b) (8, 4) a (–2, 6) (c) (9, –4) a (5, 2) (ch) (–4, –6) a (10, 12)
(d) (4, 2) a (–10, –6) (dd) (–8, 5) a (1, 3) (e) (–6, –2) a (11, 15) (f) (34, –5) a (–4, 10)
(ff) (–8, 14) a (2, –6) (g) (–4, –6) a (–2, –4) (ng) (–5, 4) a (–7, –12) (h) (–14, 0) a (–6, –8)
(i) (15, 13) a (11, –1) (j) (–25, –20) a (7, –4) (l) (–1, 0) a (0, –1) (ll) (–12.5, –3.5) a (0.5, –1.5)

Ymarfer 16

Darganfyddwch ganolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu'r parau canlynol o gyfesurynnau.

(a) A a B (b) C ac Ch
(c) D ag Dd (ch) E ag F
(d) Ff a G (dd) Ng a H
(e) I a J (f) L ag Ll



Ymarfer 17 (Adolygu)

Darganfyddwch ganolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu'r parau canlynol o gyfesurynnau.

(a) (9, 3) a (1, 9) (b) (9, –3) a (1, 9)
(c) (–9, 3) a (1, 9) (ch) (–9, –3) a (–1, –9)
(d) (12, 6) a (5, 18) (dd) (–4, 5) a (18, 12)
(e) (–6, –6) a (20, –20) (f) (0, 4) a (–3, 0)
(ff) (0, 0) a (–9, 28) (g) (11.5, 23) a (4.5, 3)
(ng) (–9, 3) a (–17, –10) (h) (77, 44) a (33, 11)
(i) (–24, 12) a (–5, 9) (j) (35, –41) a (–3, –5)
(l) (–0.5, 6) a (–1.5, –1) (ll) (250, –135) a (–350, 425)

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

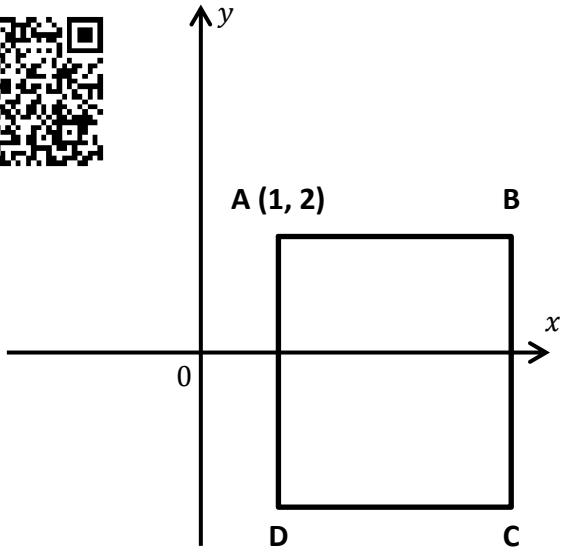
Defnyddio Cyfesurynnau

Defnyddio 6

Cyfesurynnau Coll

Ymarfer 18

Yn y diagram ar y dde, hyd ochrau'r sgwâr **ABCD** yw 6 uned. Darganfyddwch gyfesurynnau'r pwyntiau **B**, **C** a **D**.



Ymarfer 19

Mae Hayley yn plotio sgwâr ar bapur graff. Cyfesurynnau tair o'r corneli yw (–4, 4), (–1, 4) a (–4, 1). Beth yw cyfesurynnau **pedwerydd cornel** y sgwâr?

Ymarfer 20

Mae Guto yn plotio petryal ar bapur graff. Cyfesurynnau tair o'r corneli yw (2, –1), (5, –1) a (5, –5). Beth yw cyfesurynnau **pedwerydd cornel** y petryal?

Ymarfer 21

(a) Ysgrifennwch gyfesurynnau'r pwynt **P**.

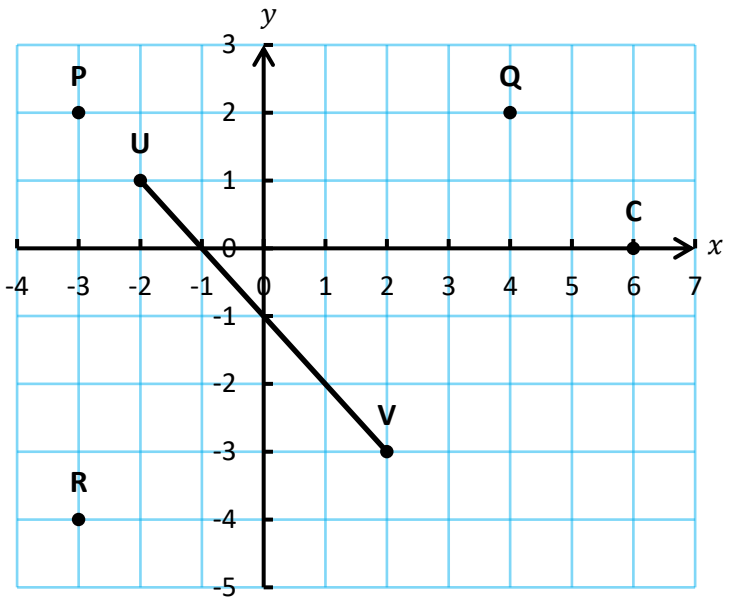
(b) Mae'r pwynt **W** ar y llinell **UV**. Cyfesuryn–y y pwynt **W** yw –2. Beth yw cyfesuryn–x y pwynt **W**?

(c) Beth yw cyfesurynnau canolbwynt y llinell **UV**?

(ch) Mae cyfesurynnau'r pwynt (1, 3) yn adio i 4. Pa rif ydych yn ei gael os ydych yn adio cyfesurynnau unrhyw bwynt ar y llinell **UV**?

(d) Ysgrifennwch gyfesurynnau'r pwynt **S** a fyddai'n gwneud **PQRS** yn betryal.

(dd) Mae **CD** yn llinell syth fertigol. Beth yw cyfesurynnau'r pwynt **D** os yw **CD** yn 4 uned o hyd ac yn y pedwerydd pedrant?



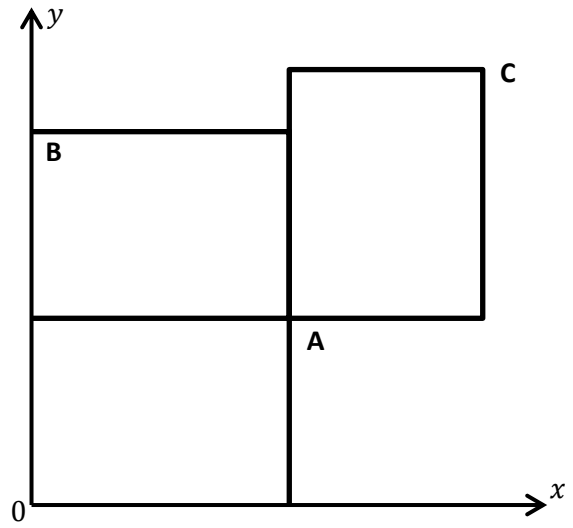
Ymarfer 22

Mae'r diagram ar y dde yn dangos 3 phetryal gyda phob un ohonynt yn 4 uned wrth 3 uned.

(a) Darganfyddwch gyfesurynnau'r pwyntiau **A**, **B** a **C**.

(b) Beth yw cyfesurynnau canolbwynt y llinell fyddai'n cysylltu **A** efo **B**?

(c) Beth yw cyfesurynnau canolbwynt y llinell fyddai'n cysylltu **A** efo **C**?



Trawsfudiadau efo Fector Colofn

6

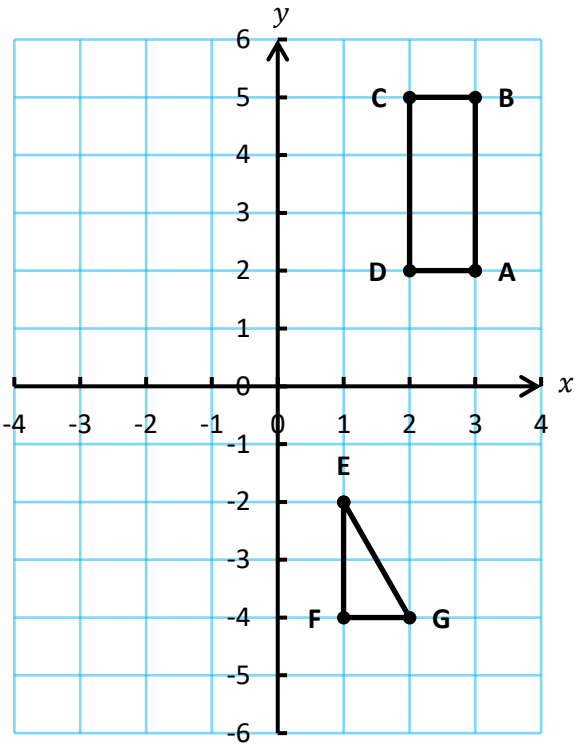
Ymarfer 23

(a) Mae'r petryal **ABCD** yn cael ei drawsfudo gan ddefnyddio'r fector colofn $\begin{pmatrix}-4\\0\end{pmatrix}$. Ysgrifennwch gyfesurynnau corneli'r siâp newydd.

(b) Mae'r petryal **ABCD** yn cael ei drawsfudo gan ddefnyddio'r fector colofn $\begin{pmatrix}1\\-7\end{pmatrix}$. Ysgrifennwch gyfesurynnau corneli'r siâp newydd.

(c) Mae'r petryal **ABCD** yn cael ei drawsfudo fel bod ei gorneli yn symud i'r cyfesurynnau (0, 1), (1, 1), (1, 4), (0, 4). Pa fector colofn sy'n cynrychioli'r trawsfudiad yma?

(ch) Mae'r triongl **EFG** yn cael ei drawsfudo gan ddefnyddio'r fector colofn $\begin{pmatrix}-3\\2\end{pmatrix}$. Ysgrifennwch gyfesurynnau corneli'r siâp newydd.



Ymarfer 24 (Adolygu)

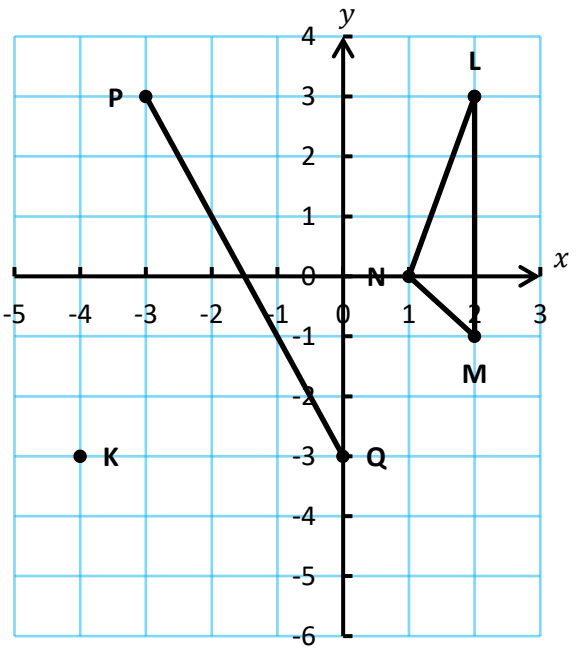
(a) Ysgrifennwch gyfesurynnau'r pwynt **K**.

(b) Mae'r pwynt **R** ar y llinell **PQ**. Cyfesuryn–y y pwynt **R** yw 1. Beth yw cyfesuryn–x y pwynt **R**?

(c) Beth yw cyfesurynnau canolbwynt y llinell **PQ**?

(ch) Mae'r siâp **LMN** yn cael ei drawsfudo gan ddefnyddio'r fector colofn $\begin{pmatrix}-4\\-5\end{pmatrix}$. Ysgrifennwch gyfesurynnau corneli'r siâp newydd.

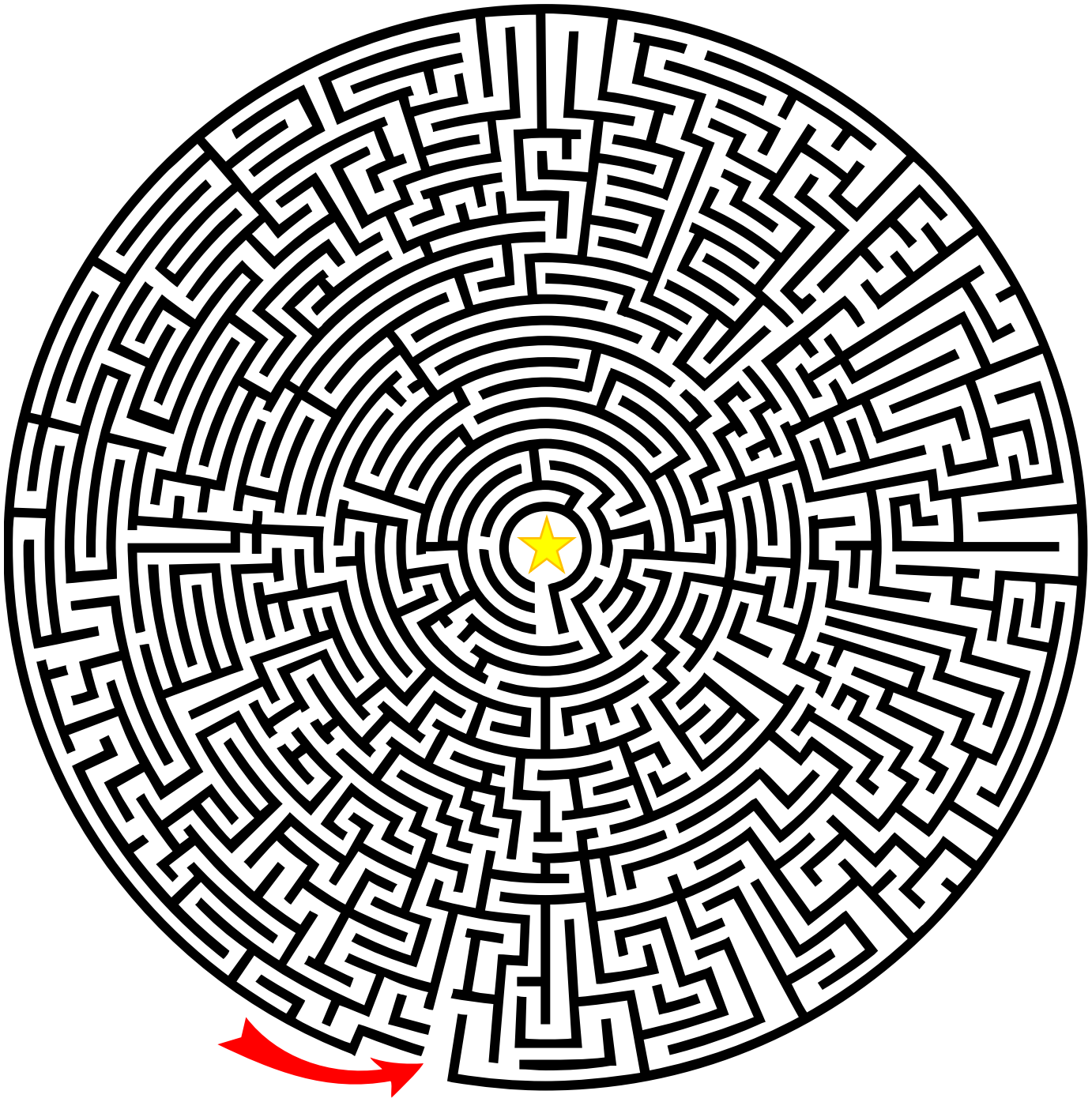
(d) Mae'r llinell **PQ** yn ffurfio un ochr o sgwâr. Beth allai cyfesurynnau'r ddwy gornel arall fod?

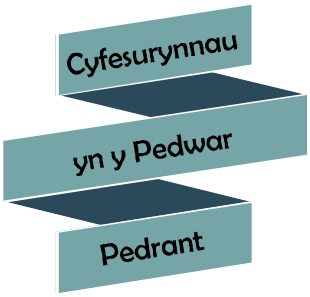


Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Pos: Darganfyddwch lwybr o'r tu allan i'r seren yn y canol.





Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i **blotio cyfesurynnau yn y pedrant cyntaf**, e.e. (5, 2).			2	
Rwy'n gwybod sut i **adnabod cyfesurynnau** sydd wedi'u plotio yn y **pedrant cyntaf**.			1	
Rwy'n gwybod beth yw cyfesuryn y **tarddbwynt**.			5	
O gael cyfesuryn fel (7, 3), rwy'n gwybod beth yw'r **cyfesuryn–x** a beth yw'r **cyfesuryn–y**.			3, 4	
Rwy'n gwybod sut i **blotio cyfesurynnau yn y pedwar pedrant**, e.e. (–7, 3).			7	
Rwy'n gwybod sut i **adnabod cyfesurynnau** sydd wedi'u plotio yn y **pedwar pedrant**.			11	
Rwy'n gwybod sut i adnabod **ym mha bedrant** y mae cyfesuryn penodol yn ymddangos.			8	
Rwy'n gwybod sut i **adio rhif negatif**, e.e. 5 + –2.			6	
Rwy'n gallu darganfod **canolbwynt y llinell syth** sy'n cysylltu pâr o gyfesurynnau.			9, 11	
Rwy'n gallu darganfod **cyfesurynnau coll** mewn diagramau.			11	
Rwy'n gallu ysgrifennu'r cyfesurynnau ar gyfer **trawsfudiadau sy'n defnyddio fector colofn**.			10	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Taflen Tracio Blwyddyn 8

Lefel ar gychwyn y flwyddyn: _____

Targed diwedd CA3: _____

Arholiad: %

Lefel ar ddiwedd y flwyddyn: _____

%

Ffactorau a Lluosrifau

%

Cyflwyno Algebra

%

Mesur Siapiau

%

Trin Data ac Ystadegaeth 2

Yr Adran Fathemateg

8

Ffactorau a Lluosrifau

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Ail Isradd a Thrydydd Isradd	Adolygu Rhifau Sgwâr a Rhifau Ciwb o waith Blwyddyn 7. Ail Isradd, Trydydd Isradd.	3
Ffactorau a Rhifau Cysefin	Rhestru ffactorau rhif. Diffinio rhif cysefin. Adnabod rhifau cysefin.	6
Diagramau Venn	Diagramau Venn dau gylch. Diagramau Venn tri cylch. Nodiant set.	9
Y Ffurf Indecs	Ysgrifennu rhif fel lluoswm ei ffactorau cysefin. Ysgrifennu rhif yn y ffurf indecs. Rhifau sgwâr yn y ffurf indecs.	14
Ffactor Cyffredin Mwyaf, Lluosrif Cyffredin Lleiaf	Darganfod Ffactor Cyffredin Mwyaf dau rif. Darganfod Lluosrif Cyffredin Lleiaf dau rif.	19



Ail Isradd a Thrydydd Isradd

Ym mlwyddyn 7, fe ddysgoch sut i gyfrifo rhifau sgwâr a rhifau ciwb gwahanol.

Adolygu

Enghraifft

$5^2 = 5 \times 5$
$= 25$

$9^3 = 9 \times 9 \times 9$
$= 81 \times 9$
$= 729$



Ymarfer 1 4

(a) 4^2 (b) 7^2 (c) 3^2 (ch) 9^2 (d) 8^2
(dd) 2^3 (e) 4^3 (f) 3^3 (ff) 5^3 (g) 8^3
(ng) $6^2 + 2^2$ (h) $4^2 \div 2^3$ (i) $6^3 + 6^2$ (j) $10^3 - 1^2$ (l) $7^3 + 11^2$
(ll) Pa rifau rhwng 1 a 1,000 sydd yn rhifau sgwâr yn ogystal â bod yn rhifau ciwb?

Ail Isradd

Ail isradd rhif yw'r rhif sy'n **sgwario** i roi'r rhif gwreiddiol. Er enghraifft, ail isradd 25 yw 5 gan fod 5^2 yn 25. Y symbol ar gyfer ail isradd yw $\sqrt{\ }$, felly mae $\sqrt{25} = 5$.

Ymarfer 2 4

Sgìl

(a) $\sqrt{9}$ (b) $\sqrt{36}$ (c) $\sqrt{49}$ (ch) $\sqrt{100}$ (d) $\sqrt{16}$
(dd) $\sqrt{1}$ (e) $\sqrt{64}$ (f) $\sqrt{4}$ (ff) $\sqrt{81}$ (g) $\sqrt{144}$

Trydydd Isradd

Trydydd isradd rhif yw'r rhif sy'n **ciwbio** i roi'r rhif gwreiddiol. Er enghraifft, trydydd isradd 729 yw 9 gan fod $9^3 = 729$. Y symbol ar gyfer trydydd isradd yw $\sqrt[3]{\ }$, felly mae $\sqrt[3]{729} = 9$.

Ymarfer 3 4

(a) $\sqrt[3]{8}$ (b) $\sqrt[3]{64}$ (c) $\sqrt[3]{1000}$ (ch) $\sqrt[3]{125}$ (d) $\sqrt[3]{27}$
(dd) $\sqrt[3]{1}$ (e) $\sqrt[3]{216}$ (f) $\sqrt[3]{512}$ (ff) $\sqrt[3]{0}$ (g) $\sqrt[3]{343}$

Ymarfer 4 4

(a) $\sqrt{16} + \sqrt{25}$ (b) $\sqrt[3]{8} \times \sqrt{25}$ (c) $\sqrt{81} + \sqrt[3]{125}$ (ch) $\sqrt[3]{512} \div \sqrt{64}$ (d) $\sqrt{1} + \sqrt[3]{1}$
(dd) $\sqrt{49} \times \sqrt{64}$ (e) $\sqrt[3]{64} - \sqrt{4}$ (f) $\sqrt{121} + \sqrt[3]{216}$ (ff) $\sqrt[3]{343} \times \sqrt{49}$ (g) $\sqrt[3]{27} \times \sqrt{100}$

Ymarfer 5 4

(a) $5^2 - \sqrt{25}$ (b) $5^3 - \sqrt{1}$ (c) $6^3 - \sqrt[3]{8}$ (ch) $5^2 + \sqrt{49}$ (d) $7^2 + \sqrt{169}$
(dd) $3^3 \times \sqrt{100}$ (e) $2^2 - \sqrt[3]{1}$ (f) $5^2 \times \sqrt[3]{8}$ (ff) $2^3 + 3^2$ (g) $8^2 - \sqrt{49}$
(ng) $8^3 \times \sqrt{4}$ (h) $3^3 - 4^2 - \sqrt{1}$ (i) $\sqrt{49} + \sqrt[3]{343}$ (j) $\sqrt[3]{216} \times 1^3$ (l) $2^3 + 5^2$
(ll) $10^3 \div \sqrt{100}$ (m) $\sqrt{81} \times \sqrt[3]{1000}$ (n) $5^2 + 5^3$ (o) $5^3 - 5^2 + 5$ (p) $\sqrt{81} + (3^2 \times 2^3)$

Sialens! ⚠

A fedrwch gyfrifo'r symiau canlynol?

(a) 2^4 (b) $\sqrt[4]{81}$ (c) 3^5 (ch) $\sqrt[6]{64}$ (d) 1^{2500}

Ymarfer 6: Atebwch y rhain gan ddefnyddio cyfrifiannell. 4

(a) $\sqrt{49}$ (b) 8^2 (c) $\sqrt[3]{8}$ (ch) 4^3 (d) $\sqrt{9}+3^2$

Ymarfer 7: Atebwch y rhain gan ddefnyddio cyfrifiannell. 4

(a) 26^2 (b) 33^2 (c) 20^2-9^2 (ch) $18^2-6^2-3^2$ (d) 3^2+19^2
(dd) $24^2-5^2+3^2$ (e) $40^2-16^2-4^2-7^2$ (f) $\sqrt{625}-\sqrt{196}$ (ff) $\sqrt{441}-\sqrt{36}$ (g) $\sqrt{361}+\sqrt{121}$
(ng) $\sqrt{900}-\sqrt{400}$ (h) $\sqrt{961}+\sqrt{3600}$ (i) $\sqrt{289}+\sqrt{196}$ (j) $\sqrt{1600}-\sqrt{144}$ (l) 7^3-5^3
(ll) $1^3+2^3+3^3$ (m) 9^3-4^3 (n) $6^3+2^3-3^3$ (o) $8^3-3^3-1^3$ (p) 10^3+5^3
(ph) $12^3-6^3-4^3$ (r) $\sqrt[3]{27}+\sqrt[3]{216}$ (rh) $\sqrt[3]{1728}-\sqrt[3]{1000}$ (s) $\sqrt[3]{2744}-\sqrt[3]{729}$ (t) $\sqrt[3]{3375}+\sqrt[3]{27}$
(th) $\sqrt[3]{5832}-\sqrt[3]{2744}$ (u) $\sqrt[3]{15625}+\sqrt[3]{216}$ (w) $\sqrt[3]{32768}-\sqrt[3]{1000}$ (y) $\sqrt[3]{46656}+\sqrt[3]{9261}-\sqrt[3]{2197}$

Ymarfer 8: Atebwch y rhain gan ddefnyddio cyfrifiannell. 4

(a) $7^2+3^3+\sqrt{49}$ (b) $\sqrt{121}+\sqrt{81}-\sqrt{64}$ (c) $5^3-\sqrt{100}+\sqrt{36}$ (ch) $8^3+3^2-\sqrt{64}$ (d) $12^2+\sqrt[3]{2197}$
(dd) $\sqrt[3]{5832}-\sqrt{169}$ (e) $\sqrt[3]{32768}-\sqrt{441}$ (f) $\sqrt[3]{35937}-5^2+13^2$ (ff) $7^2+\sqrt[3]{19683}$ (g) $\sqrt{276676}$

Ymarfer 9 4

(a) Efo cyfrifiannell, ysgrifennwch yr ateb i $\sqrt{50}$.
(b) Tynnwch lun sgwâr 5cm wrth 5cm.
(c) Mesurwch hyd un o groeslinau'r sgwâr. Beth ydych yn sylwi am eich ateb?

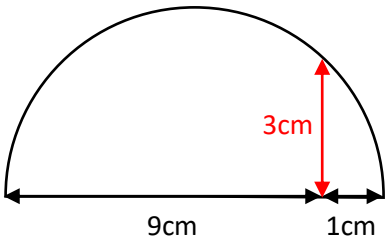
Ymchwiliad Descartes: Darganfod ail isradd efo hanner cylch



Ganwyd René Descartes ar y 15fed o Fawrth, 1596, yn Ffrainc. Defnyddiodd graffiau er mwyn cysylltu algebra efo geometreg. Mae graffiau'n defnyddio echelinau-x ag y yn cael eu galw'n graffiau Cartesaidd, ar ei ôl.

Wrth orwedd yn ei wely un bore (yn anaml yr oedd yn codi cyn hanner dydd!), meddyliodd am y dull canlynol o gyfrifo ail isradd unrhyw rif.

- Tynnwch **linell syth** o'r rhif y dymunwch gyfrifo ei ail isradd, e.e. 9cm.
- Ychwanegwch **un uned arall** i'r hyd.
- Tynnwch **hanner cylch** dros y llinell i gyd.
- Lluniwch **linell fertigol** o'r pwynt lle'r oedd y llinell wreiddiol yn gorffen.
- Hyd y llinell fertigol fydd **ail isradd** y rhif gwreiddiol, yn yr achos yma 3cm. Mae'r dull yma'n gweithio ar gyfer unrhyw rif cychwynnol!



Ymarfer 10

Defnyddiwch ddull Descartes i gyfrifo ail isradd y rhifau canlynol. Mesurwch hyd y llinell fertigol mor fanwl ag y gallwch. Cymharwch eich ateb gyda'r ateb cywir o'r cyfrifiannell.

Defnyddio 5

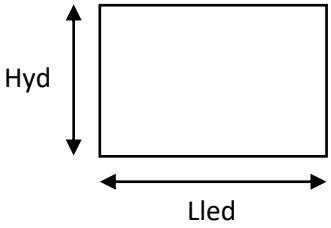
(a) 8 (b) 10 (c) 5.6 (ch) 7.8 (d) 6.5

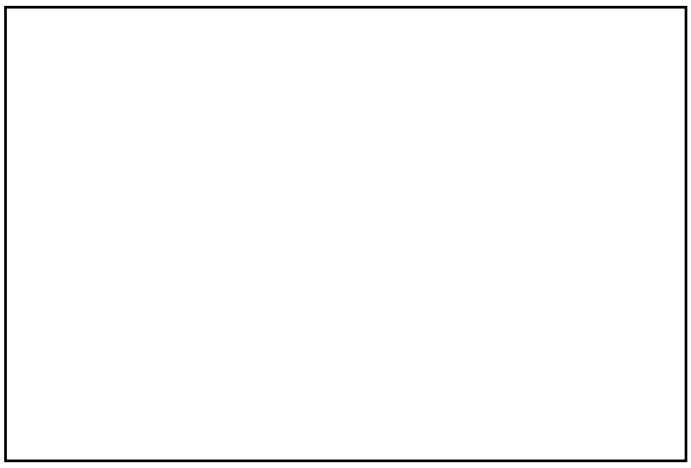
Ymchwiliad Siapiau Cyflun

Set 1 yn unig

Mae dau siâp yn **gyflun** os ydynt yr un siâp ond o feintiau gwahanol.

Ystyriwch y ddau betryal cyflun isod.





Ymarfer 11

8

Anelu'n Uwch

(a) Defnyddiwch bren mesur i fesur **hyd** a **lled** y ddau betryal.
(b) **Faint yn fwy** yw hyd y petryal mawr o'i gymharu â hyd y petryal bach?
(c) Cyfrifwch **arwynebedd** y petryal bach ag arwynebedd y petryal mawr.
(ch) **Faint yn fwy** yw arwynebedd y petryal mawr o'i gymharu ag arwynebedd y petryal bach?
(d) Beth yw'r **cysylltiad** rhwng eich atebion i (b) ac (ch)?
(dd) Meddyliwch yn awr am betryal newydd efo'i hyd a'i led **bedair gwaith** yn fwy na hyd a lled y petryal bach.
(i) Beth yw hyd a lled y petryal newydd?
(ii) Faint yn fwy yw arwynebedd y petryal newydd o'i gymharu ag arwynebedd y petryal bach?
(e) Beth fyddai'n digwydd efo petryal arall efo'i hyd a'i led **saith gwaith** yn fwy na hyd a lled y petryal bach? Beth am **wyth** gwaith yn fwy? Beth am x gwaith yn fwy?

Ymarfer 12 (Adolygu)

4

(a) 6^2 (b) 4^3 (c) $\sqrt{64}$ (ch) $\sqrt[3]{27}$ (d) $5^2 + \sqrt{16}$
(dd) $\sqrt[3]{8} + 8^2$ (e) $8^2 - 2^3$ (f) $\sqrt{81} \times \sqrt{4}$ (ff) 15^2 (g) 11^3

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Ffactorau a Rhifau Cysefin

Mae rhif yn **ffactor** o rif arall os yw'n **rhannu i mewn yn union** i'r rhif hwnnw. Er enghraifft, mae 3 yn ffactor o 12 gan fod 3 yn rhannu'n mewn yn union i 12. (Neu, gallwn ddweud bod 12 yn nhabl 3.) Nid yw 5 yn ffactor o 12 gan nad yw 5 yn rhannu'n union i mewn i 12. (Neu, gallwn ddweud nad yw 12 yn nhabl 5.)



Er mwyn rhestru holl ffactorau rhif arbennig, gallwn feddwl am symiau lluosi sy'n rhoi'r rhif hwnnw. Er enghraifft, i ddarganfod holl ffactorau'r rhif 16, gallwn restru symiau lluosi sy'n rhoi'r ateb 16.

16 = 1 × 16
16 = 2 × 8
16 = 4 × 4

Felly ffactorau 16, mewn trefn o'r lleiaf i'r mwyaf, yw 1, 2, 4, 8 ag 16.

Sgìl

Ymarfer 13: Rhestrwch holl ffactorau'r rhifau canlynol. 4

(a) 4	(b) 12	(c) 20	(ch) 26	(d) 30	(dd) 36	(e) 42
(f) 50	(ff) 54	(g) 60	(ng) 72	(h) 75	(i) 84	(j) 100
(l) 1	(ll) 8	(m) 48	(n) 90	(o) 120	(p) 128	(ph) 360

Ymarfer 14 4

(a) Pa rifau yn y rhestr yma sy'n ffactorau 24?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
(b) Rhestrwch holl ffactorau 96.	
(c) Pa rifau yn y rhestr yma sy'n ffactorau 60 yn ogystal â ffactorau 96?	3, 8, 10, 6, 18, 12, 24, 4.
(ch) Pa rifau yn y rhestr yma sy'n ffactorau 36 yn ogystal â ffactorau 48?	6, 9, 12, 4, 8, 3, 16, 18.
(d) Gwir neu Gau? Mae 1 yn ffactor o bob rhif cyfan?	
(dd) Pa rifau yn y rhestr yma sy'n ffactorau 45, 75 a 120?	2, 10, 5, 20, 3, 12, 15, 9
(e) Pa rifau yn y rhestr yma sy'n ffactorau 28, 84 a 126?	4, 7, 2, 12, 14, 21, 6, 9
(f) Ysgrifennwch yr odrifau sy'n ffactorau 36.	
(ff) Ysgrifennwch bob eilrif sy'n ffactor o 40.	
(g) Ar wahân i 42, beth yw ffactor mwyaf 42?	

Ymarfer 15 4

Dyma restr o rifau.

2,	4,	6,	10,	15,	16,	20,	27,	32,	42,	48,	50,	75

O'r rhestr uchod, ysgrifennwch

(a) ffactorau 100	(b) rif sgwâr	(c) rif ciwb	(ch) lluosrifau 3
(d) trydydd isradd 64	(dd) ail isradd 225	(e) ffactorau 20	(f) dau rif sy'n rhoi cyfanswm 63
(ff) yr eilrifau	(g) ffactorau 32	(ng) lluosrifau 5	(h) dau rif efo gwahaniaeth o 17

Sialens!

Mae person yn mynd i'r archfarchnad ac yn prynu torth £1.50; diod £1.20 a dwy eitem arall. Yn defnyddio cyfrifiannell, mae'r person yn lluosi pris yr eitemau, yn lle eu hadio. Yn y til mae'r person yn dweud "Felly, rwy'n talu £7.11?" ac mae'r gweithiwr til, wedi adio yn gywir, yn cytuno! Beth oedd pris y ddwy eitem arall?

Rhifau Cysefin

Mae rhif yn **rhif cysefin** os yw efo **dau ffactor yn union**, sef 1 a'r rhif ei hun. Er enghraifft, mae 5 yn rhif cysefin, oherwydd ffactorau 5 yw 1 a 5 (dau ffactor yn union). Nid yw 6 yn rhif cysefin, oherwydd ffactorau 6 yw 1, 2, 3 a 6 (mwy na 2 ffactor).

Ymarfer 16: A yw'r rhifau canlynol yn rhifau cysefin ai peidio? 4

(a) 3	(b) 4	(c) 7	(ch) 9	(d) 11	(dd) 12	(e) 15
(f) 16	(ff) 19	(g) 23	(ng) 27	(h) 29	(i) 39	(j) 41
(l) 45	(ll) 49	(m) 59	(n) 65	(o) 67	(p) 71	(ph) 77

Gogr Eratosthenes

Roedd Eratosthenes yn fathemategwr o wlad Roeg a anwyd yn y flwyddyn 276 C.C. Dyfeisiodd **algorithm** i ddarganfod yr holl rifau cysefin sy'n bodoli. Ceisiwch yr algorithm yn awr i ddarganfod yr holl rifau cysefin rhwng 1 a 100, gan ddefnyddio'r sgwâr cant ar yr ochr dde.

(1) Rhowch **groes** trwy'r rhif 1 gan nad yw hwn yn rhif cysefin (un ffactor yn unig, nid dau).
(2) Rhowch **gylch** o amgylch y rhif 2 gan fod hwn yn rhif cysefin (ffactorau dau yw 1 a 2).
(3) Croeswch i ffwrdd unrhyw rif sy'n **lluosrif** 2 (4, 6, 8, 10, ...) gan nad yw'r rhain yn rhifau cysefin.
(4) Y rhif nesaf sy'n **wag** yw 3. Rhowch gylch o amgylch y rhif yma i ddangos ei fod yn gysefin.
(5) Croeswch i ffwrdd unrhyw **luosrifau** 3 (6, 9, 12, 15, ...)
(6) **Ailadroddwch** hyn (cylchu'r rhif nesaf sy'n wag; croesi i ffwrdd unrhyw luosrifau) nes bod pob rhif naill ai wedi'i groesi allan neu wedi'i gylchu.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Ymchwiliad Ffactorau

Defnyddio

- Rhowch rif i bob aelod o'r dosbarth.
- Pawb i gychwyn efo dwylo i lawr.
- Os yw 1 yn ffactor o'ch rhif, rhowch eich llaw i fyny. (Beth sydd yn fod i ddigwydd yma?)
- Os yw 2 yn ffactor o'ch rhif, rhowch eich llaw i lawr.
- Os yw 3 yn ffactor o'ch rhif, newidiwch safle eich llaw. (Os yw eich llaw i fyny, rhowch eich llaw i lawr. Os yw eich llaw i lawr, rhowch eich llaw i fyny.)
- Ailadroddwch efo gweddill y rhifau, gan newid safle eich llaw yn ôl yr angen.



Ar y diwedd, dwylo pwy sydd i fyny?

Gwnewch yr ymchwiliad eto i weld os gewch yr un ateb (gwyliwch allan am bobl yn gwneud camgymeriadau!)

Allwch chi egluro'r canlyniad ar y diwedd?

Ymarfer 17 4

(a) Rhestrwch yr holl rifau cysefin rhwng 50 a 60.
(b) Beth yw'r rhif cysefin nesaf ar ôl 23?
(c) Beth yw'r rhif cysefin nesaf ar ôl 100?
(ch) Rhestrwch yr holl rifau cysefin rhwng 110 a 120.
(d) Sawl rhif cysefin sydd rhwng 1 a 100?



Ymarfer 18 4

Pa rif ydw i?

(a) Rwy'n fwy na 8. Rwy'n llai na 15. Rwy'n odrif. Nid wyf yn rhif cysefin.
(b) Rwy'n ffactor o 60. Rwy'n rif dau ddigid. Rwy'n odrif.
(c) Rwy'n rhif sgwâr. Rwy'n llai na 100. Mae gennyf naw ffactor.
(ch) Rwy'n rhif cysefin. Rwy'n llai na 30. Rwyf un yn fwy na un o luosrifau 7.
(d) Rwy'n lluosrif 5. Rwy'n rhif 3 digid. Rwy'n llai na 120. Rwy'n lluosrif 3.

Ymarfer 19 6

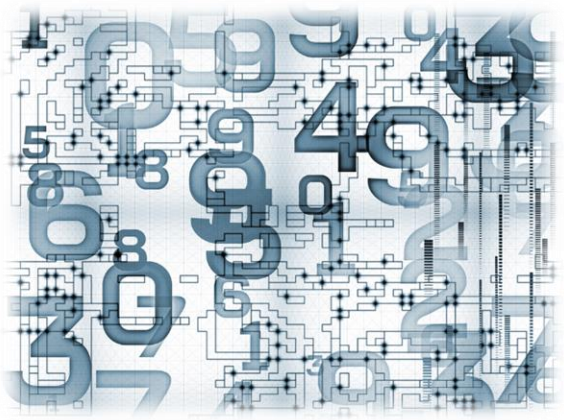
Defnyddiwch y we i ymchwilio i sut mae rhifau cysefin yn cadw'r rhyngrwyd yn ddiogel. Ysgrifennwch hanner dudalen yn cyflwyno eich ymchwil.

Sialens! ⚠

Mae'n bosib ysgrifennu rhai rhifau sgwâr fel swm dau rif cysefin. Er enghraifft, 4 = 2 + 2; 9 = 2 + 7; 16 = 5 + 11. Beth yw'r rhif sgwâr lleiaf (heblaw am 1) nad yw'n bosib ei ysgrifennu fel swm dau rif cysefin?

Ymarfer 20 (Adolygu) 4

(a) Rhestrwch holl ffactorau 24.
(b) Rhestrwch holl ffactorau 80 sy'n eilrifau.
(c) Ar wahân i 91, beth yw ffactor mwyaf 91?
(ch) Gwir neu gau? Mae pob rhif cysefin yn odrif.
(d) Rhestrwch yr holl rifau cysefin rhwng 60 a 70.
(dd) Rhestrwch yr holl rifau cysefin rhwng 100 a 110.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

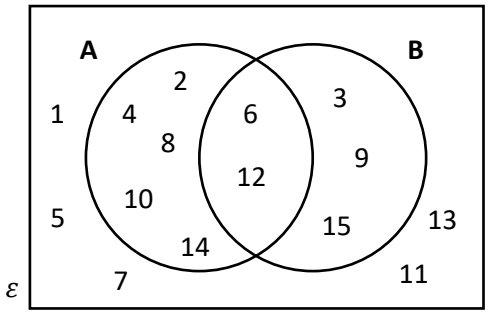
Diagramau Venn

Yn 1880, cyflwynodd John Venn ddull o gyflwyno gwybodaeth gan ddefnyddio cylchoedd sy'n orgyffwrdd (*overlap*). Mae diagramau Venn bob amser yn cynnwys:

- **Set gynhwysol** ε, sef petryal sy'n cynnwys pob dim o dan sylw.
- Un neu fwy o **gylchoedd**, pob un efo'i **label** arbennig.
- Eitemau o'r set gynhwysol wedi'u rhoi yn y lleoliad cywir.

Er enghraifft, gadewch i'r set gynhwysol ε fod y rhifau rhwng 1 ag 15. Gadewch i'r cylch **A** gynrychioli'r eilrifau, tra bod y cylch **B** yn cynrychioli lluosrifau 3. Mae'n bosib llunio'r diagram Venn isod i ddarlunio'r sefyllfa yma.

Y rhifau 6 a 12 yn y canol yw'r rhifau yn ε sy'n eilrifau ac hefyd yn lluosrifau 3.



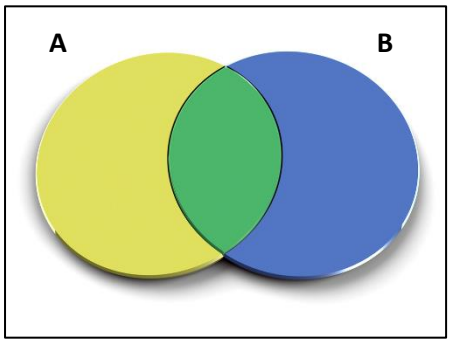
Y rhifau tu allan i'r cylchoedd yw'r rhai yn ε nad yw'n eilrifau na chwaith yn lluosrifau 3.

Ymarfer 21

Sgìl 4

Lluniwch ddiagram Venn ar gyfer y sefyllfaoedd canlynol.

(a) $\varepsilon = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$; **A** = yr odrifau; **B** = lluosrifau 5.
(b) $\varepsilon = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$; **A** = yr eilrifau; **B** = lluosrifau 4.
(c) $\varepsilon = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$; **A** = yr odrifau; **B** = yr eilrifau.
(ch) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 15\}$; **A** = ffactorau 15; **B** = lluosrifau 5.
(d) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 15\}$; **A** = ffactorau 20; **B** = yr eilrifau.
(dd) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 15\}$; **A** = y rhifau cysefin; **B** = yr odrifau.
(e) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 20\}$; **A** = ffactorau 8; **B** = lluosrifau 8.
(f) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 20\}$; **A** = lluosrifau 3; **B** = ffactorau 60.
(ff) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 20\}$; **A** = y rhifau sgwâr; **B** = yr odrifau.

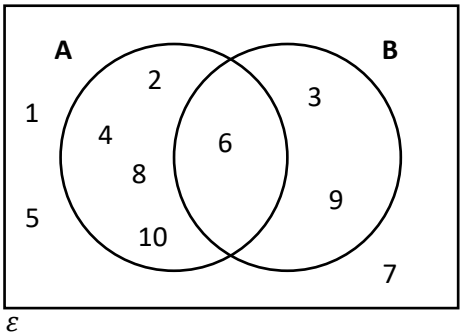


Ymarfer 22

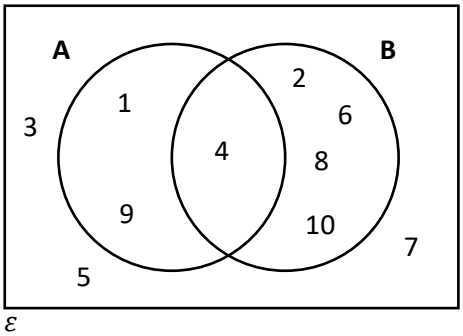
5

Yn y diagramau Venn canlynol, y set gynhwysol ε yw'r rhifau rhwng 1 a 10. Beth allai'r setiau **A** a **B** fod?

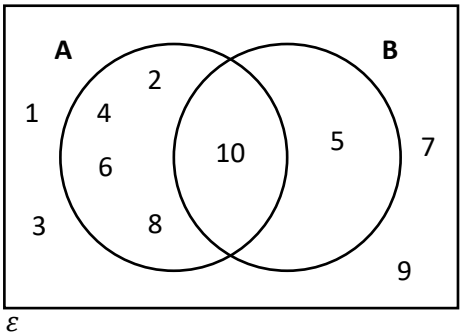
(a)



(b)



(c)



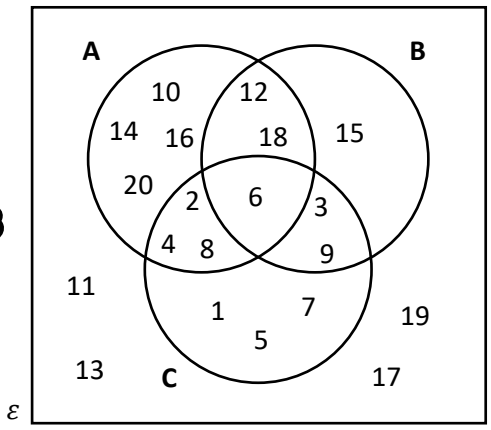
Sialens! Lluniwch ddiagram Venn ar gyfer y sefyllfa ganlynol.

$\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 40\}$; **A** = ffactorau 72; **B** = lluosrifau 3.

Enghraifft

$\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 20\}$; **A** = yr eilrifau; **B** = lluosrifau 3; **C** = rhifau llai na 10.

Y rhif 6 yn y canol yw'r unig rif yn ε sy'n perthyn i'r setiau **A**, **B** ac **C**.



Y rhifau 3 a 9 yw'r odrifau yn ε sy'n lluosrifau 3 ac yn llai na 10.

Ymarfer 23 5

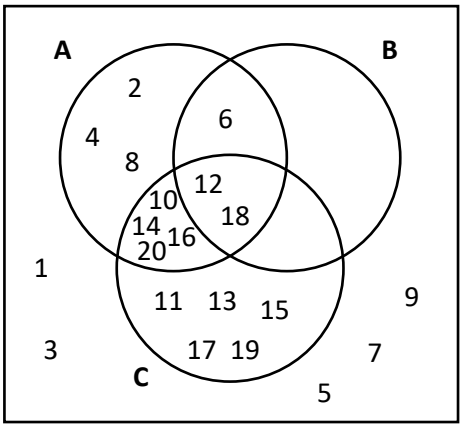
Lluniwch ddiagram Venn ar gyfer y sefyllfaoedd canlynol.

(a) $\varepsilon = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$; **A** = yr eilrifau; **B** = lluosrifau 4; **C** = rhifau llai na 5.
(b) $\varepsilon = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$; **A** = yr odrifau; **B** = y rhifau cysefin; **C** = rhifau mwy na 6.
(c) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 15\}$; **A** = yr eilrifau; **B** = lluosrifau 3; **C** = lluosrifau 5.
(ch) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 15\}$; **A** = y rhifau sgwâr; **B** = ffactorau 16; **C** = rhifau llai na 7.
(d) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 20\}$; **A** = lluosrifau 2; **B** = lluosrifau 3; **C** = lluosrifau 9.
(dd) $\varepsilon = \{1, 2, 3, \cdots, 20\}$; **A** = y rhifau cysefin; **B** = ffactorau 24; **C** = rhifau dau ddigid.

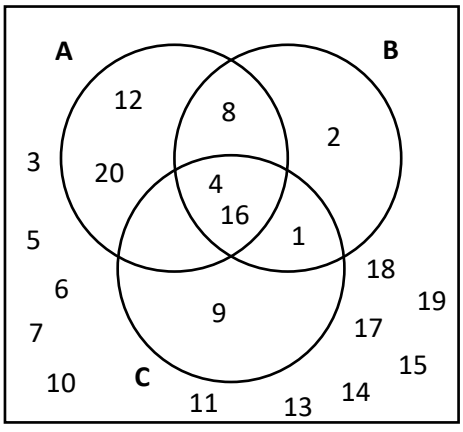
Ymarfer 24 5

Yn y diagramau Venn canlynol, y set gynhwysol ε yw'r rhifau rhwng 1 a 20. Beth allai'r setiau **A, B** ac **C** fod?

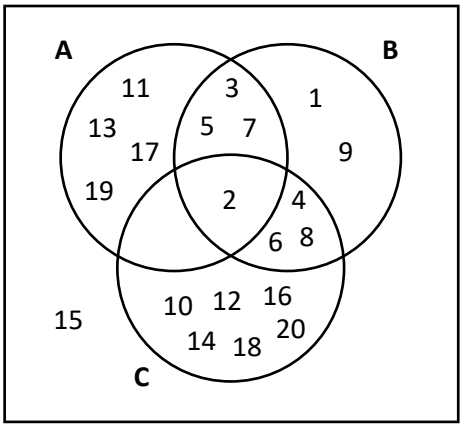
(a)



(b)

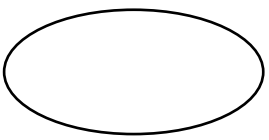


(c)

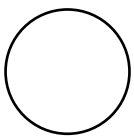


Sialens!

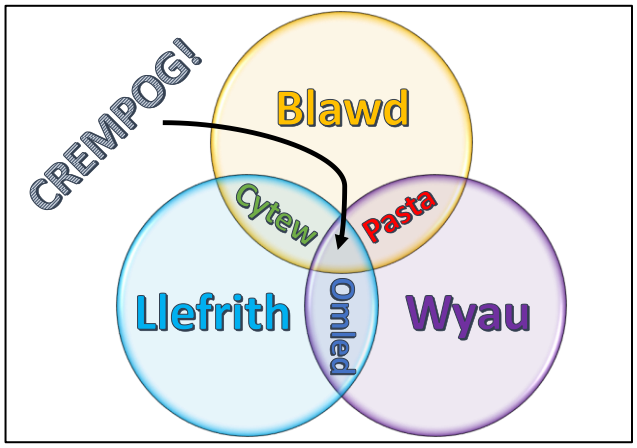
Ceisiwch lunio diagram Venn i ddangos pedwar set **A**, **B**, **C** a **D**. Awgrym: Bydd rhaid defnyddio **elipsau**, nid cylchoedd i ddangos pob un o'r rhanbarthau.



Elips



Cylch



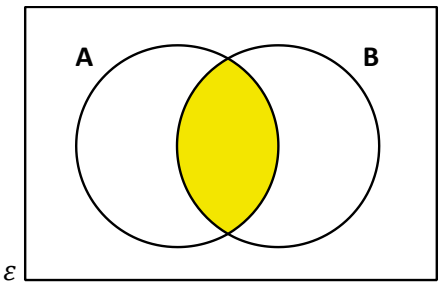
Nodiant Set

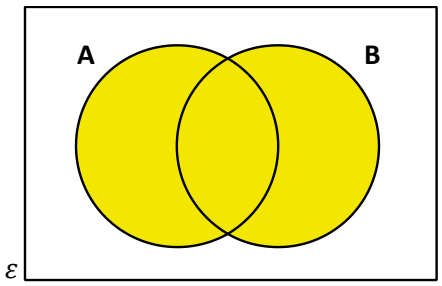
Mae'r symbolau arbennig canlynol yn cael eu defnyddio i ddisgrifio'r gwahanol rannau o ddiagram Venn.

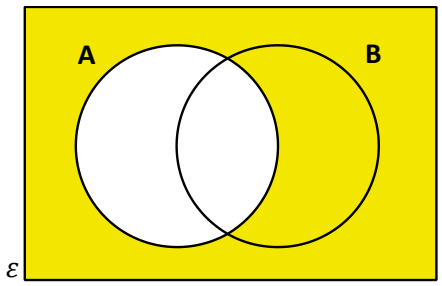
A ∩ B
"**A** croestoriad **B**".
Yr eitemau sy'n perthyn i set **A** ac hefyd yn perthyn i Set **B**.

A ∪ B
"**A** uniad **B**".
Yr eitemau sy'n perthyn naill ai i set **A** neu i Set **B**.

A'
"Cyflenwad **A**".
Pob eitem nad yw'n perthyn i Set **A**.

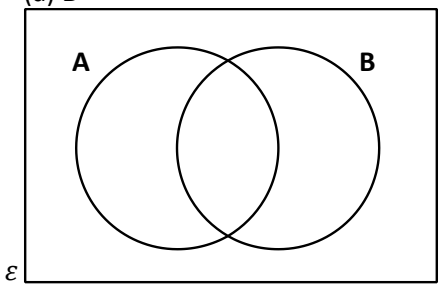




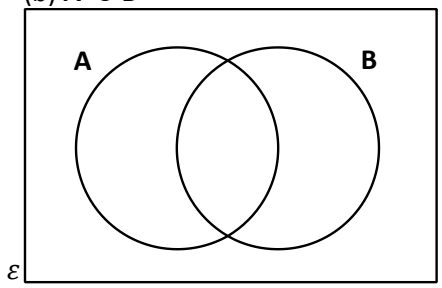


Ymarfer 25: Lliwiwch y rhanbarthau canlynol. 6

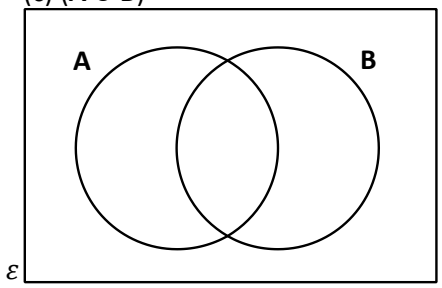
(a) **B'**



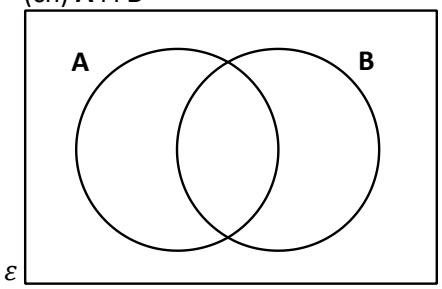
(b) **A' ∪ B'**



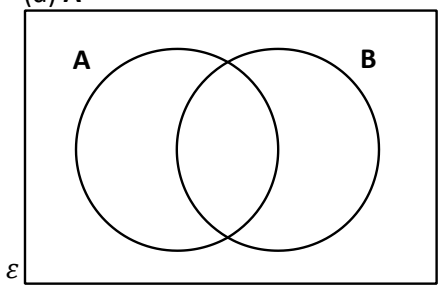
(c) **(A ∪ B)'**



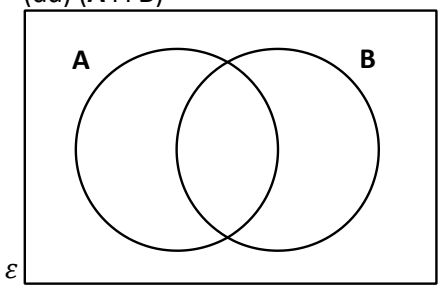
(ch) **A ∩ B**



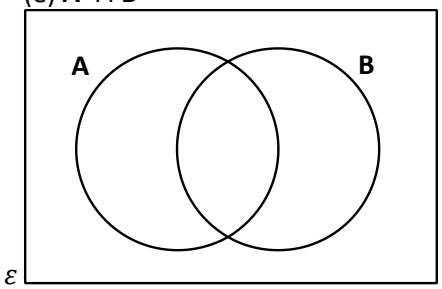
(d) **A'**



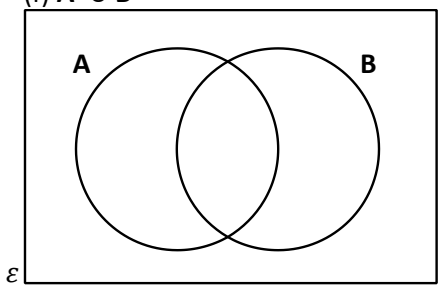
(dd) **(A ∩ B)'**



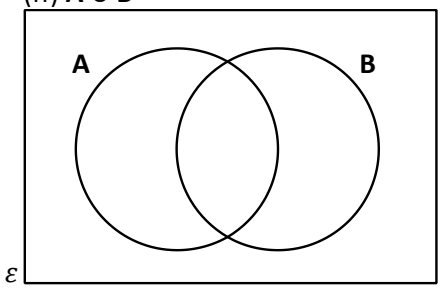
(e) **A' ∩ B'**



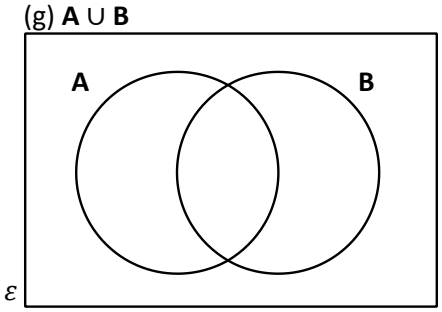
(f) **A' ∪ B**



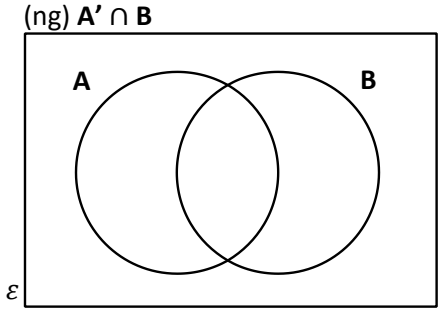
(ff) **A ∪ B'**



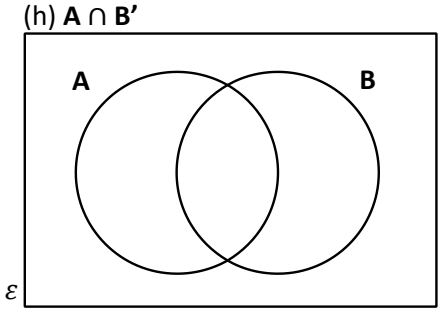
(g) **A ∪ B**



(ng) **A' ∩ B**

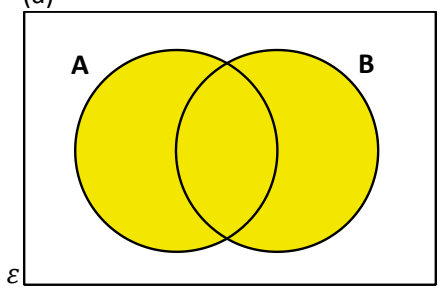


(h) **A ∩ B'**

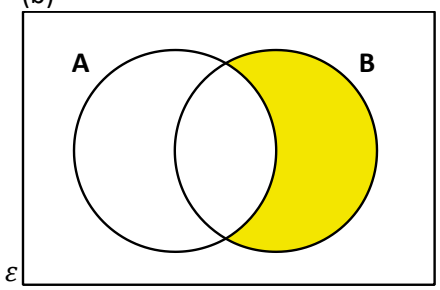


Ymarfer 26: Pa ran sydd wedi'i liwio? 6

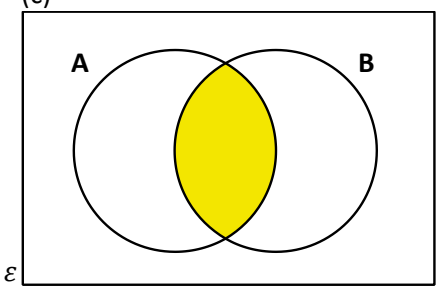
(a)



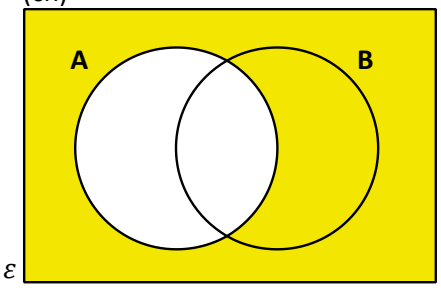
(b)



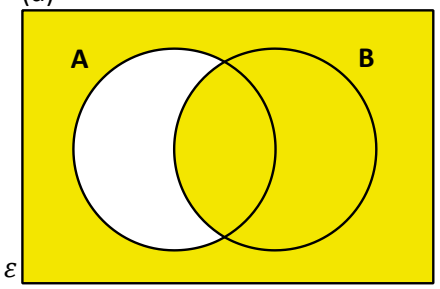
(c)



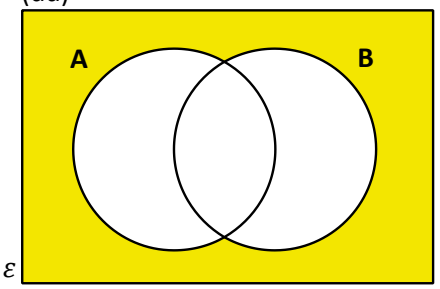
(ch)



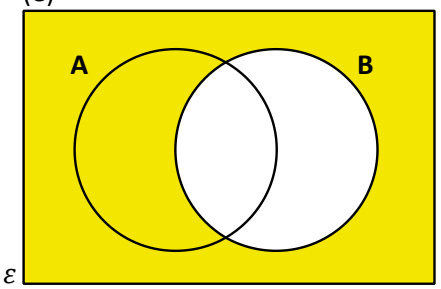
(d)



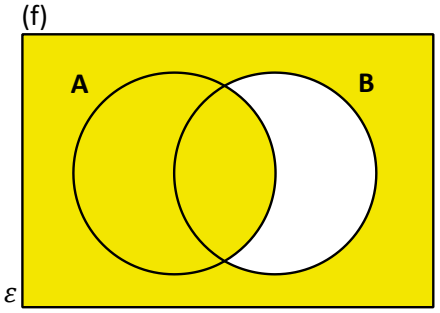
(dd)



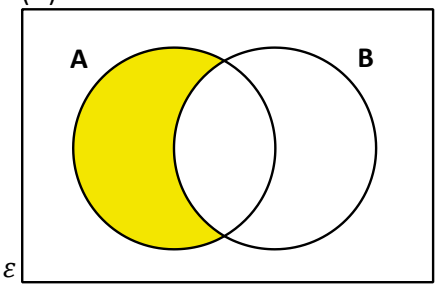
(e)



(f)

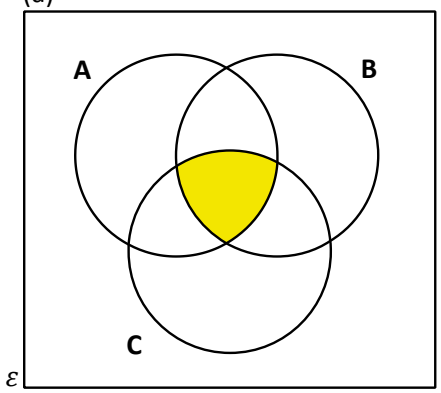


(ff)

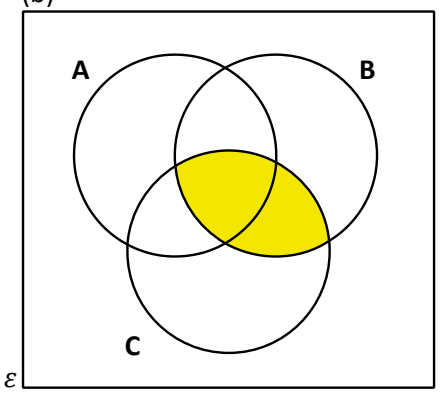


Ymarfer 27: Pa ran sydd wedi'i liwio? 6

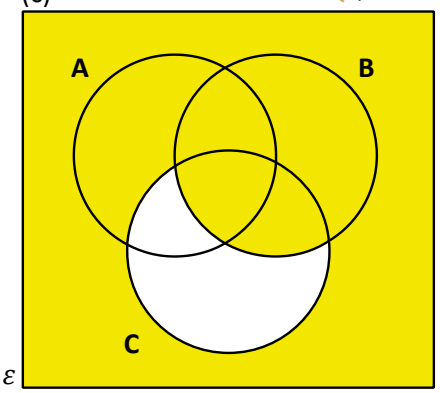
(a)



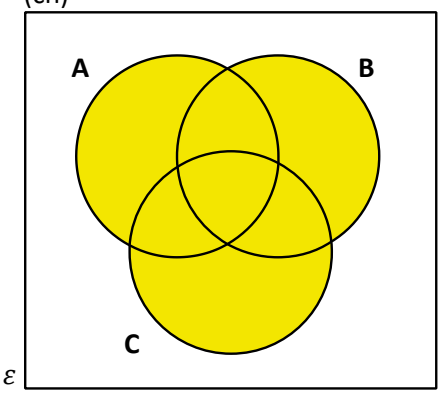
(b)



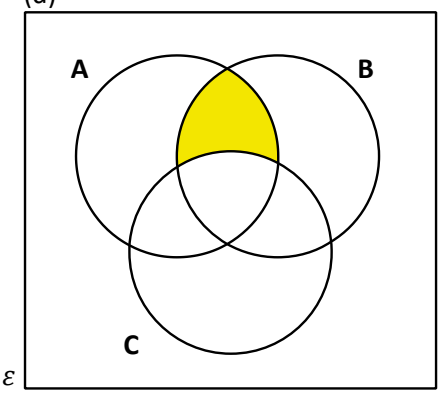
(c)



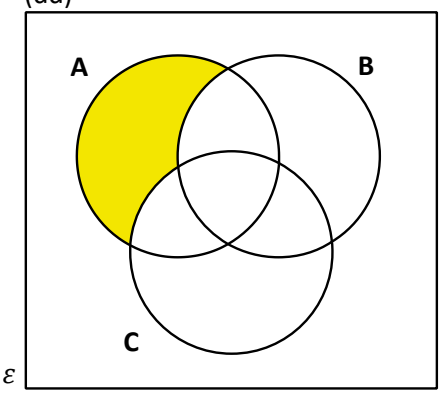
(ch)



(d)

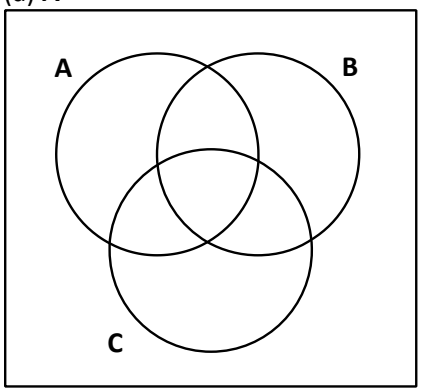


(dd)

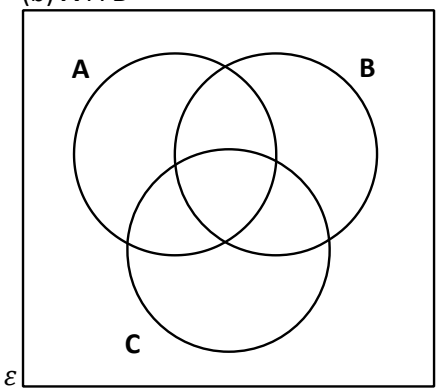


Ymarfer 28: Lliwiwch y rhanbarthau canlynol. 6

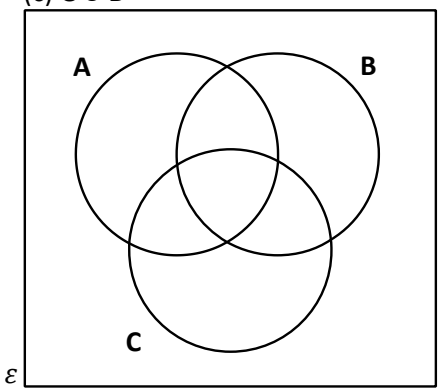
(a) **A'**



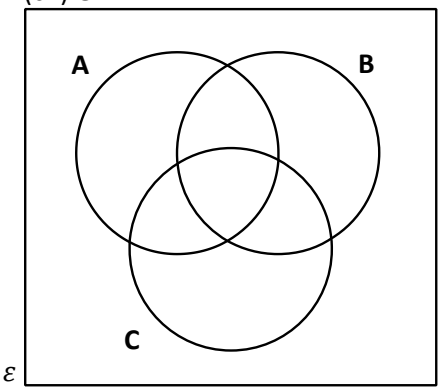
(b) **A ∩ B**



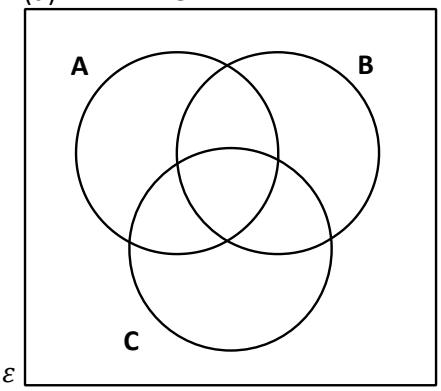
(c) **C ∪ B'**



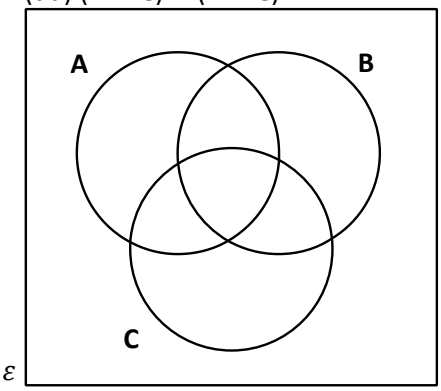
(ch) **C ∩ B'**



(d) **A ∩ B' ∩ C**



(dd) **(A ∩ C) ∪ (B ∩ C)**



Defnyddio

Ymarfer 29 6

(a) Mewn dosbarth o 26 disgybl, mae 14 yn cymryd rhan mewn chwaraeon; mae 12 yn cymryd rhan yn y sioe gerdd; ac mae 5 disgybl yn gwneud y ddau beth. Sawl disgybl yn y dosbarth sydd naill ai'n cymryd rhan mewn chwaraeon neu'n cymryd rhan yn y sioe gerdd?

(b) Mewn ysgol gynradd efo 150 disgybl, mae 110 disgybl efo anifail anwes; mae 95 disgybl efo ffôn symudol; ac mae 74 disgybl efo'r ddau. Sawl disgybl yn yr ysgol sydd heb anifail anwes na chwaith ffôn symudol?

(c) Mae'r prifathro yn ceisio trefnu'r amserlen ar gyfer disgyblion blwyddyn 10. Mae 100 o ddisgyblion yn y flwyddyn i gyd. Mae 28 wedi dewis addysg gorfforol. Mae 31 wedi dewis busnes. Mae 42 wedi dewis hanes. Mae 9 wedi dewis addysg gorfforol a busnes. Mae 10 wedi dewis addysg gorfforol a hanes. Mae 6 wedi dewis busnes a hanes. Mae 4 wedi dewis y tri phwnc. Sawl disgybl sydd wedi dewis dim un o'r pynciau yma?

Gwerthuso

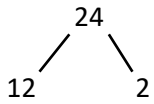
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Y Ffurf Indecs

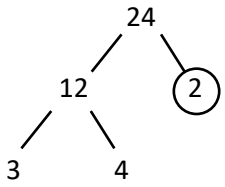
Mae'n bosib ysgrifennu unrhyw rif cyfan sy'n fwy nag un fel **lluoswm ei ffactorau cysefin.** Mae hyn yn golygu ysgrifennu'r rhif fel swm lluosi sy'n defnyddio rhifau cysefin yn unig. Gallwn ddefnyddio **coeden ffactorau** i'n helpu ysgrifennu rhif fel lluoswm ei ffactorau cysefin.

Enghraifft

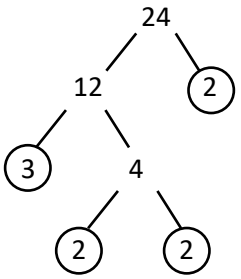
Ystyriwch y rhif 24. Meddyliwch am swm lluosi sy'n gwneud 24, er enghraifft 12×2. Ysgrifennwch 24 yna 'holltwch' (*split*) 24 gan ddefnyddio'r rhifau 12 a 2.



Gan fod 2 yn rhif cysefin, rydym yn ei gylchu; ond gan nad yw 12 yn rhif cysefin, rydym yn mynd ymlaen a'i hollti eto, gan ddefnyddio (er enghraifft) $12 = 3 \times 4$.



I gwblhau'r goeden ffactorau, rydym yn parhau i gylchu'r rhifau cysefin, a hollti'r rhifau nad yw'n gysefin, nes ein bod wedi ystyried pob rhif. Sylwch na fydd y rhif 1 byth yn ymddangos mewn coeden ffactorau, gan nad yw 1 yn rhif cysefin.



Ar ôl cwblhau'r goeden ffactorau, gallwn nawr ysgrifennu 24 fel lluoswm ei ffactorau cysefin. Mae'n rhaid ystyried yr holl rifau cysefin mewn cylchoedd, ac ysgrifennu swm lluosi gan ddefnyddio'r rhifau yma. Mae'n arfer dda ysgrifennu'r rhifau mewn trefn, o'r lleiaf i'r mwyaf. Felly, fel lluoswm ei ffactorau cysefin, gallwn ysgrifennu 24 fel

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

Nid oes ots sut rydych yn hollti'r rhifau mewn coeden ffactorau; yr un rhifau fydd yn ymddangos mewn cylchoedd ar y diwedd.

Ymarfer 30

Sgìl 4

Ysgrifennwch y rhifau canlynol fel lluoswm eu ffactorau cysefin.

(a) 6	(b) 15	(c) 20	(ch) 25	(d) 28
(dd) 36	(e) 42	(f) 48	(ff) 55	(g) 56
(ng) 60	(h) 64	(i) 70	(j) 72	(l) 75
(ll) 78	(m) 80	(n) 84	(o) 92	(p) 96
(ph) 100	(r) 115	(rh) 120	(s) 152	(t) 180
(th) 256	(u) 630	(w) 1080	(y) 1225	

Sialens! 

Ysgrifennwch 415,800 fel lluoswm ei ffactorau cysefin.

Y Ffurf Indecs

Fe gofiwch o waith blwyddyn saith bod 5^2 ("pump wedi'i sgwario") yn golygu 5×5, tra bod 5^3 ("pump wedi'i giwbio") yn golygu $5 \times 5 \times 5$. Yn dilyn y patrwm yma, mae'n rhaid bod 5^4 ("pump i'r pŵer pedwar") yn golygu'r swm $5 \times 5 \times 5 \times 5$, tra bod 5^6 ("pump i'r pŵer chwech") yn golygu'r swm $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$. Wrth ysgrifennu swm fel $7 \times 7 \times 7 \times 7$ yn y ffurf 7^4, rydym yn dweud ein bod yn ysgrifennu'r swm yn y **ffurf indecs**.

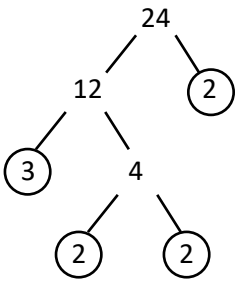
Ymarfer 31 5

Ysgrifennwch y symiau canlynol yn y ffurf indecs.

(a) $5 \times 5 \times 5$
(b) 8×8
(c) $9 \times 9 \times 9 \times 9$
(ch) $12 \times 12 \times 12$
(d) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
(dd) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
(e) $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$
(f) $20 \times 20 \times 20 \times 20$
(ff) $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$
(g) $11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11$
(ng) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$
(h) $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$
(i) $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$
(j) $8 \times 8 \times 8 \times 8$
(l) 14

Ysgrifennu rhif yn y ffurf indecs

Yn gynharach yn y bennod yma, fe wnaethom ysgrifennu'r rhif 24 fel lluoswm ei ffactorau cysefin, gan ddefnyddio'r goeden ffactorau ganlynol.



$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

Gallwn yn awr ysgrifennu 24 yn y ffurf indecs gan ddefnyddio'r gwaith uchod:

$$24 = 2^3 \times 3$$

(Sylwch y byddai hefyd yn bosib ysgrifennu 24 fel $24 = 2^3 \times 3^1$ ond, gan fod 3 i'r pŵer 1 (3^1) yr un peth â 3 ar ben ei hun, nid ydym fel arfer yn ysgrifennu'r pŵer 1.)

Ymarfer 32 5

Mae'r rhifau canlynol wedi'u hysgrifennu fel lluoswm eu ffactorau cysefin. Ail-ysgrifennwch y rhifau yma yn y ffurf indecs.

(a) $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$
(b) $45 = 3 \times 3 \times 5$
(c) $90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$
(ch) $225 = 3 \times 3 \times 5 \times 5$
(d) $704 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 11$
(dd) $26325 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 13$

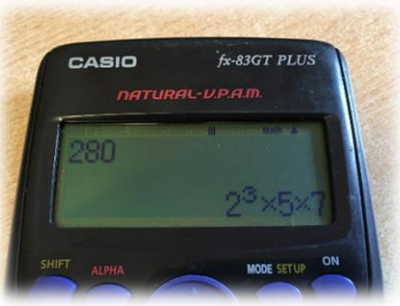
Ymarfer 33 5

Defnyddiwch goeden ffactorau i'ch helpu ysgrifennu'r rhifau canlynol yn y ffurf indecs.

(a) 8
(b) 12
(c) 18
(ch) 27
(d) 30
(dd) 32
(e) 40
(f) 52
(ff) 63
(g) 88
(ng) 98
(h) 125
(i) 128
(j) 160
(l) 212
(ll) 288
(m) 360
(n) 500
(o) 648
(p) 1125

Y Ffurf Indecs ar Gyfrifiannell

Mae gan gyfrifiannell CASIO fotwm "**FACT**" sy'n gallu cael ei ddefnyddio i ddangos rhifau yn y ffurf indecs. Er enghraifft, i ysgrifennu 280 yn y ffurf indecs, pwyswch y botymau canlynol.



2 8 0 = SHIFT °,,,

Fe ddylech weld $2^3 \times 5 \times 7$ ar y sgrîn; hwn yw'r ffurf indecs ar gyfer 280.

Ymarfer 34 5

Defnyddiwch eich cyfrifiannell i ysgrifennu'r rhifau canlynol yn y ffurf indecs. (Os nad oes gennych fotwm "FACT", defnyddiwch eich cyfrifiannell i'ch helpu llunio'r goeden ffactorau.)

(a) 175	(b) 200	(c) 1296	(ch) 1500	(d) 2048
(dd) 7225	(e) 36015	(f) 83980	(ff) 312500	(g) 1306368

Rhifau Sgwâr yn y ffurf indecs

Pan rydym yn ysgrifennu unrhyw rif sgwâr yn y ffurf indecs, rydym yn sylwi rhywbeth arbennig ynghylch y pwerau.

Ymarfer 35 5

Defnyddiwch eich cyfrifiannell neu goeden ffactorau i ysgrifennu'r rhifau sgwâr canlynol yn y ffurf indecs.

(a) 4	(b) 9	(c) 16	(ch) 25	(d) 36
(dd) 49	(e) 64	(f) 81	(ff) 100	(g) 121

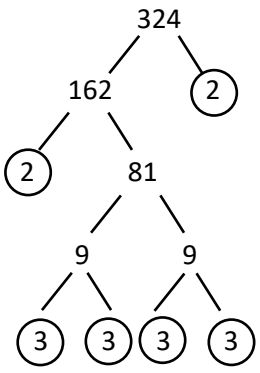
Os wnaethoch yr ymarfer uchod yn gywir, fe ddylech sylwi fod y pwerau yn y ffurf indecs o hyd yn **eilrifau**. Mae hyn o hyd yn wir ar gyfer unrhyw rif sgwâr.

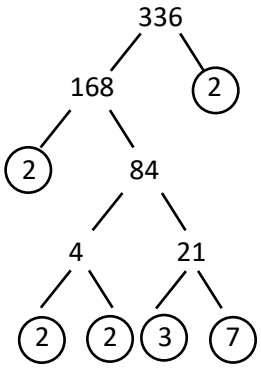
Ffaith: Wrth ysgrifennu unrhyw rif sgwâr yn y ffurf indecs, mae'r holl bwerau o hyd yn eilrifau.

Gallwn ddefnyddio'r ffaith uchod i benderfynu os yw rhifau yn rhifau sgwâr ai peidio.

Enghraifft: A yw'r rhifau 324 a 336 yn rhifau sgwâr ai peidio?

I gychwyn, gadewch i ni lunio coeden ffactorau ar gyfer 324 ac ar gyfer 336.





Fel lluoswm ei ffactorau cysefin, mae $324 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ ac mae $336 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$.
Yn y ffurf indecs, mae $324 = 2^2 \times 3^4$ ac mae $336 = 2^4 \times 3 \times 7$.

Ar gyfer 324, mae'r pwerau yn y ffurf indecs i gyd yn eilrifau, felly mae 324 yn rhif sgwâr.
Ar gyfer 336, nid yw'r pwerau yn y ffurf indecs i gyd yn eilrifau (rhaid cofio bod 3 ar ben ei hun yr un peth â 3^1).
Felly nid yw 336 yn rhif sgwâr.

Ymarfer 36 6

Ysgrifennwch y rhifau canlynol yn y ffurf indecs. Trwy hyn, penderfynwch a yw'r rhifau yn rhifau sgwâr ai peidio.

(a) 144	(b) 200	(c) 324	(ch) 400	(d) 460
(dd) 576	(e) 600	(f) 729	(ff) 800	(g) 900

Darganfod ail isradd rhif sgwâr

Mae'n bosib defnyddio'r ffurf indecs i ffeindio ail isradd unrhyw rif sgwâr.

Er enghraifft, ystyriwch eto'r rhif 324 o'r dudalen flaenorol. Fe welsom fod 324, wedi'i ysgrifennu yn y ffurf indecs, yn $324 = 2^2 \times 3^4$. Er mwyn darganfod ail isradd 324, rydym yn **haneru'r pwerau** yn y ffurf indecs. Yn yr achos yma, rydym yn haneru'r pwerau 2 a 4 i gael 1 a 2, fel bod

$$\sqrt{324} = 2^1 \times 3^2$$
$$\sqrt{324} = 2 \times 9$$
$$\sqrt{324} = 18$$

(Felly mae $18^2 = 324$.)

Rheol: Er mwyn darganfod ail isradd rhif sgwâr, hanerwch y pwerau yn y ffurf indecs.

Ymarfer 37 6

Darganfyddwch ail isradd pob un o'r rhifau sgwâr canlynol, sydd wedi'u hysgrifennu yn y ffurf indecs.

(a) $1444 = 2^2 \times 19^2$	(b) $2304 = 2^8 \times 3^2$	(c) $2500 = 2^2 \times 5^4$
(ch) $3136 = 2^6 \times 7^2$	(d) $3600 = 2^4 \times 3^2 \times 5^2$	(dd) $4096 = 2^{12}$
(e) $4900 = 2^2 \times 5^2 \times 7^2$	(f) $5184 = 2^6 \times 3^4$	(ff) $5625 = 3^2 \times 5^4$

Lluosi rhif er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr

Os **nad yw** rhif yn rhif sgwâr, beth yw'r rhif cyfan **lleiaf** sy'n rhaid **lluosi'r** rhif ag ef er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr?

Ystyriwch eto'r rhif 336 o'r dudalen flaenorol. Fe welsom fod 336, wedi'i ysgrifennu yn y ffurf indecs, yn $336 = 2^4 \times 3 \times 7$. Gan nad yw'r pwerau i gyd yn eilrifau, nid yw 336 yn rhif sgwâr. Gallwn luosi 336 efo'i hun er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr, sef $336 \times 336 = 112{,}896 = 336^2$. Ond gallwn hefyd luosi 336 efo'r rhif 21 er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr; mae $336 \times 21 = 7056 = 84^2$.

Felly pam 21? Ystyriwch eto'r ffurf indecs ar gyfer 336, sef $336 = 2^4 \times 3 \times 7$. Y rhifau efo pwerau sy'n odrifau yw 3 a 7. Trwy luosi 336 efo 3 a 7, byddai'r ffurf indecs ar gyfer y rhif newydd yn $2^4 \times 3^2 \times 7^2$. Mae'r ffurf indecs yma **yn** cynrychioli rhif sgwâr gan fod y pwerau i gyd yn eilrifau. Felly trwy luosi 336 efo $3 \times 7 = 21$, rydym wedi newid 336 i fod yn rhif sgwâr. (Nid oes rhif llai na 21 yn gweithio gan na fyddai'r pwerau yn y ffurf indecs i gyd yn eilrifau.)

Rheol: Er mwyn lluosi rhif er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr, (a) ysgrifennwch y rhif yn y ffurf indecs; (b) lluoswch y rhif efo'r rhifau yn y ffurf indecs nad yw efo pŵer sy'n eilrif.

Ymarfer 38 6

Beth yw'r rhif cyfan **lleiaf** sy'n rhaid **lluosi'r** rhifau canlynol efo er mwyn eu newid i fod yn rhifau sgwâr?

(a) $60 = 2^2 \times 3 \times 5$	(b) $72 = 2^3 \times 3^2$	(c) $308 = 2^2 \times 7 \times 11$
(ch) $405 = 3^4 \times 5$	(d) $540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$	(dd) $1617 = 3 \times 7^2 \times 11$
(e) 18	(f) 44	(ff) 156
(g) 252	(ng) 720	(h) 850

Rhannu rhif er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr

Os **nad yw** rhif yn rhif sgwâr, beth yw'r rhif cyfan **lleiaf** sy'n rhaid **rhannu'r** rhif ag ef er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr?

Ystyriwch eto'r enghraifft o'r rhif $336 = 2^4 \times 3 \times 7$. Gallwn rannu 336 efo'i hun i gael rhif sgwâr: mae $336 \div 336 = 1$, ac mae 1 yn rhif sgwâr (1^2). Ond gallwn hefyd rannu 336 efo'r rhif 21 er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr, sef $336 \div 21 = 16 = 4^2$.

Pam 21? Eto y rhifau yn y ffurf indecs heb bŵer sy'n eilrif sy'n bwysig. Trwy rannu efo'r rhifau yma, naill ai mae'r rhifau'n diflannu o'r ffurf indecs (fel sy'n digwydd efo'r rhif 336), neu mae'r pŵer yn mynd un yn llai, ac yn newid i fod yn eilrif. Ym mhob achos, mae'r ffurf indecs ar gyfer y rhif newydd yn cynnwys pwerau sy'n eilrifau'n unig, felly rydym yn gorffen efo rhif sgwâr.

Rheol: Er mwyn rhannu rhif er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr, (a) ysgrifennwch y rhif yn y ffurf indecs; (b) rhannwch y rhif efo'r rhifau yn y ffurf indecs nad yw efo pŵer sy'n eilrif.

Ymarfer 39 6

Beth yw'r rhif cyfan **lleiaf** sy'n rhaid **rhannu'r** rhifau canlynol efo er mwyn eu newid i fod yn rhifau sgwâr?

Anelu'n Uwch

(a) $68 = 2^2 \times 17$ (b) $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ (c) $260 = 2^2 \times 5 \times 13$
(ch) $567 = 3^4 \times 7$ (d) $792 = 2^3 \times 3^2 \times 11$ (dd) $4114 = 2 \times 11^2 \times 17$
(e) 20 (f) 27 (ff) 42
(g) 288 (ng) 350 (h) 940

Ymarfer 40 (Adolygu) 6

(a) Ysgrifennwch y rhifau canlynol fel lluoswm eu ffactorau cysefin.
(i) 68 (ii) 140 (iii) 304
(b) Gan ddefnyddio coeden ffactorau, ysgrifennwch y rhifau canlynol yn y ffurf indecs.
(i) 92 (ii) 196 (iii) 1200
(c) Gan ddefnyddio cyfrifiannell, ysgrifennwch y rhifau canlynol yn y ffurf indecs.
(i) 952 (ii) 5325 (iii) 1658880
(ch) A yw'r rhifau canlynol yn rhifau sgwâr ai peidio? Os ydynt **yn** rhifau sgwâr, darganfyddwch ail isradd y rhif sgwâr. Os **nad ydynt** yn rhifau sgwâr, darganfyddwch y rhif cyfan lleiaf sy'n rhaid lluosi'r rhif ag ef er mwyn ei newid i fod yn rhif sgwâr.
(i) 484 (ii) 888 (iii) 1600

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

FfCM, LlCLl

Ffactor Cyffredin Mwyaf (FfCM) dau rif yw'r rhif mwyaf sy'n ffactor o'r ddau rif.
Lluosrif Cyffredin Lleiaf (LlCLl) dau rif yw'r rhif lleiaf sy'n lluosrif o'r ddau rif.

Enghraifft

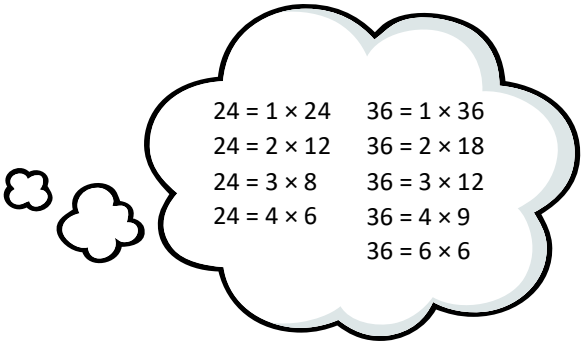
Beth yw Ffactor Cyffredin Mwyaf a Lluosrif Cyffredin Lleiaf 24 a 36?

Dull 1

Ffactorau 24 yw 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 a 24.
Ffactorau 36 yw 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 a 36.

Y rhif **mwyaf** sy'n ymddangos yn y **ddwy** restr yw 12.
Felly 12 yw Ffactor Cyffredin Mwyaf 24 a 36.

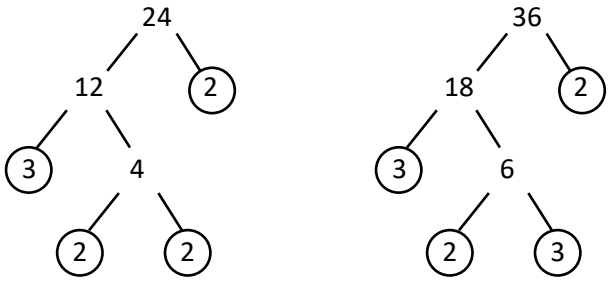
Lluosrifau 24 yw 24, 48, 72, 96, 120, ...
Lluosrifau 36 yw 36, 72, 108, 144, 180, ...



Y rhif **lleiaf** sy'n ymddangos yn y **ddwy** restr yw 72. Felly 72 yw Lluosrif Cyffredin Lleiaf 24 a 36.

Dull 2

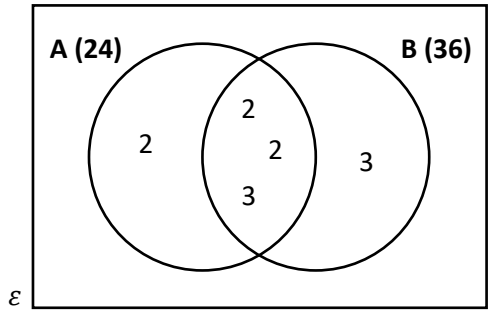
Dyma'r coed ffactorau ar gyfer 24 a 36.



Fel lluoswm eu ffactorau cysefin, mae $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ ac mae $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$.

Gallwn lunio'r diagram Venn canlynol ar gyfer y rhifau cysefin sy'n ffurfio lluoswm ffactorau cysefin 24 a 36.

ε = Ffactorau Cysefin 24 a 36; **A** = Ffactorau Cysefin 24; **B** = Ffactorau Cysefin 36.



I ffeindio Ffactor Cyffredin Mwyaf 24 a 36, rydym yn lluosi'r rhifau sy'n ymddangos yng nghanol y diagram Venn (yn y **croestoriad**). Felly Ffactor Cyffredin Mwyaf 24 a 36 yw $2 \times 2 \times 3 = 12$.

I ffeindio Lluosrif Cyffredin Lleiaf 24 a 36, rydym yn lluosi pob rhif sy'n ymddangos yn y diagram Venn (yn yr **uniad**). Felly Lluosrif Cyffredin Lleiaf 24 a 36 yw $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$.

Nodyn: Yn y dull yma, os nad oes unrhyw rif yn ymddangos yng nghanol y diagram Venn (yn y croestoriad), yna Ffactor Cyffredin Mwyaf y ddau rif yw 1 (cofiwch bod y rhif un o hyd yn ffactor i unrhyw rif cyfan).

Ymarfer 41

Sgil

5

Darganfyddwch Ffactor Cyffredin Mwyaf a Lluosrif Cyffredin Lleiaf y rhifau canlynol.
(Awgrym: Defnyddiwch goeden ffactorau a diagram Venn os yw'r rhifau'n rhai mawr.)

(a) 6 ac 8	(b) 8 ac 18	(c) 8 a 9	(ch) 36 a 48	(d) 25 a 55	(dd) 33 a 55	(e) 54 a 72
(f) 30 a 40	(ff) 45 a 63	(g) 24 a 50	(ng) 27 a 63	(h) 20 a 49	(i) 48 ac 84	(j) 50 a 64
(l) 42 a 49	(ll) 84 a 96	(m) 120 a 125	(n) 128 a 160	(o) 180 a 200	(p) 75 a 315	(ph) 125 a 144
(r) 240 a 250	(rh) 256 a 280	(s) 340 a 380	(t) 350 a 400	(th) 640 ag 800	(u) 700 a 750	(w) 1296 a 1536

Sialens! (Awgrym: byddwch angen diagram Venn efo tri chylch.)

Beth yw Ffactor Cyffredin Mwyaf a Lluosrif Cyffredin Lleiaf y rhifau 24, 84 a 126?

Ymarfer 42

Defnyddio

6

(a) Mae Dewi a John yn seiclo o amgylch trac feicio. Mae Dewi yn cymryd 50 eiliad i gwblhau lap o'r trac. Mae John yn cymryd 80 eiliad i gwblhau lap o'r un trac. Mae Dewi a John yn cychwyn seiclo ar yr un pryd o'r llinell gychwyn. Pryd fydd y ddau nesaf ar y llinell gychwyn efo'i gilydd?
(b) Mae bysiau i Landudno yn gadael gorsaf fysiau bob 18 munud. Mae bysiau i Abergele yn gadael yr un orsaf fysiau bob 16 munud. Mae bws i Landudno a bws i Abergele yn gadael yr orsaf fysiau am 08:20. Pryd fydd y tro nesaf y bydd bws yn gadael i'r ddau le ar yr un pryd?
(c) Mae Lydia'n talu £6 am docyn bob tro mae hi'n mynd i'r sinema. Mae Megan yn mynd i sinema wahanol, ac yn talu £8 am docyn bob tro. Mae Lydia a Megan yn cwrdd ag yn darganfod eu bod wedi talu'r un faint am docynnau sinema eleni. Nid yw Megan wedi gwario mwy na £40. Sawl gwaith mae'r ddwy wedi bod i'r sinema eleni?
(ch) Mae Fiona yn trefnu parti. Mae hi eisiau prynu rholiau selsig, porc peis bach a theisennau i'w gwestai. Mae'r tabl isod yn dangos beth sydd ar gael yn y siop leol.

	Rholiau Selsig	Porc Peis Bach	Teisennau
Nifer mewn paced	12	6	9
Cost y paced	£2.40	£1.80	£2.10

Mae Fiona eisiau sicrhau bod pob person yn y parti yn cael o leiaf un rhôl selsig, un pei ag un deisen yr un. Mae gan Fiona £30 i'w wario ar fwyd i'r parti. A oes gan Fiona ddigon o arian i brynu'r bwyd angenrheidiol?

Ymarfer 43 (Adolygu)

5

Darganfyddwch Ffactor Cyffredin Mwyaf a Lluosrif Cyffredin Lleiaf y rhifau canlynol.

(a) 12 ac 16	(b) 32 a 40	(c) 35 a 45	(ch) 100 a 150	(d) 392 a 400

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Ffactorau a Lluosrifau

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	Angen adolygu? 	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i ddarganfod **ail isradd** rhif sgwâr.			1	
Rwy'n gwybod sut i ddarganfod **trydydd isradd** rhif ciwb.			1	
Rwy'n gallu gwneud cyfrifiadau sy'n cynnwys **sgwario**, **ciwbio**, **ail isradd** a **thrydydd isradd.**			1	
Rwy'n gallu rhestru **ffactorau** unrhyw rif cyfan.			2	
Rwy'n gwybod ystyr y termau **cyfanswm**, **gwahaniaeth**, **lluosrif** ac **eilrif.**			5	
Rwy'n gwybod sut i benderfynu os yw rhif yn **rhif cysefin** ai peidio.			3	
Rwy'n gallu **rhestru'r holl rifau cysefin** mewn amrediad penodol, e.e. rhwng 70 ag 80.			4	
Rwy'n gwybod sut i lunio **diagram Venn** sy'n defnyddio **dau gylch.**			5	
Rwy'n gwybod sut i lunio **diagram Venn** sy'n defnyddio **tri chylch.**			8	
Rwy'n gwybod ystyr y termau "**croestoriad**", "**uniad**" a "**chyflenwad**".			9	
Rwy'n gallu **lliwio rhanbarthau** o ddiagramau Venn gan ddefnyddio **nodiant set.**			9	
Rwy'n gallu ateb **problemau geiriol** sy'n defnyddio diagramau Venn.			11	
Rwy'n gallu ysgrifennu rhifau fel **lluoswm eu ffactorau cysefin.**			7	
Rwy'n gallu ysgrifennu rhifau yn y **ffurf indecs.**			6	
Rwy'n gallu defnyddio **cyfrifiannell** i ddarganfod y ffurf indecs ar gyfer rhif penodol.				
Rwy'n gwybod beth sy'n arbennig am y ffurf indecs ar gyfer **rhifau sgwâr.**			10	
Rwy'n gallu **adnabod rhifau sgwâr** gan ddefnyddio'r ffurf indecs.			10	
Rwy'n gallu defnyddio'r ffurf indecs i ddarganfod **ail isradd rhif sgwâr.**			10	
Rwy'n gallu defnyddio'r ffurf indecs i benderfynu beth i **luosi/rhannu rhif efo** er mwyn ei **newid i fod yn rhif sgwâr.**			10	
Rwy'n gallu darganfod **Ffactor Cyffredin Mwyaf** dau rif.			7	
Rwy'n gallu darganfod **Lluosrif Cyffredin Lleiaf** dau rif.			7	
Rwy'n gallu ateb **problemau geiriol** sy'n defnyddio'r Ffactor Cyffredin Mwyaf neu'r Lluosrif Cyffredin Lleiaf.			12	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

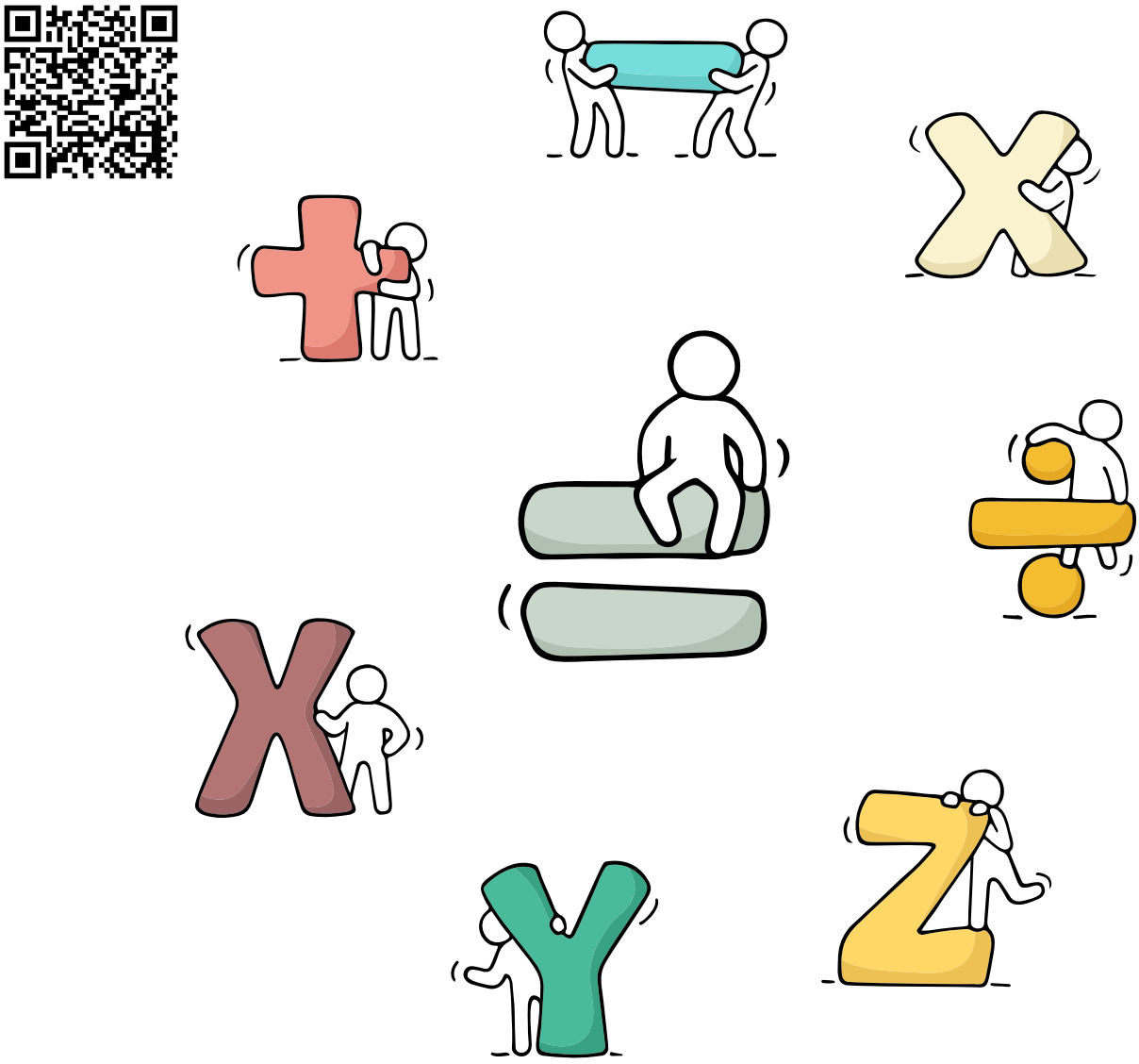
8

Cyflwyno Algebra

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Dilyniannau	Patrymau rhif. Peiriannau rhif.	3
Llunio Mynegiadau	Rheolau algebra. Ysgrifennu mynegiadau algebraidd.	8
Amnewid	Amnewid i mewn i fynegiadau algebraidd. Amnewid i mewn i fformiwlâu.	10
Casglu Termau	Casglu termau gan ddefnyddio un llythyren. Casglu termau gan ddefnyddio mwy nag un llythyren.	13
Datrys Hafaliadau	Datrys hafaliadau un cam. Datrys hafaliadau mwy cymhleth. Datrys problemau efo hafaliadau.	15



Dilyniannau

Mae **dilyniant**, neu **batrwm rhif**, yn rhestr o rifau ble mae modd egluro sut i barhau'r patrwm. Er enghraifft, ystyriwch y rhestr ganlynol o rifau.

5, 8, 11, 14, 17, ...

I gael y rhif nesaf yn y dilyniant, rhaid adio tri i'r rhif blaenorol. Felly, y rhif nesaf yn y patrwm fyddai 17 + 3 = 20, a'r un wedyn fyddai 20 + 3 = 23.

Enghreifftiau eraill

5, 10, 20, 40, 80, ...,

Dyblu, neu luosi efo dau.
Y rhif nesaf yw 80 × 2 = 160.

54, 48, 42, 36, 30, ...

Tynnu chwech.
Y rhif nesaf yw 30 – 6 = 24.

1, 4, 9, 16, 25, ...

Y rhifau sgwâr.
Y rhif nesaf yw $6^2 = 36$.

1, 3, 6, 10, 15, ...

Y rhifau triongl – adio un yn fwy bob tro.
Y rhif nesaf yw 15 + 6 = 21.



Ymarfer 1

Sgìl 4

Darganfyddwch y ddau rif nesaf yn y dilyniannau canlynol.

Adio

(a) 6, 8, 10, 12, 14, ..., ...
(b) 12, 16, 20, 24, 28, ..., ...
(c) 5, 10, 15, 20, 25, ..., ...
(ch) 1, 4, 7, 10, 13, ..., ...
(d) 31, 38, 45, 52, 59, ..., ...
(dd) 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, ..., ...

Tynnu

(e) 48, 44, 40, 36, 32, ..., ...
(f) 65, 58, 51, 44, 37, ..., ...
(ff) 128, 119, 110, 101, 92, ..., ...
(g) 5, 4, 3, 2, 1, ..., ...
(ng) 75, 64, 53, 42, 31, ..., ...
(h) 7, 6.75, 6.5, 6.25, 6, ..., ...

Lluosi

(i) 1, 2, 4, 8, 16, ..., ...
(j) 1, 3, 9, 27, 81, ..., ...
(l) 3, 6, 12, 24, 48, ..., ...
(ll) 2, 8, 32, 128, 512, ..., ...
(m) 1, 5, 25, 125, 625, ..., ...
(n) 2, 6, 18, 54, 162, ..., ...

Rhannu

(o) 128, 64, 32, 16, 8, ..., ...
(p) 320, 160, 80, 40, 20, ..., ...
(ph) 800, 400, 200, 100, 50, ..., ...
(r) 729, 243, 81, 27, 9, ..., ...
(rh) 1458, 486, 162, 54, 18, ..., ...
(s) 10000, 1000, 100, 10, ..., ...

Rhywbeth Arall...

(t) 1, 2, 4, 7, 11, ..., ...
(th) 2, 3, 7, 14, 24, ..., ...
(u) 40, 39, 37, 34, 30, ..., ...
(w) 1, 3, 7, 13, 21, ..., ...
(y) 1, 5, 2, 6, 3, 7, 4, 8, ..., ...

Ymchwiliad

Pwy oedd **Fibonacci**? Pa ddilyniant sy'n cael ei enwi ar ei ôl?
Sut mae modd ffeindio'r rhif nesaf yn nilyniant Fibonacci?
Beth yw'r cysylltiad rhwng y dilyniant yma a'r byd natur?



Ymarfer 2 4

Darganfyddwch y ddau rif nesaf yn y dilyniannau canlynol.

(a) 7, 12, 17, 22, 27, ..., ...
(b) 50, 44, 38, 32, 26, ..., ...
(c) 3, 6, 12, 24, ..., ...
(ch) 3, 6, 9, 12, 15, ..., ...
(d) 1, 4, 9, 16, 25, ..., ...
(dd) 32, 16, 8, 4, ..., ...
(e) 5, 9, 13, 17, 21, ..., ...
(f) 1, 8, 27, 64, 125, ..., ...
(ff) 48, 24, 12, ..., ...

Ymarfer 3 4

Eglurwch, **mewn geiriau**, sut mae'n bosib ffeindio'r rhif nesaf yn y dilyniannau canlynol.

(a) 15, 17, 19, 21, 23, ...
(b) 67, 64, 61, 58, 55, ...
(c) 4, 8, 16, 32, 64, ...
(ch) 1200, 600, 300, 150, 75, ...
(d) 7, 7.5, 8, 8.5, 9, ...
(dd) 146, 139, 132, 125, 118, ...
(e) 4, 12, 36, 108, 324, 972, ...
(f) 405, 135, 45, 15, 5, ...
(ff) 73, 72.75, 72.5, 72.25, 72, ...

Ymarfer 4 4

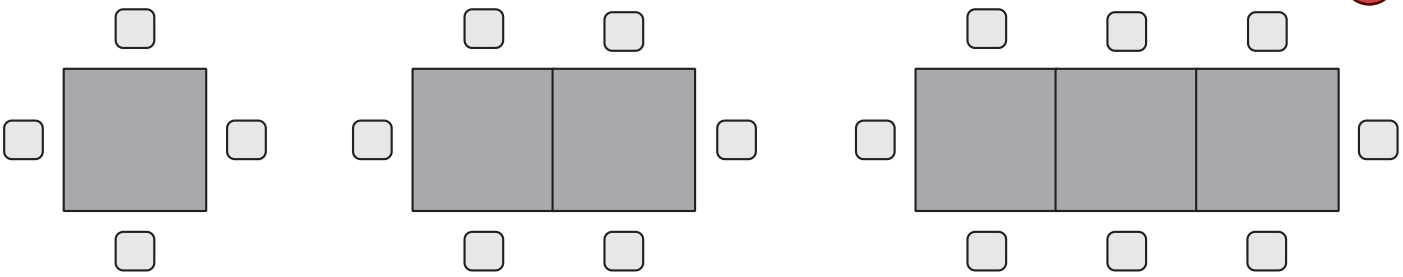
Darganfyddwch y ddau rif nesaf yn y dilyniannau canlynol.

(a) 5, 8, 12, 17, 23, ..., ...
(b) 2, 5, 10, 17, 26, ..., ...
(c) 4, 9, 19, 34, ..., ...
(ch) 52, 42, 33, 25, ..., ...
(d) 3, 7, 15, 31, 63, ..., ...
(dd) 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, ..., ...
(e) 2, 5, 11, 20, ..., ...
(f) 3, 6, 4, 7, 5, 8, ..., ...
(ff) 8, 6, 12, 10, 20, 18, ..., ...

Ymarfer 5: Gosod byrddau a chadeiriau mewn rhes

Defnyddio 4

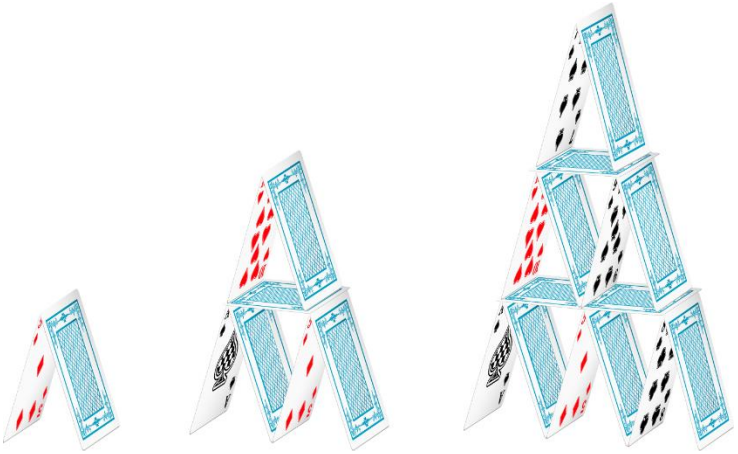
Un bwrdd Dau fwrdd Tri bwrdd



(a) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych dri bwrdd?
(b) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych bedwar bwrdd?
(c) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych ddeg bwrdd?
(ch) Sawl bwrdd sydd eu hangen os oes gennych chwe chadair?
(d) Sawl bwrdd sydd eu hangen os oes gennych ugain cadair?

Ymarfer 6: Adeiladu tŵr cardiau 4

Un haen Dwy haen Tair haen



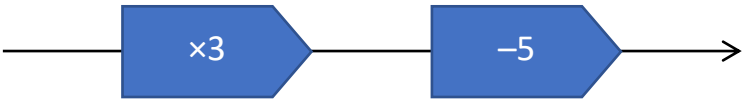
(a) Sawl cerdyn sydd eu hangen i wneud tŵr dwy haen?
(b) Sawl cerdyn sydd eu hangen i wneud tŵr tair haen?
(c) Sawl cerdyn sydd eu hangen i wneud tŵr pedair haen?
(ch) Sawl cerdyn sydd eu hangen i wneud tŵr deg haen?

Anelu'n Uwch

Sialens ychwanegol! Allwch chi adeiladu tŵr cardiau efo pedair haen?

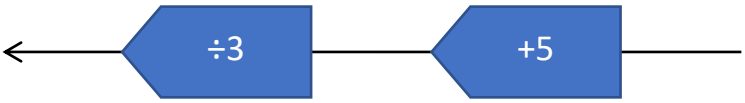
Peiriannau Rhif

I ddefnyddio peiriant rhif, rydym yn rhoi rhif i mewn i'r peiriant fel mewnbwn (*input*), ac yn defnyddio'r symiau mathemategol yn y peiriant i ffeindio'r allbwn (*output*). Er enghraifft, dyma beiriant rhif efo dau swm, sef lluosi efo tri wedyn tynnu pump.



Os yw 7 yn mynd i mewn i'r peiriant, yna rhaid lluosi efo 3 yn gyntaf, i gael 21, wedyn tynnu 5 i gael 16.

Cwestiwn: Pa rif aeth i mewn i'r peiriant os ydi'r allbwn yn 28? Yma rhaid gweithio'n ôl drwy'r peiriant, a dad-wneud unrhyw swm mae'r peiriant wedi'i wneud. Gallwch wneud hyn yn eich pen, neu trwy lunio'r peiriant rhif isod i'ch helpu.



Os yw 28 wedi dod allan o'r peiriant gwreiddiol, yna i gael y mewnbwn, rhaid adio 5 yn gyntaf (i gael 33) yna rhannu efo 3 i gael 11. Hwn yw mewnbwn y peiriant rhif gwreiddiol er mwyn cael 28 fel allbwn.

Ymarfer 7 4

Llenwch y tabl canlynol i ddangos sut i ddadwneud symiau mathemategol gwahanol. (Mae'r un gyntaf wedi'i wneud i chi.)

Swm	Sut i ddadwneud?
Adio	Tynnu
Tynnu	
Lluosi	
Rhannu	
Sgwario	
Ail Isradd	
Ciwbio	
Trydydd Isradd	

Ymarfer 8

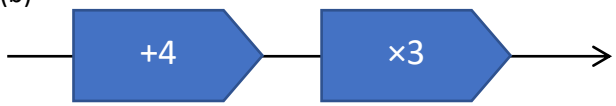
Sgìl 4

Defnyddiwch y peiriannau rhif canlynol i lenwi'r tablau mewnbwn ac allbwn.

(a)



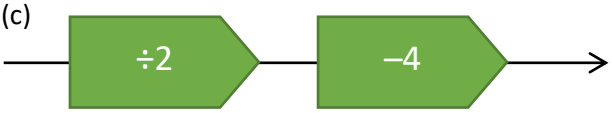
(b)



Mewnbwn	Allbwn
5	
13	
24	
50	
134	
	8
	14
	26
	46
	142

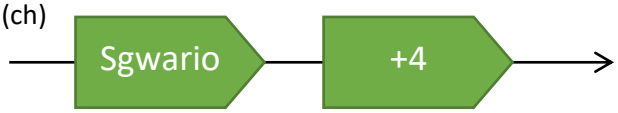
Mewnbwn	Allbwn
3	
6	
7	
11	
20	
	18
	27
	36
	42
	60

(c)



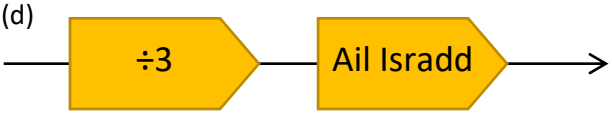
Mewnbwn	Allbwn
10	
14	
20	
34	
100	
	8
	10
	15
	21
	34

(ch)



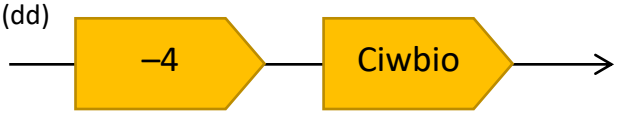
Mewnbwn	Allbwn
3	
4	
7	
10	
11	
	8
	29
	40
	68
	148

(d)



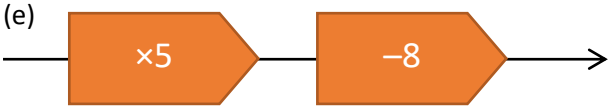
Mewnbwn	Allbwn
12	
27	
75	
300	
3	
	4
	6
	7
	9
	0

(dd)



Mewnbwn	Allbwn
6	
8	
11	
13	
14	
	27
	125
	216
	512
	1

(e)



Mewnbwn	Allbwn
2	
4	
8	
11	
15	
	7
	22
	37
	52
	492

(f)



Mewnbwn	Allbwn
2	
5	
7	
12	
47	
	9
	15
	24
	36
	72

Ymarfer 9 4

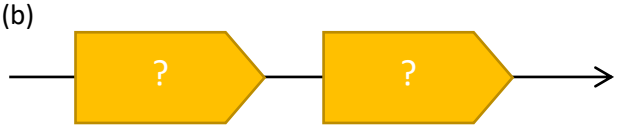
Beth sy'n gorfod mynd yn y peiriannau rhif isod er mwyn cynhyrchu'r tablau mewnbwn ac allbwn?

(a)



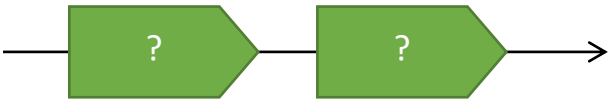
Mewnbwn	Allbwn
3	9
4	12
6	18
9	27
14	42

(b)



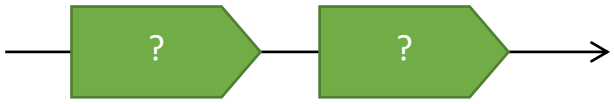
Mewnbwn	Allbwn
2	14
3	16
5	20
8	26
10	30

(c)



Mewnbwn	Allbwn
4	4
5	8
6	12
7	16
10	28

(ch)



Mewnbwn	Allbwn
2	10
3	15
4	22
5	31
10	106

Ymarfer 10 (Adolygu) 4

(a) Darganfyddwch y ddau rif nesaf yn y dilyniannau canlynol.

(i) 24, 28, 32, 36, 40, ..., ...
(ii) 5, 10, 20, 40, 80, ..., ...
(iii) 76, 73, 70, 67, 64, ..., ...
(iv) 5, 6, 8, 11, 15, 20, ..., ...
(v) 2, 5, 10, 17, 26, ..., ...
(vi) 7, 14, 15, 30, 31, 62, ..., ...

(b) Mae Deio yn rhoi'r rhifau 1, 2, 3, 4 a 5 i mewn i beiriant rhif, ac yn cael 4, 10, 16, 22 a 28 fel allbwn. Beth allai peiriant rhif Deio fod?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Llunio Mynegiadau

Rheolau Algebra



Mewn algebra, rydym yn defnyddio llythyren i gynrychioli rhif. Er enghraifft, ystyriwch y pentwr o arian yn y llun ar y dde. Heb eu cyfrif, nid ydym yn gwybod sawl darn arian sydd yn y pentwr. Gallwn ddefnyddio llythyren i gynrychioli sawl darn arian sydd yn y pentwr, dywed y llythyren x.

- Pe bai rhywun yn **ychwanegu** tri darn arian tebyg i'r pentwr, yna byddai $x + 3$ darn arian yn y pentwr.
- Pe bai rhywun yn **tynnu** pedwar darn arian o'r pentwr, yna byddai $x - 4$ darn arian yn y pentwr.
- Pe bai rhywun yn **dyblu'r** nifer o ddarnau arian yn y pentwr, yna byddai $2x$ darn arian yn y pentwr. (Sylwch nid ydym yn ysgrifennu $2 \times x$, gan fod y symbol lluosi $\times$ rhy debyg i'r llythyren x.)
- Pe bai'n bosib **haneru'r** nifer o ddarnau arian yn y pentwr (pryd fyddai hyn yn bosib?), yna byddai $\frac{x}{2}$ darn arian yn y pentwr. (Sylwch ein bod yn defnyddio ffracsiwn i ysgrifennu'r ateb yn fan hyn, ac nid yn ysgrifennu'r swm rhannu $x \div 2$.)

Ym mhob un o'r achosion uchod, rydym wedi ysgrifennu **mynegiad algebraidd** i egluro'r newid yn y pentwr arian.

Ymarfer 11 5

(a) Mae x o ddarnau arian mewn pentwr. Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer nifer y darnau arian mewn pentwr sy'n cynnwys

(i) 5 darn arian ychwanegol (ii) 8 darn arian yn llai (iii) tair gwaith cymaint o ddarnau arian

(b) Mae Siriol yn meddwl am rif, ac yn defnyddio'r llythyren y i gynrychioli'r rhif. Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer y canlynol.

(i) Swm y rhif a 4 (ii) Dau yn llai na'r rhif (iii) Dwywaith y rhif
(iv) Tri yn fwy na'r rhif (v) Hanner y rhif (vi) Chwe gwaith y rhif

(c) Mae jariau fel yr un yn y llun i'w cael mewn sawl uchder gwahanol. Mae uchder yr un yn y llun yn u cm. Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer uchder jar gwahanol os yw ei uchder



(i) tri chentimetr yn fwy na'r un a ddangosir
(ii) saith centimetr yn llai na'r un a ddangosir
(iii) tair gwaith uchder yn un a ddangosir
(iv) traean uchder yr un a ddangosir
(v) wyth centimetr yn fwy na dwywaith uchder yr un a ddangosir.

(ch) Mae gan Bethan x o bunnoedd. Mae gan Rhys 5 punt yn fwy na Bethan. Mae gan Kieran dair gwaith cymaint â Bethan. Mae gan Ceidiog bedair gwaith cymaint â Kieran. Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer faint o bunnoedd sydd gan

(i) Rhys (ii) Kieran (iii) Ceidiog

(d) Mae cylchgrawn yn costio £m. Ysgrifennwch, yn nhermau m, gost 6 chylchgrawn.

(dd) Pwysau Louise yw x kg. Mae Sara 4kg yn ysgafnach. Ysgrifennwch, yn nhermau x, bwysau Sara.

(e) Taldra David yw t cm. Mae Esyllt saith centimetr yn dalach. Ysgrifennwch, yn nhermau t, daldra Esyllt.

(f) Mae 30 sedd ym mhob rhes mewn sinema. Sawl sedd sydd yna mewn

(i) 2 res (ii) 6 rhes (iii) n rhes?

(ff) Mae Susie yn 12 oed. Beth fydd ei hoed mewn

(i) 5 mlynedd (ii) 14 mlynedd (iii) x o flynyddoedd?

(g) Dyma beiriant rhif.

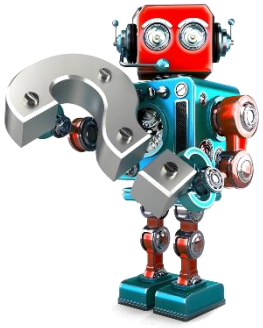




(i) Beth yw allbwn y peiriant os yw 7 yn cael ei roi i mewn iddo?
(ii) Beth yw allbwn y peiriant os yw 20 yn cael ei roi i mewn iddo?
(iii) Beth yw allbwn y peiriant os yw x yn cael ei roi i mewn iddo?
(iv) Beth yw'r mewnbwn os yw 17 yn dod allan o'r peiriant?
(v) Beth yw'r mewnbwn os yw 38 yn dod allan o'r peiriant?
(vi) Beth yw'r mewnbwn os yw z yn dod allan o'r peiriant?

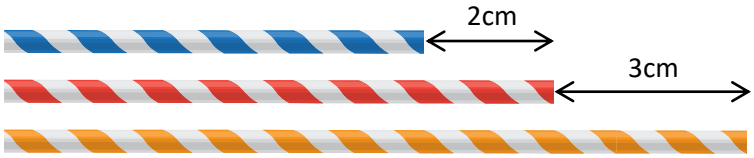
(ng) Dyma beiriant rhif.





(i) Beth yw allbwn y peiriant os yw 4 yn cael ei roi i mewn iddo?
(ii) Beth yw allbwn y peiriant os yw 9 yn cael ei roi i mewn iddo?
(iii) Beth yw allbwn y peiriant os yw x yn cael ei roi i mewn iddo?
(iv) Beth yw'r mewnbwn os yw 4 yn dod allan o'r peiriant?
(v) Beth yw'r mewnbwn os yw 59 yn dod allan o'r peiriant?
(vi) Beth yw'r mewnbwn os yw z yn dod allan o'r peiriant?

(h)



Mae hyd y gwelltyn coch yn y canol yn x cm. Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer hyd
(i) y gwelltyn uchaf glas; (ii) y gwelltyn isaf melyn.

Ymarfer 12 (Adolygu) 5

(a) Hyd car Steven yw h cm. Mae car Megan 14 cm yn hirach nag un Steven. Ysgrifennwch, yn nhermau h, fynegiad ar gyfer hyd car Megan.
(b) Mae pensiliau'n costio x ceiniog yr un. Mae Delyth yn prynu pedwar pensil. Beth yw cost y pensiliau y mae Delyth yn eu prynu?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Amnewid

O gael mynegiad algebraidd, mae'n bosib cyfrifo **gwerth** y mynegiad o wybod gwerth y llythrennau sy'n ffurfio'r mynegiad. Er enghraifft, ystyriwch y mynegiad algebraidd canlynol.

$$5x - 2y$$

O wybod gwerth x ag y, gallwn gyfrifo gwerth $5x - 2y$.

Os yw gwerth x yn 3 a gwerth y yn 4, yna gwerth $5x - 2y$ yw

$$\begin{aligned} & 5 \times 3 - 2 \times 4 \\ &= 15 - 8 \\ &= 7 \end{aligned}$$

Ar y llaw arall, os ydi $x = 7$ ac $y = 6$, yna gwerth $5x - 2y$ yw

$$\begin{aligned} & 5 \times 7 - 2 \times 6 \\ &= 35 - 12 \\ &= 23 \end{aligned}$$

Wrth weithio allan gwerth $5x - 2y$ o wybod gwerthoedd x ac y, rydym yn dweud ein bod yn **amnewid** (*substitute*) gwerthoedd x ac y i mewn i $5x - 2y$.

Ymarfer 13

Sgìl 5

Ym mhob un o'r cwestiynau canlynol, cyfrifwch werth y mynegiad algebraidd trwy amnewid gwerthoedd y llythrennau perthnasol i mewn i'r mynegiad.

(a) $4x + 3y$	(i) $x = 2, y = 5$	(ii) $x = 5, y = 6$	(iii) $x = 8, y = 2$
(b) $6x + 2z$	(i) $x = 3, z = 4$	(ii) $x = 8, z = 3$	(iii) $x = 2, z = 12$
(c) $8x - 3y$	(i) $x = 4, y = 2$	(ii) $x = 7, y = 6$	(iii) $x = 10, y = 11$
(ch) $6u + 5v$	(i) $u = 5, v = 6$	(ii) $u = 4, v = 2$	(iii) $u = 8, v = 9$
(d) $7a - 3b$	(i) $a = 2, b = 3$	(ii) $a = 6, b = 2$	(iii) $a = 11, b = 13$
(dd) $9c - 5d$	(i) $c = 4, d = 3$	(ii) $c = 6, d = 8$	(iii) $c = 3, d = 6$
(e) $\frac{1}{2}x + 3y$	(i) $x = 8, y = 4$	(ii) $x = 12, y = 3$	(iii) $x = 20, y = 7$
(f) $4y + z$	(i) $y = 3, z = 3$	(ii) $y = 9, z = 4$	(iii) $y = 2, z = -2$
(ff) $2x + 5y + 3z$	(i) $x = 3, y = 4, z = 6$	(ii) $x = 2, y = 6, z = 8$	(iii) $x = 5, y = 7, z = 9$
(g) $5x - 3y + 2z$	(i) $x = 4, y = 2, z = 5$	(ii) $x = 8, y = 4, z = 3$	(iii) $x = 10, y = 5, z = 8$

Mwy o amnewid

Dyma sut i amnewid y gwerthoedd $x = 3, y = 4, z = 5$ i mewn i'r mynegiadau algebraidd canlynol.

(a) x^2

$$\begin{aligned} 3^2 &= 3 \times 3 \\ &= 9 \end{aligned}$$

(b) $3y^2$

$$\begin{aligned} 3 \times 4^2 &= 3 \times 4 \times 4 \\ &= 3 \times 16 \\ &= 48 \end{aligned}$$

(c) xy

$$3 \times 4 = 12$$

(ch) $7yz$

$$7 \times 4 \times 5 = 7 \times 20 \\ 140$$

(d) $\frac{xz+5}{y}$

$$\begin{aligned} \frac{3\times5+5}{4} &= \frac{15+5}{4} \\ &= \frac{20}{4} \\ &= 5 \end{aligned}$$

Ymarfer 14

5

Amnewidiwch y gwerthoedd $x = 3, y = 2, z = 4$ i mewn i'r mynegiadau algebraidd canlynol.

(a) x^2	(b) $3y^2$	(c) xy	(ch) $7yz$	(d) xyz
(dd) z^2	(e) $7x^2$	(f) xz	(ff) $9y + 2xy$	(g) $3xyz$
(ng) y^3	(h) $5x^3$	(i) $xz - 7$	(j) $8x + 3z$	(l) $2x^2 + 5$

Ymarfer 15 5

Amnewidiwch y gwerthoedd $a = 7, b = 3, c = 9$ i mewn i'r mynegiadau algebraidd canlynol.

(a) a^2 (b) $2c^2$ (c) ac (ch) $4bc$ (d) abc
(dd) b^3 (e) $a + 23$ (f) $7c - 2b$ (ff) $ab + 7c$ (g) $\frac{c}{b}$
(ng) $5c + b^2$ (h) $\frac{3c+1}{a}$ (i) $5b + 2a^2$ (j) $13 + 8c$ (l) $\frac{2a+4}{c}$

Sialens!

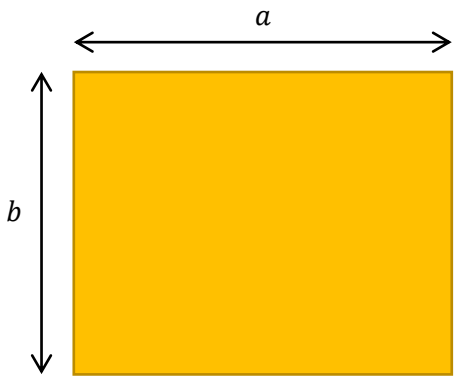
Amnewidiwch y gwerthoedd $p = 8, q = 6, r = 2$ i mewn i'r mynegiadau algebraidd canlynol.

(a) $4q^3 + 2p^3$ (b) $r^4 + \frac{pq}{r}$ (c) $\frac{4p+8q}{2r}$ (ch) $\frac{q+\frac{p}{r}}{r}$ (d) $p^r - q^r$

Fformiwlâu

Mae **fformiwla** yn dweud wrthym sut i gyfrifo gwerth rhywbeth.

Er enghraifft, mae'r fformiwla $P = 2a + 2b$ yn dweud wrthym sut i gyfrifo perimedr P y petryal sydd efo'r mesuriadau yn y diagram ar y dde.
(Perimedr siâp yw'r pellter yr holl ffordd o amgylch y siâp.)



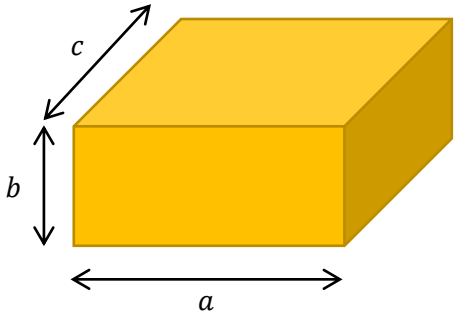
Os yw $a = 4\text{cm}, b = 7\text{cm}$, yna perimedr y petryal yw

$$P = 2 \times 4 + 2 \times 7$$
$$P = 8 + 14$$
$$P = 22 \text{ cm}$$

Ymarfer 16 5

Defnyddio

Mae'r fformiwla $C = abc$ yn rhoi cyfaint unrhyw giwboid efo'r mesuriadau sy'n cael eu dangos yn y diagram ar y dde. Defnyddiwch y fformiwla yma i gyfrifo cyfaint y ciwboidau efo'r mesuriadau canlynol.



(a) $a = 3\text{cm}, b = 4\text{cm}, c = 2\text{cm}$.
(b) $a = 4\text{cm}, b = 5\text{cm}, c = 6\text{cm}$.
(c) $a = 7\text{cm}, b = 3\text{cm}, c = 4\text{cm}$.

Ymarfer 17 5

Credir bod y fformiwla $c = \frac{28-b}{2}$ yn rhoi nifer yr oriau o gwsg y mae plentyn eu hangen.
c yw nifer yr oriau o gwsg, tra b yw oedran y plentyn, mewn blynyddoedd.

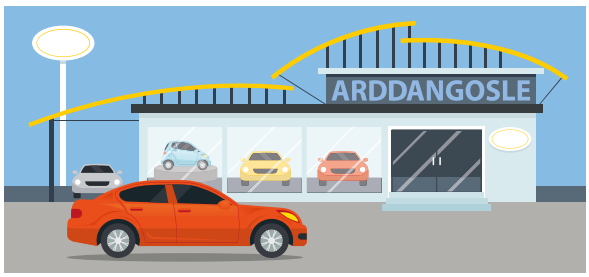


Copïwch a chwblhewch y tabl canlynol.

b	2	4	6	8	10	12
c						

Ymarfer 18 5

Mae cyflog sylfaenol gwerthwr ceir yn £300 yr wythnos yn ogystal â £100 yn ychwanegol am bob car mae'n ei werthu. Mae'r fformiwla $C = 300 + 100n$ yn rhoi ei gyflog wythnosol C, ble mae n yn cynrychioli nifer y ceir y mae'n eu gwerthu. Faint fydd ei gyflog wythnosol mewn wythnos pan fydd yn gwerthu



(a) 4 car (b) 3 char
(c) dim un car (ch) 1 car?

Ymarfer 19 5



Mae'n bosib pentyrru cwpanau coffi ar ben ei gilydd, fel sy'n cael ei ddangos yn y diagram ar y dde. Mae uchder n o gwpanau coffi, wedi'u pentyrru ar ben ei gilydd, yn cael ei roi gan y fformiwla $U = 1.2n + 8$. Mae'r fformiwla yn rhoi'r uchder U mewn centimetrau.

Defnyddiwch y fformiwla i ddarganfod uchder

(a) 2 gwpan coffi (b) 5 cwpan coffi (c) 25 cwpan coffi

wedi'u pentyrru ar ben ei gilydd.

(ch) Mae gan Jane bentwr o gwpanau coffi wedi'u pentyrru ar ben ei gilydd. Uchder y pentwr yw 21.2cm. Faint o gwpanau coffi sydd yn y pentwr?

Ymarfer 20 5



Fformiwla enwog Albert Einstein ar gyfer y maint o egni E sydd yn gywerth â màs m yw

$$E = mc^2$$

ble mae c yn cynrychioli buanedd golau, sef 299,792,458 metr yr eiliad.
Defnyddiwch eich cyfrifiannell i ddarganfod faint o egni sydd yn gywerth â bloc 2.5kg o aur.
(Unedau egni yw J, sef Joule.)

Ymarfer 21 (Adolygu) 5

(a) Amnewidiwch y gwerthoedd $x = 5, y = 4, z = 15$ i mewn i'r mynegiadau algebraidd canlynol.

(i) $3x + 2y$ (ii) $3x^2$ (iii) $\frac{z}{x}$ (iv) $3xy$ (v) $2z - 3x$

(b) Dyma'r fformiwla sy'n rhoi'r gost (mewn £) o logi pob un o'r ceir y bydd Steffan eu hangen ar gyfer ei briodas.



$$\text{Cost} = 175 + 90n$$

n yw nifer yr oriau y bydd y ceir ar fenthyg. Beth fydd y gost o logi pob car am 3 awr?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Casglu Termau

Weithiau mae'n bosib **symleiddio** mynegiad wedi'i ysgrifennu mewn algebra, a thrwy wneud hynny ei ysgrifennu mewn ffordd fwy cryno neu ffordd fwy syml. Un ffordd o symleiddio mynegiad algebraidd yw drwy **gasglu termau tebyg**.

Casglu termau efo un llythyren

Ystyriwch y ddau fynegiad algebraidd canlynol.

$$2x + 3x \qquad\qquad 5x$$

Beth bynnag yw gwerth x, byddai gwerth $2x + 3x$ a $5x$ yr un peth. Er enghraifft, pe bai $x = 4$, yna byddai

$$\begin{aligned} 2x + 3x &= 2 \times 4 + 3 \times 4 \\ &= 8 + 12 \\ &= 20 \end{aligned} \qquad\qquad \begin{aligned} 5x &= 5 \times 4 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Mae'n dilyn fod y mynegiadau $2x + 3x$ a $5x$ yn fynegiadau sy'n **gywerth** (*equivalent*), a gan fod $5x$ yn fwy cryno i'w ysgrifennu na $2x + 3x$, rydym yn dweud mai $5x$ yw'r fersiwn mwyaf syml. Felly bob tro yr ydym yn gweld $2x + 3x$ wedi'i ysgrifennu mewn algebra, mae'n bosib ei **symleiddio** i roi $5x$. Rydym yn dweud ein bod yn **casglu'r termau** $2x$ a $3x$ i roi'r $5x$, ac yn ysgrifennu

$$2x + 3x = 5x$$

Enghreifftiau eraill o gasglu termau tebyg

$$5n + 7n = 12n \qquad \begin{aligned} 4x + x &= 4x + 1x \\ &= 5x \end{aligned} \qquad 8y - 3y = 5y \qquad \begin{aligned} 8z + 3z - 5z &= 11z - 5z \\ &= 6z \end{aligned}$$

Ymarfer 22

Sgil 5

Symleiddiwch y mynegiadau hyn.

(a) $2x + 4x$
(b) $8x - 3x$
(c) $3y + 4y$
(ch) $7x + x$
(d) $8y - y$
(dd) $4c + 3c + 2c$
(e) $7z + 2z + 8z$
(f) $10s + 5s - 2s$
(ff) $23r + 2r + 9r$
(g) $a + a + a + a + a + a$
(ng) $d + 2d + d + d + 3d - d$
(h) $3e + e + e + 2e + e$
(i) $28y + 4y - 2y$
(j) $2x - 5x$
(l) $12q - 3q + 6q$
(ll) $18h + 4h + 5h - 6h + h$
(m) $18t + t - 4t + 2t + t - 3t$
(n) $2p + 4p - p + 3p - p$
(o) $5k + 3k - 2k - 5k$
(p) $3x - 3x$
(ph) $4x^2 + 3x^2$
(r) $9x^2 - 4x^2$
(rh) $2xy + 3xy$
(s) $23g + 5g - 21g - g$
(t) $83v - 26v + 17v$
(th) $x + x + x - x + x - x + x - x$
(u) $5y - 3y + 99y - 9y + 14y$

Casglu termau efo mwy nag un llythyren

Mae'n bosib symleiddio mynegiadau algebraidd sy'n defnyddio mwy nag un llythyren, ond rhaid cadw'r termau efo **llythrennau gwahanol ar wahân**. Er enghraifft, ystyriwch y mynegiad $4x + 3y + 5x + 7y$. Yma, mae'n bosib casglu'r termau x i roi $4x + 5x = 9x$; a chasglu'r termau y i roi $3y + 7y = 10y$. Yr ateb terfynol, ar ôl ei symleiddio, yw

$$\begin{aligned} 4x + 3y + 5x + 7y &= 4x + 5x + 3y + 7y \\ &= 9x + 10y \end{aligned}$$

Enghreifftiau eraill o gasglu termau tebyg

$$\begin{aligned} 3x + 7y + x - 4y &= 3x + 1x + 7y - 4y \\ &= 4x + 3y \end{aligned} \qquad\qquad \begin{aligned} 5p - 4q - p + 6q &= 5p - 1p - 4q + 6q \\ &= 4p + 2q \end{aligned}$$

Ymarfer 23 5

Dewiswch yr ateb cywir i'r cwestiynau hyn.

(a) $4x + 2x + 3y + 5y$	(i) $14xy$	(ii) $6x + 8y$	(iii) $8x + 15y$
(b) $4x + 2n + 2n + 6x$	(i) $10x + 4n$	(ii) $24x + 4n$	(iii) $14xn$
(c) $9b + 5a - 6a - 3b$	(i) $12b + 11a$	(ii) $6b + 11a$	(iii) $6b - a$
(ch) $4b - 4c + 3c - b$	(i) $3b - c$	(ii) $3b - 7c$	(iii) $3b + c$
(d) $7x - 4a - 6x - 3a$	(i) $13x + 7a$	(ii) $x + 7a$	(iii) $x - 7a$
(dd) $4n - 3d + 8n - 3d$	(i) $12n + 6d$	(ii) $12n - 6d$	(iii) $12n$
(e) $6a + 3b - 4a - 2b$	(i) $2a + b$	(ii) $10a + 5b$	(iii) $2a - b$

Ymarfer 24 5

Symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $4x + 5x + 3y + 8y$	(b) $6x + 2y + 3x + 4y$	(c) $7x + 3y + x + 2y$
(ch) $10x + 5y - 3x - 2y$	(d) $2x + 3y + 4x + 7x$	(dd) $8x + 10y - 7x + 2y$
(e) $4g + 3d + 6g + 18d$	(f) $12f + 3g + 5h + 4f + 6g + 9h$	(ff) $2p + 4q + p + p + q$
(g) $34u + 2v - 10u + 9v$	(ng) $23x - 3y + 4x + 9y$	(h) $x + y + x + x + y + y$
(i) $12a + 6b + c + 2a - 4b - c$	(j) $12d + d + 3d - 2d$	(l) $4x^2 + 3y^2 + 2x^2 + 7y^2$
(ll) $4xy + 3xz + 2xy + 5xz$	(m) $8r + 8s - 4r + 4s$	(n) $-3x - 4y + 5x + 9y$
(o) $-6x - 7y - 2x + 2y$	(p) $-6x - 20y - 4x - 5y$	(ph) $10m + 14n - 4n + 5m$
(r) $14x + 2y + 3x + 5y$	(rh) $14x + 3 + 3x$	(s) $5x + 4y + 3z$
(t) $2 + 4x + 4 + 2x$	(th) $5x^2 + 3x + 5 + 2x^2 + 5x + 3$	(u) $-y^2 + y^2$

Ymarfer 25 (Adolygu) 5

Symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $4x + 3x$	(b) $2y + 5y + y$	(c) $5z + 2z - 3z$
(ch) $8x^2 + 3x^2$	(d) $6ab + 4ab$	(dd) $ha + ha$
(e) $7x + 3y + 8x + 2y$	(f) $4x + 3y + x + 2y$	(ff) $6x + 2y - 2x + 8y$
(g) $a + a + b + b + a$	(ng) $d + e + d + f + e + d + f + d$	(h) $12p + 4q + 3p - 2q$
(i) $10s - 3t + 2s + 7t$	(j) $-2g - 2h - 4g - 6h$	(l) $12x - 3y - 15x - 5y$
(ll) $16x + 4y - 12x + 3y - 4x$	(m) $15x + 12y + 2x + 5y - 7y$	(n) $14p + 3p + 20q + 6q$
(o) $8d - 7e + 10d + 15e - d$	(p) $-10u + 14v + 14u - 10v$	(ph) $5 + 4x + 4 + 9x$
(r) $4x + 3 + 6y - 2 + 9y + 6x$	(rh) $4x^2 - 5x + 2 + 2x^2 - 7x - 8$	(s) $3x - 3x + 3x - 3x + 3x - 3x$
(t) $14xy + 10x + 3$	(th) $18c + 6b + 2a - 7b - 4a - 3c$	(u) $2x + 7x + 3x - 11x$

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Datrys Hafaliadau

Mewn **fformiwla** fel $P = 2a + 2b$, gallwn ddarganfod nifer o wahanol werthoedd ar gyfer P, yn dibynnu ar beth yw gwerthoedd a a b. Mewn **hafaliad** fel $2x + 4 = 16$, dim ond un gwerth posib sydd ar gyfer x, ac mae'n bosib **datrys** yr hafaliad i ddarganfod beth yw'r gwerth yma.

Enghreifftiau o Fformiwlâu	*Enghreifftiau o Hafaliadau*
$P = 2a + 2b$	$2x + 4 = 16$
$C = abc$	$5x + 7 = 3x + 27$
$E = mc^2$	$\frac{x}{2} = 8$

Sylwch fod mwy nag un llythyren yn ymddangos mewn fformiwla, tra bod un llythyren yn unig yn ymddangos yn yr hafaliadau uchod.

Datrys Hafaliadau Syml

Mae'n bosib datrys rhai hafaliadau gan ddefnyddio un cam cyfrifo yn unig. Mae hyn yn wir am yr enghreifftiau isod.

$x + 4 = 9$ $x - 3 = 6$ $3x = 21$ $\frac{x}{2} = 4$

"Pa rif adio pedwar sy'n rhoi'r ateb naw?"
Y rhif hwnnw yw 9 – 4 = 5, felly'r datrysiad i'r hafaliad yw
$x = 5$

"Pa rif tynnu tri sy'n rhoi'r ateb chwech?"
Y rhif hwnnw yw 6 + 3 = 9, felly'r datrysiad i'r hafaliad yw
$x = 9$

"Tri lluosi efo pa rif sy'n rhoi'r ateb dau-ddeg-un?"
Y rhif hwnnw yw
21 ÷ 3 = 7, felly'r datrysiad i'r hafaliad yw
$x = 7$

"Pa rif rhannu efo dau sy'n rhoi'r ateb pedwar?"
Y rhif hwnnw yw 2 × 4 = 8, felly'r datrysiad i'r hafaliad yw
$x = 8$

Ymarfer 26 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

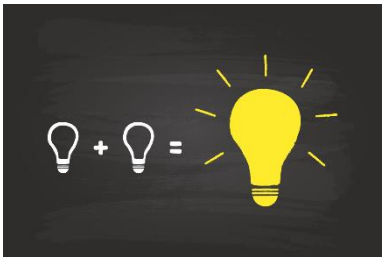
(a) $x + 6 = 8$ (b) $x - 2 = 4$ (c) $4x = 24$ (ch) $\frac{x}{2} = 6$
(d) $x + 13 = 20$ (dd) $x - 4 = 9$ (e) $3x = 12$ (f) $\frac{x}{3} = 9$
(ff) $x + 3 = 18$ (g) $x - 7 = 15$ (ng) $5x = 35$ (h) $\frac{x}{2} = 10$
(i) $y + 2 = 7$ (j) $y - 4 = 10$ (l) $6y = 18$ (ll) $\frac{y}{4} = 8$
(m) $z + 1 = 8$ (n) $z - 3 = 23$ (o) $2z = 18$ (p) $\frac{z}{5} = 10$
(ph) $x + 5 = 17$ (r) $x - 10 = 40$ (rh) $7x = 56$ (s) $\frac{x}{6} = 2$
(t) $x + 0.5 = 5$ (th) $x - 2.5 = 6$ (u) $2x = 15$ (w) $\frac{x}{2} = 5$



Ymarfer 27 6

Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer pob un o'r canlynol. Ym mhob achos, gadewch i x gynrychioli'r rhif i'w gael ei ddarganfod.

(a) Pan fo rhif yn cael ei luosi â 3 mae'r ateb yn 15
(b) Pan fo rhif yn cael ei rannu â 5 mae'r ateb yn 2.
(c) Mae dau yn llai na rhif yn 7.
(ch) Mae tri yn fwy na rhif yn 15.
(d) Mae dwywaith hyd bwrdd yn 120cm.
(dd) Mae hanner pwysau cacen yn 400g.



Ymarfer 28 6

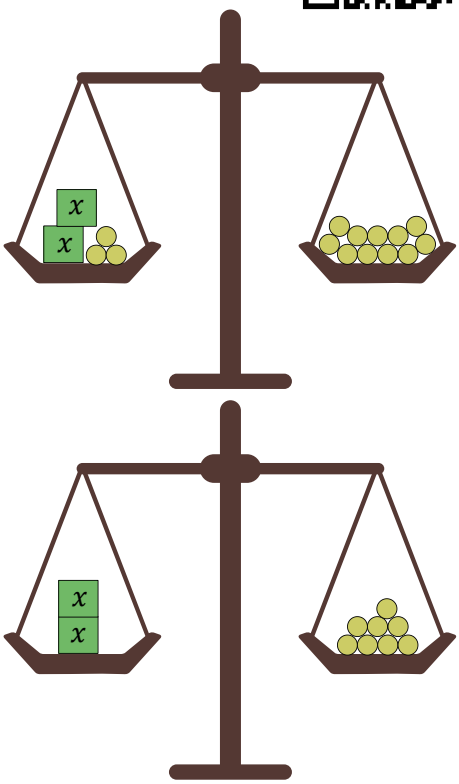
Datryswch yr hafaliadau y gwnaethoch eu hysgrifennu ar gyfer Ymarfer 27.

Datrys Hafaliadau Mwy Cymhleth

Sut mae modd datrys yr hafaliad isod?

$$2x + 3 = 11$$

Dull 1: Y Dull Cloriannu



Gallwn feddwl am yr hafaliad uchod yn cael ei osod allan ar y glorian sy'n cael ei ddangos ar y dde. Mae'r glorian mewn cydbwysedd, sy'n dangos bod ochr chwith yr hafaliad ($2x + 3$) yn hafal i ochr dde'r hafaliad (11). Y broblem yw i ffeindio pwysau un o'r bocsys gwyrdd, sef gwerth x.

Er mwyn cadw'r glorian mewn cydbwysedd (ac felly'r hafaliad yn wir), rhaid gwneud **yr un peth** i bob ochr y glorian. Felly, os ydym yn dymuno tynnu tri chylch melyn o ochr chwith y glorian, rhaid hefyd tynnu tri chylch melyn o ochr dde'r glorian. Trwy wneud hyn, bydd y glorian dal mewn cydbwysedd, **ac yn allweddol** bydd yr hafaliad nawr yn fwy syml:

$$2x = 8$$

Mae'r hafaliad yma'n debyg i'r rhai y gwelsom ar y dudalen flaenorol, ac felly gallwn ei ddatrys, gan ofyn "dau lluosi efo pa rif sy'n rhoi'r ateb wyth"? O gytuno mai'r ateb yw 4, y datrysiad i'r hafaliad yw

$$x = 4$$

ac, ar y glorian, gallwn ddweud bod un o'r bocsys gwyrdd yn pwyso'r un peth â phedwar o'r cylchoedd melyn.

Ffaith: Mae hafaliad yn parhau yn wir os yw'r un rhif yn cael ei adio at (neu ei dynnu o) bob ochr neu os yw'r ddwy ochr yn cael eu lluosi neu eu rhannu â'r un rhif.

Dull 2: Y Dull Neidio

Yn y dull yma, rydym yn symud un o'r termau mewn hafaliad i fod ar ochr arall yr hafaliad, er mwyn cyrraedd sefyllfa ble mae'n bosib symleiddio'r hafaliad. Ar gyfer yr hafaliad yn yr enghraifft, $2x + 3 = 11$, mae'n bosib symud y term 3 ar ochr chwith yr hafaliad i fod ar ochr dde'r hafaliad. Ond, wrth wneud hyn, rhaid cofio **newid arwydd y term**, felly mae'r $+3$ ar ochr chwith yr hafaliad yn newid i fod yn -3 ar ochr dde'r hafaliad.

$$2x = 11 - 3$$

Gwelwn yn awr bod modd symleiddio'r hafaliad, gan fod $11 - 3 = 8$. Felly mae'r hafaliad yn symleiddio i fod yn

$$2x = 8$$

sy'n gallu cael ei ddatrys (fel o'r blaen) i roi

$$x = 4$$

Rheol: Wrth neidio term mewn hafaliad i fod ar ochr arall yr hafaliad, rhaid newid arwydd y term. "Newid ochr, newid arwydd".

Enghraifft Arall

Datryswch yr hafaliad $3x + 5 = 29$.

Y Dull Cloriannu

$3x + 5 = 29$
$3x = 24$ [Tynnu 5 o bob ochr]
$x = 8$ [Rhannu efo 3]

Y Dull Neidio

$3x + 5 = 29$
$3x = 29 - 5$ [Neidio'r $+5$ i fod yn -5]
$3x = 24$ [Symleiddio]
$x = 8$ [Rhannu efo 3]

Ymarfer 29 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $2x + 4 = 16$ (b) $2x + 5 = 19$ (c) $3x + 2 = 20$
(ch) $3x + 8 = 44$ (d) $4x + 1 = 21$ (dd) $4x + 3 = 31$
(e) $2x + 1 = 16$ (f) $5x + 4 = 34$ (ff) $6x + 9 = 57$
(g) $7x + 3 = 45$ (ng) $8x + 3 = 35$ (h) $9x + 5 = 77$
(i) $10x + 3 = 73$ (j) $11x + 2 = 79$ (l) $12x + 1 = 61$
(ll) $2y + 3 = 5$ (m) $2y + 6 = 13$ (n) $5y + 7 = 17$
(o) $\frac{x}{2} + 3 = 7$ (p) $\frac{x}{3} + 5 = 8$ (ph) $\frac{x}{4} + 9 = 17$
(r) $14 = 2x + 2$ (rh) $34 = 3x + 1$ (s) $50 = 5x + 10$

Enghraifft

Datryswch yr hafaliad $2x - 6 = 26$

Y Dull Cloriannu

$2x - 6 = 26$
$2x = 32$ [Adio 6 i bob ochr]
$x = 16$ [Rhannu efo 2]

Y Dull Neidio

$2x - 6 = 26$
$2x = 26 + 6$ [Neidio'r -6 i fod yn $+6$]
$2x = 32$ [Symleiddio]
$x = 16$ [Rhannu efo 2]

Ymarfer 30 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $2x - 1 = 15$ (b) $2x - 6 = 22$ (c) $2x - 9 = 11$
(ch) $3x - 4 = 17$ (d) $4x - 5 = 23$ (dd) $5x - 2 = 43$
(e) $6x - 9 = 51$ (f) $7x - 7 = 56$ (ff) $8x - 2 = 46$
(g) $9x - 14 = 22$ (ng) $10x - 25 = 75$ (h) $11x - 2 = 64$
(i) $2y - 4 = 24$ (j) $3z - 5 = 34$ (l) $4w - 8 = 44$
(ll) $\frac{x}{2} - 4 = 6$ (m) $\frac{x}{2} - 6 = 12$ (n) $\frac{x}{3} - 2 = 9$
(o) $42 = 2x - 4$ (p) $6 = 3x - 18$ (ph) $19 = 5x - 16$
(r) $20 = \frac{x}{2} - 2$ (rh) $15 = \frac{y}{3} - 4$ (s) $70 = \frac{z}{4} - 30$

Ymarfer 31 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $2x + 5 = 29$ (b) $2x - 3 = 41$ (c) $2x + 7 = 37$
(ch) $3x - 9 = 6$ (d) $4x + 3 = 27$ (dd) $5x - 9 = 36$
(e) $4y - 1 = 55$ (f) $5y + 2 = 57$ (ff) $6y - 19 = 17$
(g) $\frac{z}{3} - 4 = 2$ (ng) $\frac{w}{2} + 3 = 5$ (h) $14 = \frac{x}{5} + 3$

Enghraifft

Datryswch yr hafaliad $5x + 2 = 2x + 29$

Y Dull Cloriannu

$5x + 2 = 2x + 29$
$5x = 2x + 27$ [Tynnu 2 o bob ochr]
$3x = 27$ [Tynnu $2x$ o bob ochr]
$x = 9$ [Rhannu efo 3]

Y Dull Neidio

$5x + 2 = 2x + 29$
$5x = 2x + 29 - 2$ [Neidio'r $+2$ i fod yn -2]
$5x = 2x + 27$ [Symleiddio]
$5x - 2x = 27$ [Neidio'r $2x$ i fod yn $-2x$]
$3x = 27$ [Symleiddio]
$x = 9$ [Rhannu efo 3]

Ymarfer 32 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $5x + 3 = 2x + 21$ (b) $4x + 1 = 2x + 19$ (c) $6x + 3 = 4x + 35$
(ch) $5x + 9 = 3x + 39$ (d) $5x + 9 = x + 25$ (dd) $7x + 10 = 4x + 34$
(e) $10x + 8 = 4x + 44$ (f) $11x + 2 = 6x + 47$ (ff) $2x + 3 = x + 9$
(g) $5y + 4 = 3y + 26$ (ng) $7z + 9 = 4z + 39$ (h) $23w + 3 = 13w + 79$
(i) $6x + 6 = 4x + 11$ (j) $8x + 2.5 = 3x + 17.5$ (l) $4.6y + 2 = 2.6y + 46$

Enghraifft

Datryswch yr hafaliad $7x - 3 = 5x + 19$

Y Dull Cloriannu

$7x - 3 = 5x + 19$
$7x = 5x + 22$ [Adio 3 i bob ochr]
$2x = 22$ [Tynnu $5x$ o bob ochr]
$x = 11$ [Rhannu efo 2]

Y Dull Neidio

$7x - 3 = 5x + 19$
$7x = 5x + 19 + 3$ [Neidio'r -3 i fod yn $+3$]
$7x = 5x + 22$ [Symleiddio]
$7x - 5x = 22$ [Neidio'r $5x$ i fod yn $-5x$]
$2x = 22$ [Symleiddio]
$x = 11$ [Rhannu efo 2]

Ymarfer 33 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $7x - 2 = 5x + 24$ (b) $6x - 3 = 4x + 5$ (c) $9x - 2 = 6x + 13$
(ch) $7x - 4 = 3x + 20$ (d) $9x - 5 = 2x + 23$ (dd) $10x - 2 = 2x + 38$
(e) $12y - 3 = 2y + 77$ (f) $14z - 12 = 2z + 24$ (ff) $8z - 1 = z + 6$
(g) $20x - 13 = 13x + 22$ (ng) $15y - 4 = 4y + 51$ (h) $19z - 14 = 4z + 31$
(i) $6x - 2 = 4x - 2$ (j) $2x - 1.4 = x + 2.6$ (l) $5.6z - 3 = 0.6z + 12$

Ymarfer 34 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $6x + 2 = 4x + 6$ (b) $5x - 2 = 3x + 20$ (c) $6x - 1 = 3x + 20$
(ch) $8x + 4 = 3x + 54$ (d) $2x - 5 = x + 16$ (dd) $8x + 15 = 6x + 17$
(e) $4x + 6 = 2x + 7$ (f) $10x - 2 = 6x + 6$ (ff) $9x + 1 = 5x + 2$
(g) $12z - 3 = 9z + 39$ (ng) $4p - 6 = 2p - 2$ (h) $100e + 20 = 80e + 60$
(i) $78t - 4 = 28t + 146$ (j) $y + 7 = 0.5y + 9$ (l) $64v - 3 = 24v + 117$

Ymarfer 35 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $4x = 2x + 6$
(b) $7x = 3x + 32$
(c) $9x = 3x + 66$
(ch) $10x = 2x + 56$
(d) $11x = 4x + 63$
(dd) $3x = x + 18$
(e) $5x = 2x + 39$
(f) $14x = 8x + 54$
(ff) $13x = 4x + 72$
(g) $5x - 6 = 3x$
(ng) $7x - 20 = 3x$
(h) $10x - 35 = 5x$
(i) $12x - 40 = 10x$
(j) $11x - 10 = 10x$
(l) $15x - 40 = 10x$

Ymarfer 36 6

Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer pob un o'r canlynol.
Ym mhob achos, gadewch i x gynrychioli'r rhif i'w gael ei ddarganfod.



(a) Dwywaith rhif plws tri yn hafal i 15.
(b) Mae canlyniad tynnu 5 o deirgwaith rhif yn 19.
(c) Mae tynnu 4 o ddwbl rhif yr un fath ag adio 7 i'r rhif.
(ch) Mae canlyniad adio 8 at deirgwaith rhif yr un fath ag adio 12 at ddwywaith y rhif.
(d) Chwe gwaith rhif tynnu saith yn hafal i 59.

Ymarfer 37 6

Datryswch yr hafaliadau y gwnaethoch eu hysgrifennu ar gyfer Ymarfer 36.

Ymarfer 38: Datrys Problemau



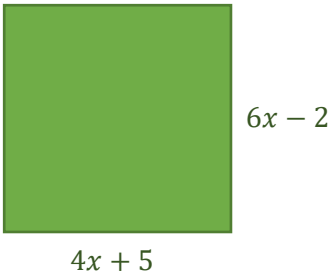
6

(a) Mewn ras gychod, mae hyd ail gymal y ras ddwywaith cymaint â hyd y cyntaf.
Mae cyfanswm pellter y ddau gymal yn 204km. Beth yw hyd y cymal cyntaf?

(b) Cafodd Alaw 17 o farciau yn llai yn ei harholiad Hanes neg yn ei harholiad Mathemateg. Os cafodd Alaw gyfanswm o 151 o farciau yn y ddau arholiad, faint o farciau gafodd hi yn yr arholiad Mathemateg?

(c) Cyrhaeddodd dwy lori i gludo llwyth o gerrig mân. Gallai un o'r lorïau gludo teirgwaith yn fwy o gerrig mân na'r llall. Gyda'i gilydd gallai'r lorïau gludo cyfanswm o 16m³ o gerrig mân. Faint o gerrig mân allai'r lori leiaf ei gludo?

(ch) Mae'r diagram ar y dde yn dangos sgwâr. Darganfyddwch hyd ochr y sgwâr.



(d) Hydoedd pum ochr pentagon, mewn centimetrau, yw

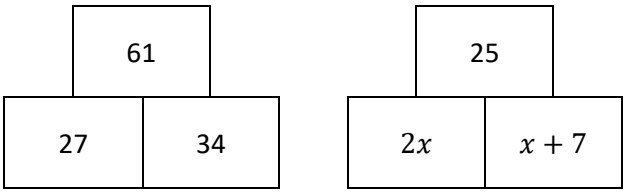
x $x + 2$ $2x$ $3x + 5$ $4x$

Perimedr y pentagon yw 95 centimetr.
Lluniwch hafaliad yn nhermau x a datryswch ef i ddarganfod gwerth x.

(dd) Mewn noson gwis, un o'r cwestiynau oedd pos i ddarganfod gwerthoedd y llythrennau a, b ac c. Mae'r llythrennau'n cynrychioli gwerthoedd gwahanol ac mae'r swm ar gyfer pob rhes wedi'i roi yn y golofn olaf.
Gan ddefnyddio'r wybodaeth sydd wedi'i rhoi yn y tabl, darganfyddwch werth pob un o'r llythrennau hyn.

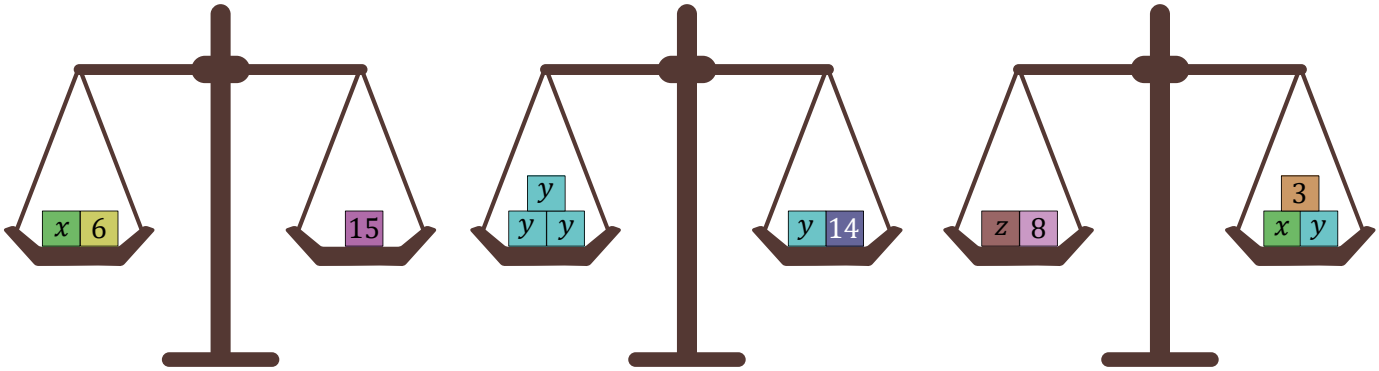
	a	a	18
	a	b	20
a	b	c	17

(e)



Yn y diagramau uchod, rydych yn darganfod y gwerth yn y blwch uchaf drwy ddarganfod swm y gwerthoedd yn y ddau flwch isaf. Ar gyfer yr ail ddiagram, lluniwch hafaliad a'i ddatrys i ddarganfod gwerth x.

(f)



Mae pob diagram yn cynrychioli clorian lle mae cyfanswm y pwysau ar y ddwy ochr yn hafal.
Darganfyddwch werthoedd x, y a z.

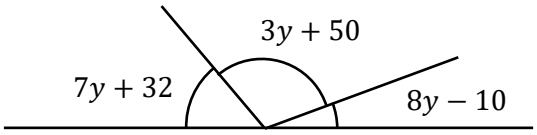
Ymarfer 39 (Adolygu) 6

(a) Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(i) $x + 13 = 19$ (ii) $3x = 27$ (iii) $y - 3 = 20$ (iv) $\frac{z}{4} = 12$

(v) $2x + 7 = 35$ (vi) $6y - 2 = 40$ (vii) $7x + 2 = 3x + 46$ (viii) $8y - 5 = 3y + 45$

(b) Mae'r onglau i gyd wedi'u mesur mewn graddau. Darganfyddwch faint pob un o'r tair ongl.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Cyflwyno

Algebra

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	Angen adolygu? 	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i ffeindio'r **rhif nesaf** mewn **dilyniant**.			1	
Rwy'n gwybod sut i egluro, **mewn geiriau**, sut i ffeindio'r rhif nesaf mewn dilyniant.			2	
Rwy'n gwybod sut i ffurfio dilyniant o **gyfres o luniau**.			3	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **peiriant rhif**.			4	
Rwy'n gwybod sut i lunio **gwrthdro** peiriant rhif.			4	
Rwy'n gallu ffurfio **mynegiadau algebraidd**.			5	
Rwy'n gallu ysgrifennu **allbwn peiriant rhif** os yw'r mewnbwn yn rhif cyffredinol fel x.			4	
Rwy'n gallu **amnewid** rhifau i mewn i fynegiad algebraidd.			6	
Rwy'n gallu defnyddio **fformiwla** fathemategol.			7	
Rwy'n gallu **casglu termau** efo un llythyren.			8	
Rwy'n gallu **casglu termau** efo mwy nag un llythyren.			8	
Rwy'n gallu **datrys hafaliadau** syml.			9	
Wy'n gallu datrys hafaliadau mwy cymhleth efo naill ai'r **dull cloriannu** neu'r **dull neidio**.			10	
Rwy'n gallu **ffurfio hafaliad** mathemategol a'i ddatrys.			11	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

8

Mesur

Siapiau

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Mesurau	Mesurau Hyd, Màs a Chyfaint. Darllen graddfeydd. Graffiau trawsnewid.	3
Pedrochrau	Sgwâr; Petryal; Paralelogram; Rhombws; Trapesiwm; Barcut; Blaen Saeth. Onglau mewn pedrochrau.	12
Perimedr ac Arwynebedd	Perimedr siapiau. Arwynebedd trionglau. Arwynebedd pedrochrau. Amcangyfrif arwynebedd siapiau anghyffredin.	17
Solidau	Enwau solidau. Rhwydi solidau. Cyfaint ciwboid.	27



Mesurau

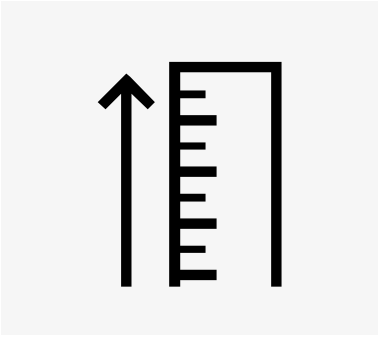
Wrth fesur siapiau gwahanol, rhaid defnyddio **unedau** er mwyn gallu eu cymharu. Mae sawl system o unedau wedi'u defnyddio ar hyd y canrifoedd, gan gynnwys system Gymreig, ond erbyn nawr rydym yn defnyddio dwy system wahanol yn y wlad yma, sef y system **fetrig** a'r system **Imperial**.

Y system fetrig:
- Wedi'i gyhoeddi yn 1960.
- Yn cael ei ddefnyddio ar draws y byd.
- Hawdd newid rhwng un uned ag un arall.

Y system Imperial:
- Wedi'i gyhoeddi yn 1824.
- Defnyddiwyd yn yr Ymerodraeth Brydeinig.
- Yn cael ei ddisodli'n raddol gan y system fetrig.

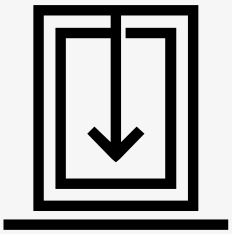
Mesurau Hyd (*Length*)

METRIG	IMPERIAL
• 10 milimetr (mm) = 1 centimetr (cm) • 100 centimetr = 1 metr (m) • 1,000 metr = 1 cilometr (km)	• 12 modfedd (“) = 1 droedfedd (‘) • 3 troedfedd = 1 llathen (yd) • 1,760 llathen = 1 filltir (mi)
TRAWSNEWID • 1 fodfedd ≈ 2.5 cm • 1 llathen ≈ 0.9 m • 1 filltir ≈ 1.6 km (felly 5 milltir ≈ 8 km)	



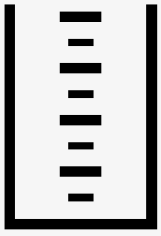
Mesurau Màs (*Mass*)

METRIG	IMPERIAL
• 1,000 miligram (mg) = 1 gram (g) • 1,000 gram = 1 cilogram (kg) • 1,000 cilogram = 1 dunnell fetrig (t)	• 16 owns (oz) = 1 pwys (lb) • 14 pwys = 1 stôn (st) • 160 stôn = 1 dunnell
TRAWSNEWID • 1 owns ≈ 30 g • 2.2 pwys ≈ 1 kg • 1 dunnell ≈ 1 dunnell fetrig	



Mesurau Cynhwysedd (*Volume*)

METRIG	IMPERIAL
• 1,000 mililitr (ml) = 1 litr (l) • 100 centilitr (cl) = 1 litr	• 20 owns hylifol (fl. oz) = 1 peint (pt) • 8 beint = 1 galwyn
TRAWSNEWID • 1 peint ≈ 0.57 litr (felly 1 litr ≈ 1.75 peint) • 1 galwyn ≈ 4.5 litr	



Ymarfer 1

Sgìl

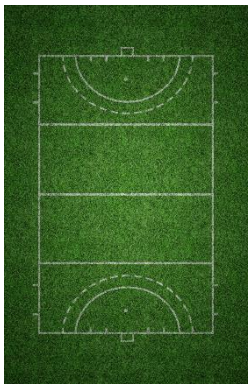
4

Rhowch gylch o amgylch y maint sydd yr amcangyfrif priodol ar gyfer pob un o'r canlynol.

(a) Hyd cae pêl-droed	120 km	120 m	120 mm	120 cm
(b) Pwysau dyn	80 kg	80 g	80 mg	800 kg
(c) Cynhwysedd cwpan	2 litr	10 ml	200 ml	1 ml
(ch) Pellter o Fangor i Gaerdydd	270 mm	270 cm	270 m	270 km
(d) Uchder Tŵr Eiffel	324 mm	324 cm	324 m	324 km
(dd) Pwysau afal	90 mg	90 g	90 kg	90 tunnell
(e) Cynhwysedd pwll nofio Olympaidd	250 ml	25 litr	2,500 litr	2,500,000 litr
(f) Pwysau car	2 mg	2 g	2 kg	2 dunnell fetrig
(ff) Diamedr gwallt eich pen	0.1 mm	0.1 cm	0.1 m	0.1 km

Ymarfer 2

4



Ysgrifennwch yr uned **fetrig** sydd yr orau i'w defnyddio i fesur

(a) hyd cae hoci
(b) cynhwysedd tanc tanwydd car
(c) y pellter o Baris i Rufain (*Rome*)
(ch) pwysau ci mawr
(d) cyfaint y dŵr mewn bath
(dd) pwysau cyfrifiannell poced
(e) diamedr darn arian crwn
(f) faint o hylif mae llwy fwrdd yn ei ddal

Ymarfer 3

4

Ysgrifennwch yr uned **Imperial** sydd yr orau i'w defnyddio i fesur pob dim yn Ymarfer 2.

Ymarfer 4

4

Cysylltwch bob gosodiad â'i fesuriad priodol.

Gosodiad
Hyd ysgrifbin
Uchder drws
Pwysau tun o gawl
Cynhwysedd tun o ddiod swigod
Pwysau bag o siwgr
Faint o hylif sydd mewn llwy de

Mesuriad
1 kg
14 cm
330 ml
420 g
5 ml
2 m



Pos



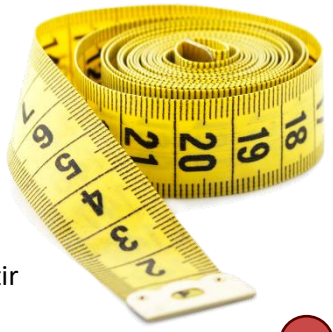
Mae malwoden sy'n dringo i fyny ochr adeilad 10m o uchder yn dringo 3m bob nos ac yna'n llithro'n ôl 2m bob dydd. Ar ôl sawl noson fydd y falwoden yn cyrraedd pen yr adeilad?

Sialens!

Defnyddiwch y we i ddarganfod beth oedd y "*Gimli Glider*". Pa ran chwaraeodd mesurau yn ei stori?

Ymarfer 5 5

Trawsnewidiwch yr unedau ym mhob un o'r canlynol.



(a) 300 cm yn m
(b) 5,000 m yn km
(c) 40 mm yn cm
(ch) 700 cm yn m
(d) 8,000 m yn km
(dd) 120 mm yn cm
(e) 250 cm yn m
(f) 7,300 m yn km
(ff) 75 mm yn cm
(g) 5 m yn cm
(ng) 2 km yn m
(h) 6 cm yn mm
(i) 4.5 m yn cm
(j) 4.5 km yn m
(l) 3.2 cm yn mm
(ll) 3 troedfedd yn fodfedd
(m) 4 llathen yn droedfedd
(n) 2 filltir yn llathen
(o) 24 modfedd yn droedfedd
(p) 27 troedfedd yn llathen
(ph) 5,280 llathen yn filltir

Ymarfer 6 5

Trawsnewidiwch yr unedau ym mhob un o'r canlynol.



(a) 4,000 g yn kg
(b) 5,000 kg yn t
(c) 7,000 mg yn g
(ch) 2,000 kg yn t
(d) 8,000 g yn kg
(dd) 10,000 mg yn g
(e) 6,500 g yn kg
(f) 3,200 kg yn t
(ff) 9,100 mg yn g
(g) 9 kg yn g
(ng) 3 t yn kg
(h) 4 g yn mg
(i) 8.2 kg yn g
(j) 1.9 t yn kg
(l) 2.9 g yn mg
(ll) 3 pwys yn owns
(m) 4 stôn yn bwys
(n) 5 tunnell yn stôn
(o) 64 owns yn bwys
(p) 28 pwys yn stôn
(ph) 1,600 stôn yn dunnell

Ymarfer 7 5

Trawsnewidiwch yr unedau ym mhob un o'r canlynol.



(a) 7,000 ml yn l
(b) 500 cl yn l
(c) 3,000 ml yn l
(ch) 900 cl yn l
(d) 4,500 ml yn l
(dd) 350 cl yn l
(e) 6 l yn ml
(f) 7 l yn cl
(ff) 7.4 l yn ml
(g) 3 peint yn owns hylifol
(ng) 3 galwyn yn beint
(h) 120 owns hylifol yn beint
(i) 40 peint yn alwyn
(j) 30 owns hylifol yn beint
(l) 4 peint yn alwyn

Ymarfer 8 5

Llenwch y bylchau.

(a) 2 modfedd ≈ _____ cm
(b) 4 llathen ≈ _____ m
(c) 2 filltir ≈ _____ km
(ch) 7.5 cm ≈ _____ modfedd
(d) 2.7 m ≈ _____ llathen
(dd) 12.8 km ≈ _____ milltir
(e) 4 owns ≈ _____ g
(f) 4 kg ≈ _____ pwys
(ff) 3 tunnell ≈ _____ tunnell fetrig
(g) 60 g ≈ _____ owns
(ng) 1.1 pwys ≈ _____ kg
(h) 15 tunnell fetrig ≈ _____ tunnell
(i) 3 peint ≈ _____ litr
(j) 3 galwyn ≈ _____ litr
(l) 5 peint ≈ _____ litr
(ll) 2 litr ≈ _____ peint
(m) 9 litr ≈ _____ galwyn
(n) 0.5 galwyn ≈ _____ owns hylifol

Pos



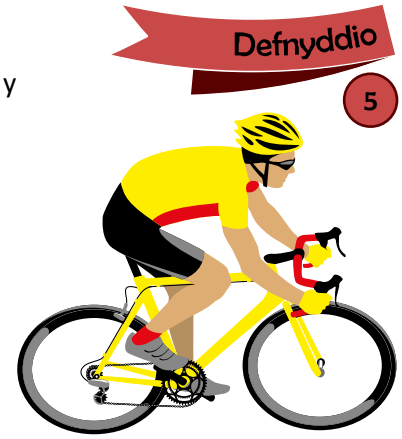
Mae beic modur wedi teithio 30,000km. Cafodd tri theiar eu defnyddio yr un faint dros y pellter yma. Sawl cilometr oedd bob teiar wedi ei deithio?

Sialens! ⚠

Ysgrifennwch amcangyfrif ar gyfer bob un o'r canlynol.

(a) 4.3 km mewn modfedd
(b) 1 tunnell mewn gram
(c) 1 galwyn mewn mililitr

Ymarfer 9: Datrys Problemau



(a) Gwnaeth clwb beicio drefnu ras sy'n digwydd dros bythefnos. Yn y ras, teithiodd y cystadleuwyr bellter o 320 milltir yn Lloegr a 480 cilometr yn Ffrainc. Ym mha wlad gwnaeth y ras deithio'r pellter mwyaf? Beth oedd y gwahaniaeth rhwng y pellterau hyn?

(b) Mae Jack yn pwyso 122 lb. Darganfyddwch bwysau Jack mewn stonau a phwysi.

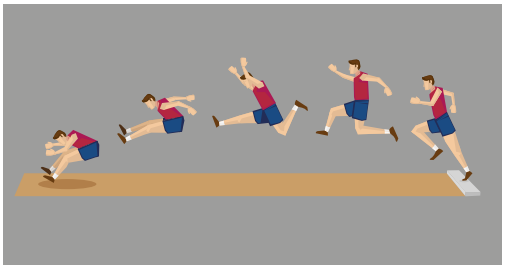
(c) Mae Wayne yn pwyso 10 stôn 4 lb. Darganfyddwch bwysau Wayne mewn pwysi.

(ch) Mae gan Laura gar ei hun. Yn ystod mis Ebrill

- Gyrrodd Laura bellter cyfan o 560 o filltiroedd yn ei char.
- Treuliant tanwydd (*fuel consumption*) ei char oedd 37.8 myg (milltir y galwyn).
- Roedd petrol yn costio £1.48 y litr.

Cyfrifwch gost y petrol y gwnaeth Laura ei ddefnyddio yn ystod mis Ebrill.

(d) Pa un yw'r fargen orau? 3 kg o datws am 80c, neu 5 lb o datws am 80c?

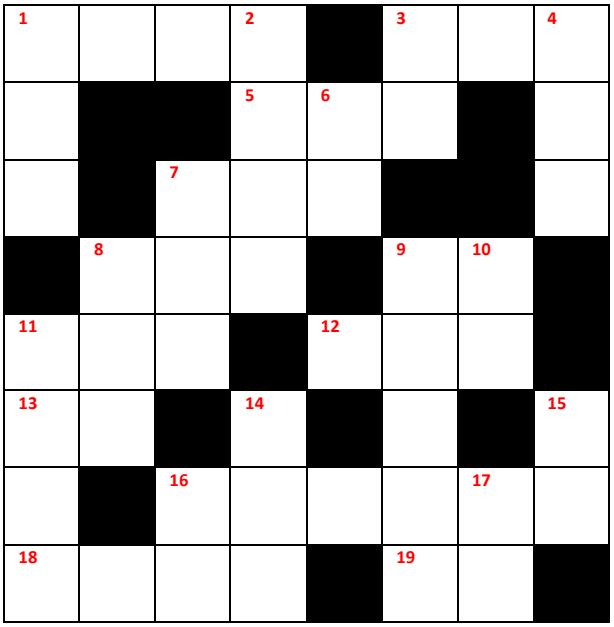


(dd) Huw yw'r cystadleuydd olaf mewn cystadleuaeth naid hir. Ei naid orau hyd yma yw 6 metr. Mae ganddo un naid yn weddill. Mae'r neidiwr sydd ar y blaen wedi neidio pellter o 6.3 metr. Mae Huw yn dweud, "*Os gwna i neidio 4 cm ymhellach na fy naid orau hyd yma, yna fe wna i ennill*". Ydi Huw yn gywir ai peidio? Rhaid i chi egluro eich ateb.

(e) Mae wynebau gweithio (*worktops*) ar gyfer y gegin yn cael eu mesur mewn mm. Hyd wyneb gweithio yw 4,500 mm. Faint yw hyn mewn metrau?

Ymarfer 10 5

Cwblhewch y croesrif hwn. Os oes angen defnyddio pwyntiau degol, defnyddiwch sgwâr cyfan ar gyfer pob un.



Ar Draws

1. cm mewn 57.32 m
3. mm mewn 65.2 cm
5. g mewn 0.673 kg
7. m mewn 4 yd
8. mm mewn 16.7 cm
9. lb mewn 20 kg
11. cm mewn 3"
12. litr mewn 176 galwyn
13. cl mewn 0.26 l
16. yd mewn 272 mi
18. mg mewn 9.325 g
19. modfedd mewn 8'

I Lawr

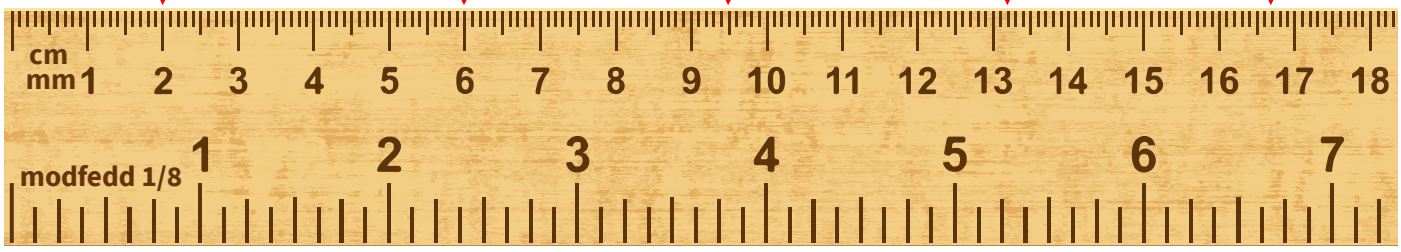
1. kg mewn 5,300 g
2. cl mewn 0.267 l
3. troedfedd mewn 21 yd
4. oz mewn 14 lb
6. ml mewn 0.076 l
7. kg mewn 0.365 t
8. km mewn 1 mi
9. mg mewn 49.879 g
10. mm mewn 4.2 cm
11. kg mewn 7.279 t
14. m mewn 0.675 km
15. fl. oz mewn 2 pt
16. lb mewn 3 st
17. g mewn 0.026 kg

Darllen Graddfeydd

Ymarfer 11 4

At ba rif mae'r saeth yn pwyntio?

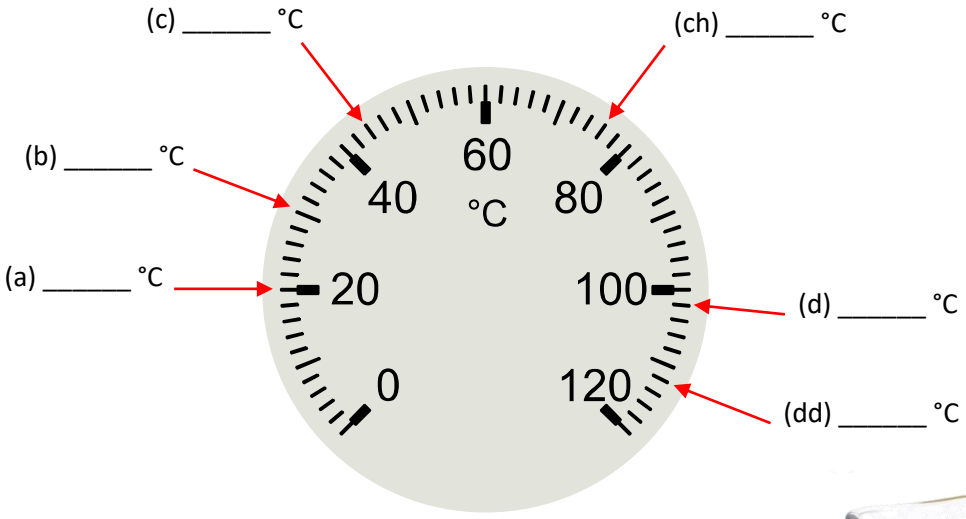
(a) _____ cm (b) _____ cm (c) _____ cm (ch) _____ cm (d) _____ cm



$\frac{3}{8}$ modfedd (dd) _____ modfedd (e) _____ modfedd (f) _____ modfedd (ff) _____ modfedd

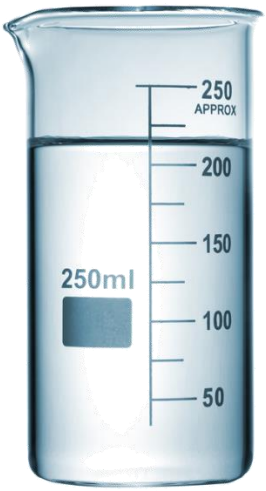
Ymarfer 12 4

At ba rif mae'r saeth yn pwyntio?



Ymarfer 13 4

Faint o ddŵr sydd yn y bicer?



Ymarfer 14 4

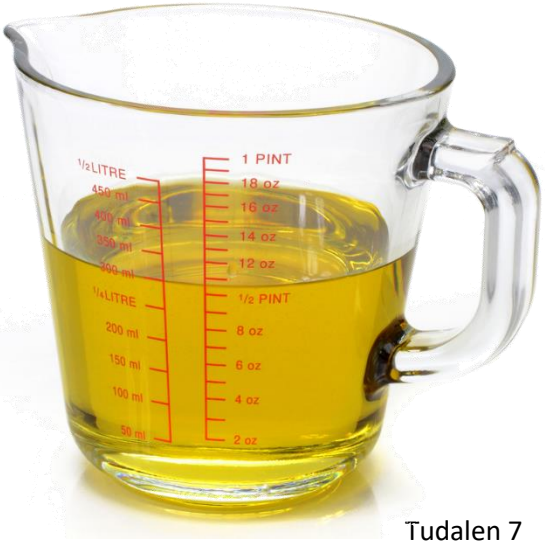
(a) Sawl mililitr o olew mae Sali wedi'i roi yn y jwg?

(b) Sawl owns hylifol o olew sydd yn y jwg?

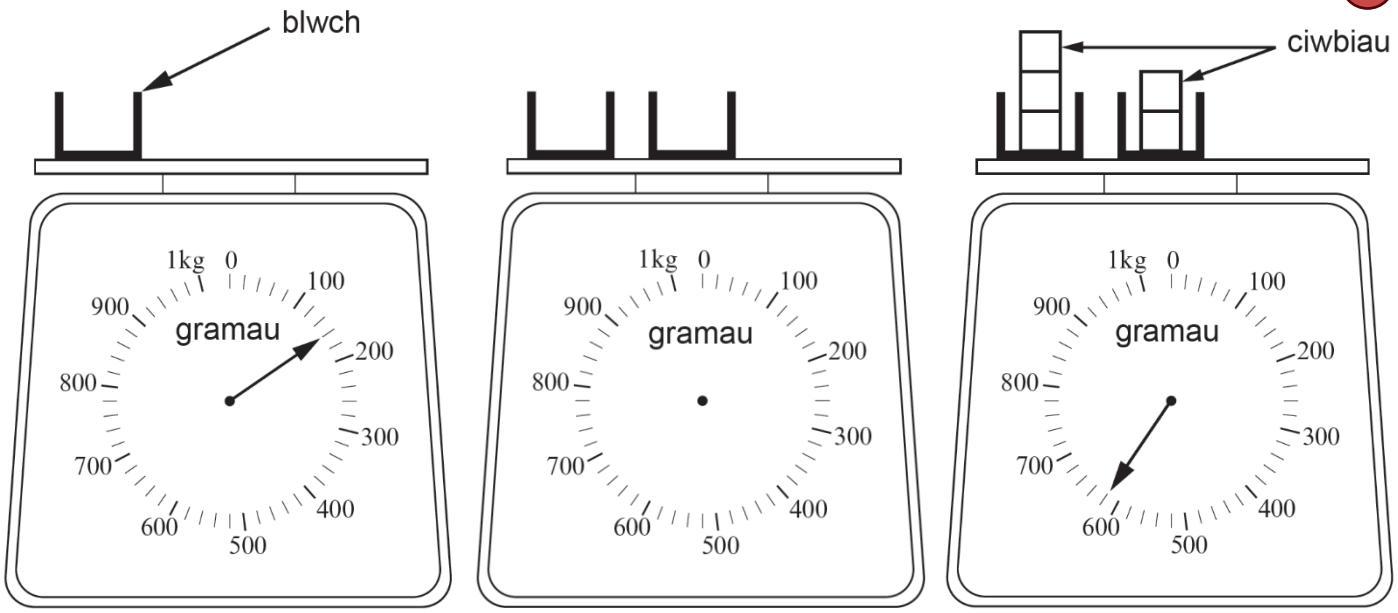
(c) Go wir, mae Sali wedi rhoi gormod o olew yn y jwg. Dim ond chwater litr o olew sydd ei angen. Sawl mililitr o olew sydd angen ei wagio o'r jwg?

(ch) Defnyddiwch y jwg i amcangyfrif sawl owns hylifol sydd mewn litr cyfan.

(d) Beth sy'n costio mwy? Litr o lefrith neu dau beint o lefrith?



Ymarfer 15 5



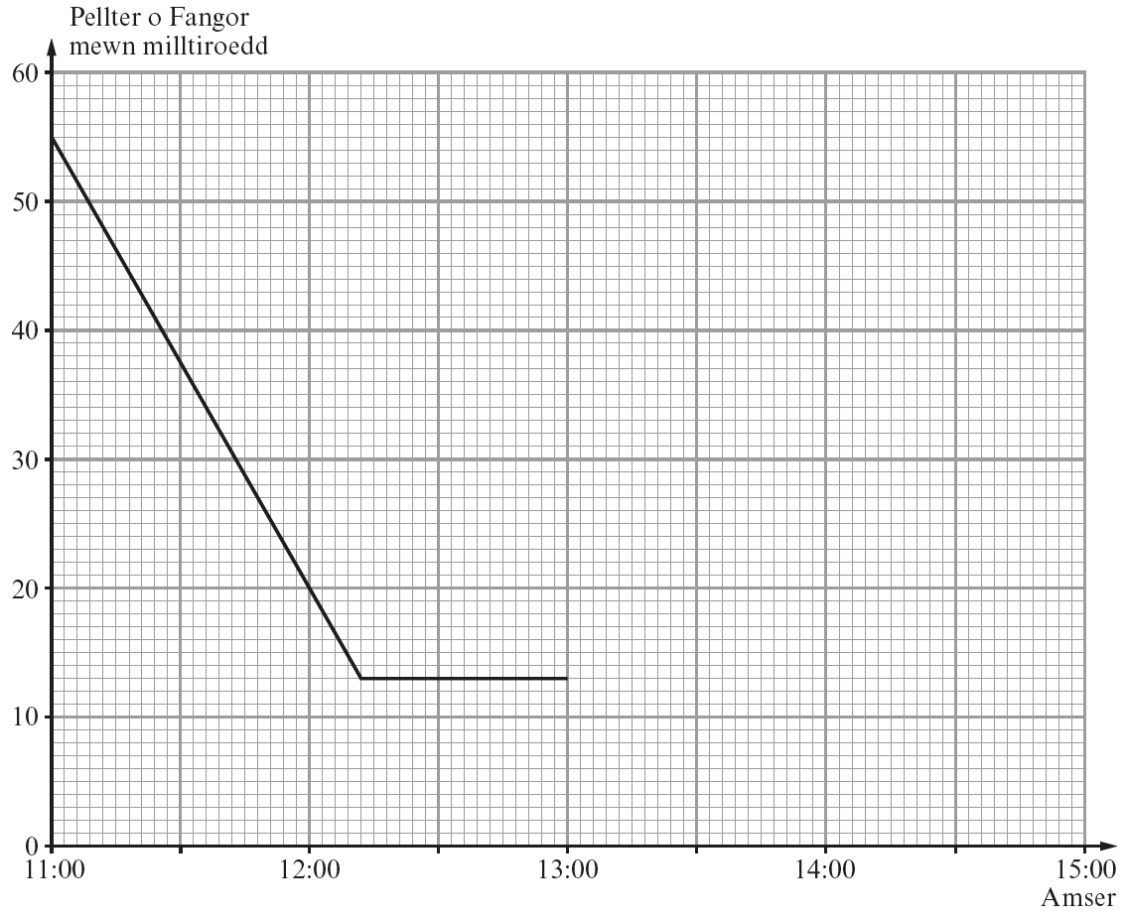
Mae blwch yn cael ei osod ar glorian, fel sy'n cael ei ddangos yn y diagram cyntaf.

(a) Nawr mae dau o'r blychau hyn yn cael eu gosod ar y glorian, fel sy'n cael ei ddangos yn yr ail ddiagram. Lluniadwch (*draw*) bwyntydd ar y glorian i ddangos faint maen nhw'n ei bwyso.

(b) Nawr mae 5 ciwb unfath (*identical*) yn cael eu gosod, fel sy'n cael ei ddangos yn y trydydd diagram. Darganfyddwch faint mae un ciwb yn ei bwyso.

Ymarfer 16 5

Mae'r graff teithio isod yn cynrychioli rhan o daith Nigel.



(a) Pa mor bell o Fangor oedd Nigel pan ddechreuodd ef?

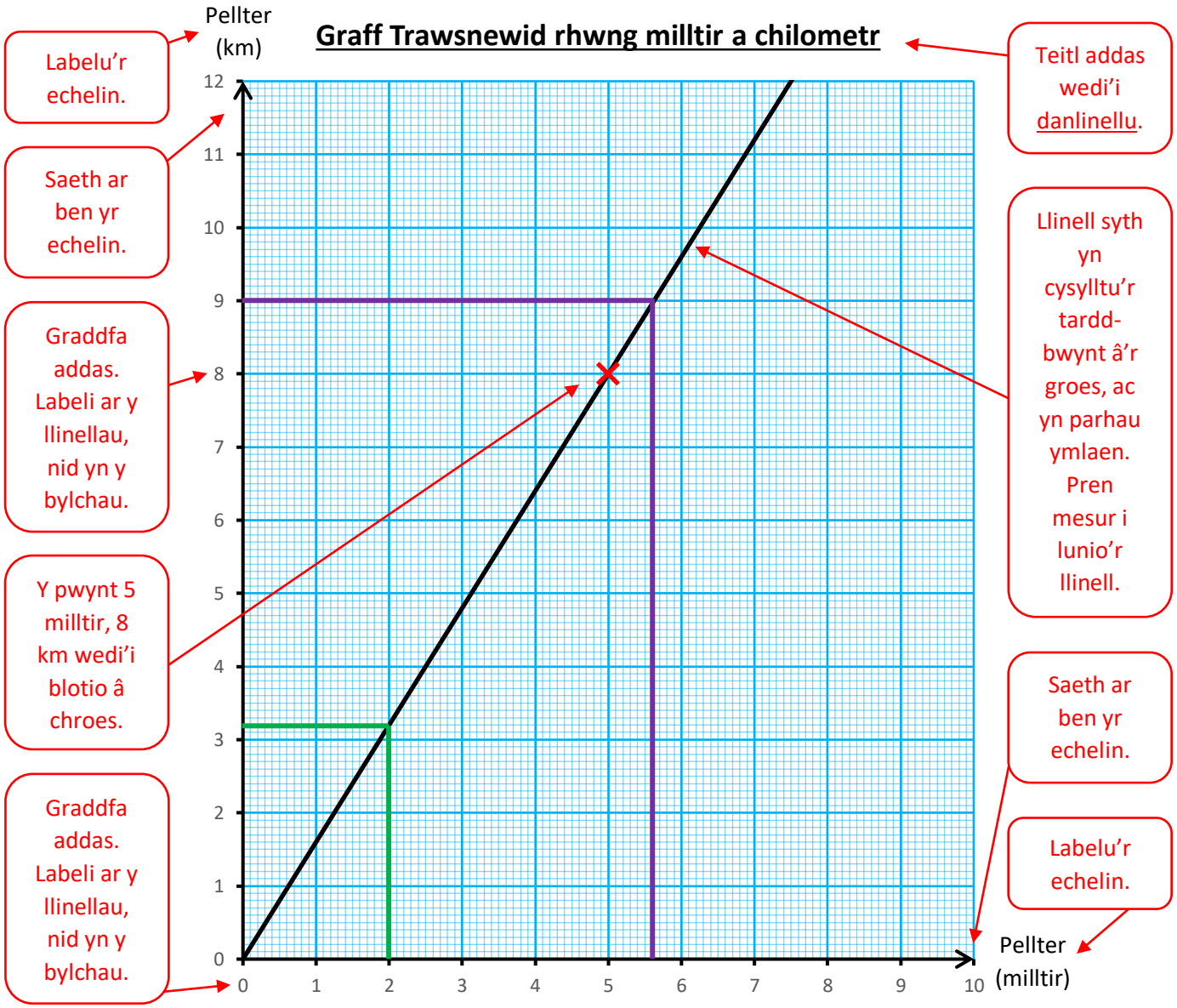
(b) Pa mor bell gwnaeth ef deithio yn yr awr gyntaf?

(c) Am faint o funudau stopiodd ef ar ei daith?

(ch) Ar ôl ei stop, parhaodd ef ar ei daith ar fuanedd cyson (*steady*). Erbyn 14:18 roedd ef wedi cyrraedd pwynt 48 milltir o Fangor. Lluniadwch y graff ar gyfer y rhan hon o'i daith.

Graffiau Trawsnewid

Mae'n bosib llunio **graff trawsnewid** er mwyn newid o un uned mesur i un arall. Er enghraifft, ystyriwch newid rhwng mesur hyd mewn milltir a chilometr. Gynt, fe welsom fod 5 milltir tua 8km. Mae'n bosib defnyddio'r ffaith hon i lunio'r graff trawsnewid isod.



Unwaith mae'r graff trawsnewid wedi'i lunio, mae'n bosib ei ddefnyddio i newid rhwng pellteroedd mewn milltir a chilometr. Er enghraifft, mae'r llinellau gwyrdd yn dangos bod 2 filltir tua 3.2 km, tra bod y llinellau piws yn dangos bod 9 km tua 5.6 milltir.

Ymarfer 17 5

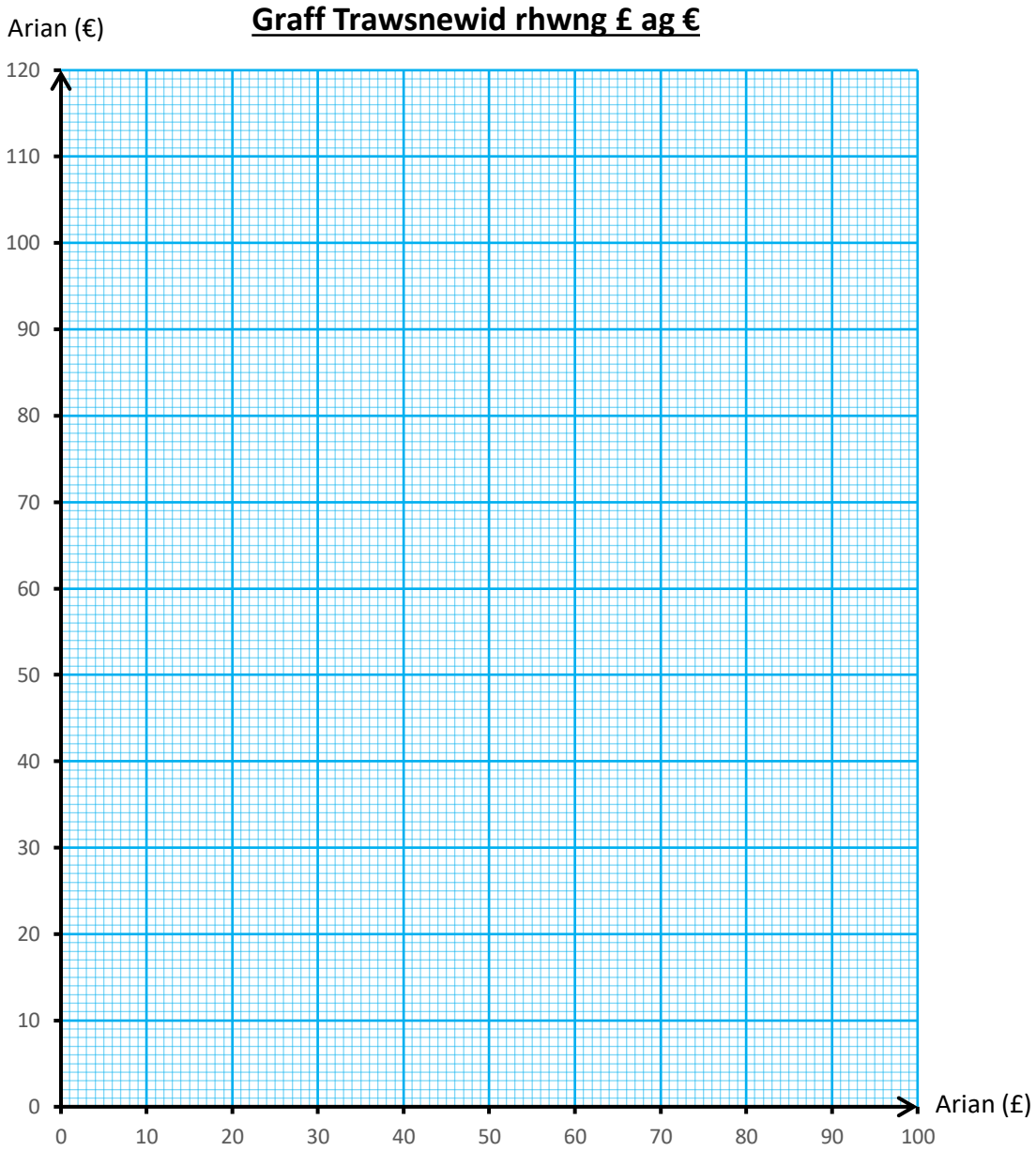


Defnyddiwch y graff trawsnewid uchod i ateb y cwestiynau canlynol.

(a) Y pellter o Ysgol y Creuddyn i Sw Bae Colwyn yw 3.2 milltir.
Pa mor bell yw hyn mewn km?
(b) Mae ffôn symudol Catrin yn dangos ei bod wedi cerdded 11km mewn diwrnod.
Pa mor bell yw hyn mewn milltir?
(c) P'run yw'r pellter hiraf: 4 milltir neu 6.5 km?
(ch) Pa mor bell yw 20 km mewn milltir?

Ymarfer 18 5

Mae Jessica yn mynd ar ei gwyliau i Ffrainc un haf. Cwblhewch y graff trawsnewid isod i helpu Jessica ar ei gwyliau, gan ddefnyddio'r gyfradd cyfnewid £1 = €1.18 (felly £50 = €59).



Defnyddiwch y graff trawsnewid uchod i ateb y cwestiynau canlynol.

(a) Mae Jessica yn newid £90 i mewn i Ewros er mwyn gwario ar ei gwyliau. Faint o Ewros gafodd hi?

(b) Tra yn Ffrainc, mae Jessica yn prynu tocyn trên sy'n costio €32. Faint yw hyn mewn punnoedd?

(c) Mae Jessica yn gweld persawr am €24 mewn siop. Mae'n gwybod bod yr un persawr yn costio £18 adref.
Pa gyngor fyddech yn ei roi i Jessica?

(ch) Ar ôl dychwelyd adref, roedd gan Jessica €15 ar ôl. Aeth i'r swyddfa bost i'w newid yn ôl i bunnoedd. Faint o arian gafodd hi?



Ymarfer 19 5

Defnyddiwch bapur graff i lunio'r graffiau trawsnewid canlynol.

(a) Newid rhwng taldra mewn troedfedd a modfeddi (hyd at 7 troedfedd) a thaldra mewn cm (hyd at 200 cm).

(b) Newid rhwng pwysau mewn stôn a phwysi (hyd at 12 stôn) a phwysau mewn cilogramau (hyd at 80 kg). (Defnyddiwch y gwerth 10 stôn ≈ 64 kg i helpu.)

(c) Newid rhwng arian mewn punnoedd (hyd at £80) ag arian mewn doleri America (hyd at $120). Defnyddiwch y gyfradd cyfnewid £1 = $1.30 (felly £50 = $65).



(ch) Newid rhwng tymheredd mewn Celsius a thymheredd mewn Fahrenheit. Defnyddiwch y gwerthoedd 0°C = 32°F a 100°C = 212°F.

Ymarfer 20 (Adolygu) 5

(a) Ysgrifennwch yr uned fetrig sydd yr orau i'w defnyddio i fesur lled bwrdd.

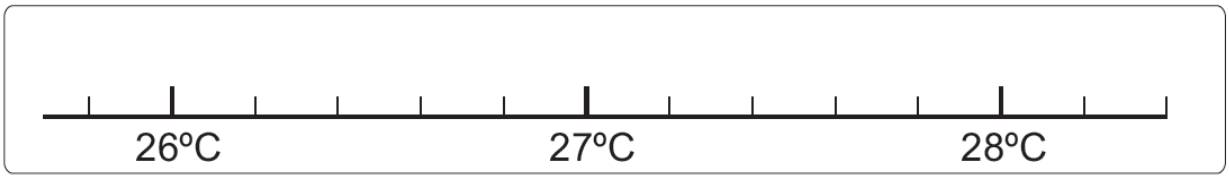
(b) Trawsnewidiwch yr unedau ym mhob un o'r canlynol.

(i) 6 m yn cm	(ii) 4 kg yn g	(iii) 9 l yn ml
(iv) 4 troedfedd yn fodfedd	(v) 3 stôn yn bwys	(vi) 2 beint yn owns hylifol
(vii) 45 mm yn cm	(viii) 7,250 mg yn g	(ix) 40 cl yn l

(c) Llenwch y bylchau.

(i) 4 milltir ≈ _____ km	(ii) 5 owns ≈ _____ g	(iii) 6 galwyn ≈ _____ litr
(iv) 10 llath ≈ _____ m	(v) 6.6 pwys ≈ _____ kg	(vi) 3 litr ≈ _____ peint

(ch) Mae tymheredd yn cael ei fesur fel 27.2°C. Lluniadwch saeth ar y raddfa isod i ddangos y tymheredd hwn.



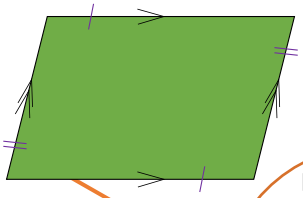
(d) Ar bapur graff, lluniwch graff trawsnewid ar gyfer newid rhwng mesur hyd mewn llathenni (hyd at 6 llathen) a mesur hyd mewn metrau (hyd at 6 metr).

Gwerthuso

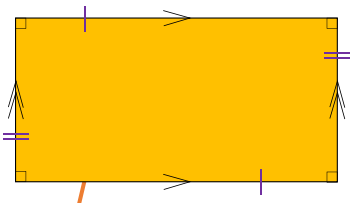
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Pedrochrau

Mae **wyth** math arbennig o bedrochr (sef siâp efo pedwar ochr).

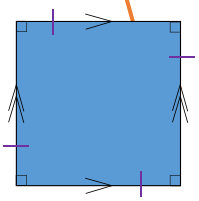


Mae gan **sgwâr** bedair ochr hafal a phedair ongl sgwâr.

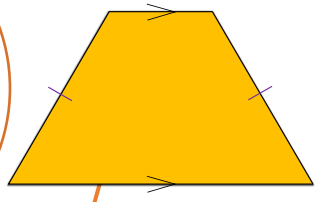


Mae ochrau cyferbyn **paralelogram** yn hafal ac yn baralel. (Nid yw llinellau paralel byth yn cyfarfod.)

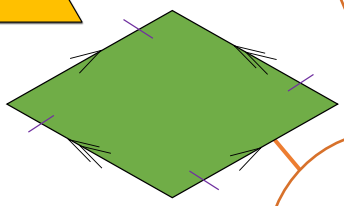
Mae gan **betryal** bedair ongl sgwâr.



Mae gan **farcut** dau bâr o ochrau cyfagos sy'n hafal, a dim ongl mewnol mwy na 180°. Mae ei groeslinau yn croesi ar ongl sgwâr, ac mae gan un linell o gymesuredd.

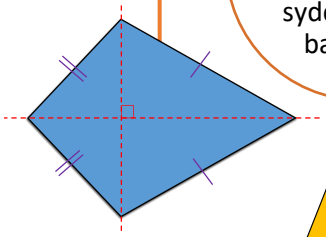


Mae gan **flaen saeth** dau bâr o ochrau cyfagos sy'n hafal, a un ongl mewnol mwy na 180°. Mae ei groeslinau yn croesi ar ongl sgwâr tu allan i'r siâp, ac mae gan un linell o gymesuredd.

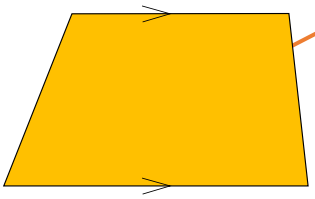


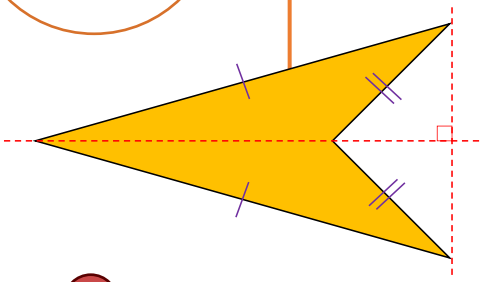
Mae **trapesiwm isosgeles** yn drapesiwm ble mae'r ochrau sydd ddim yn baralel yn hafal.

Mae **rhombws** yn baralelogram gyda phob ochr yn hafal.



Mae gan **drapesiwm** un pâr o ochrau cyferbyn sy'n baralel.





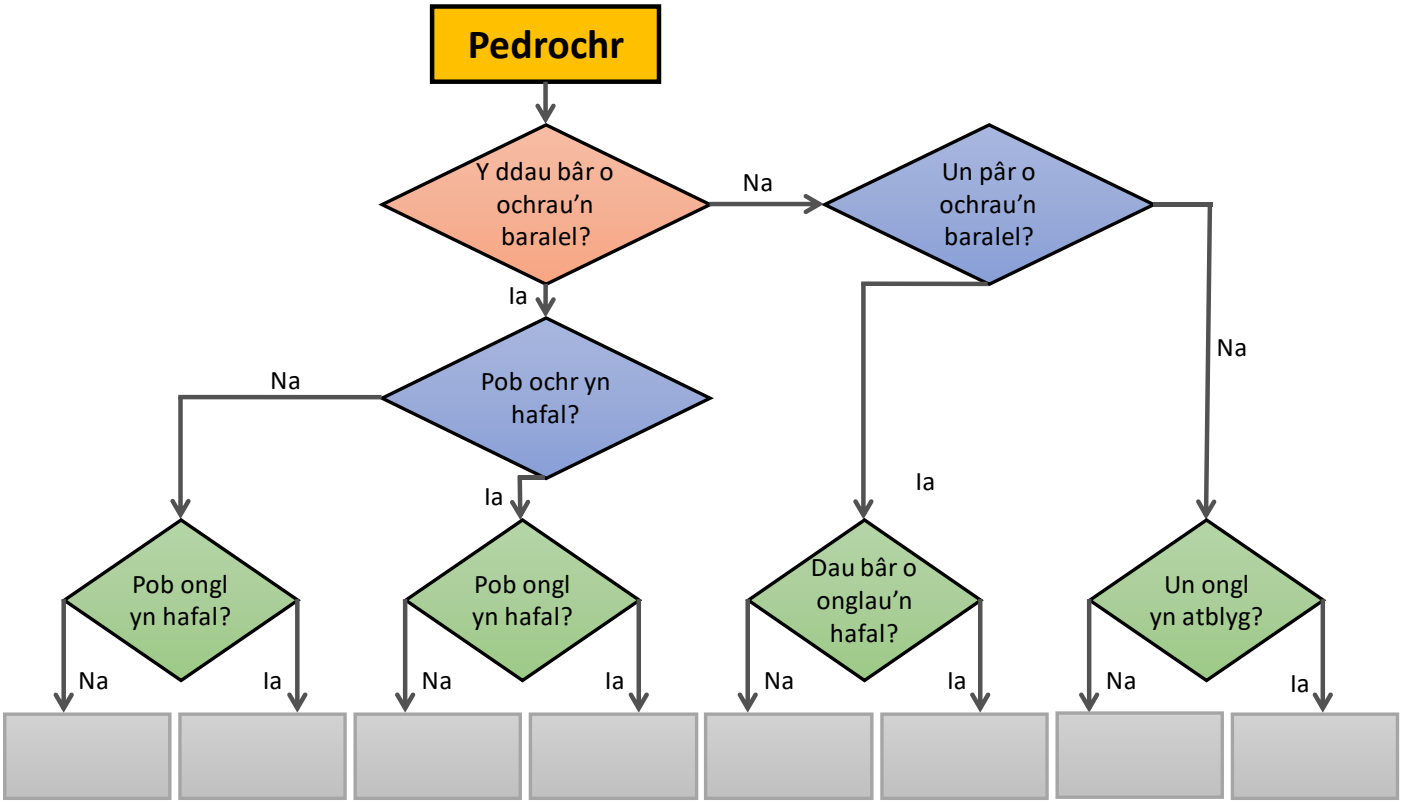
Ymarfer 21 6

Cwblhewch y tabl canlynol drwy roi tic (✓) mewn unrhyw flwch lle mae'r gosodiad sydd wedi'i roi yn wir.

Gosodiad	Sgwâr	Paralelogram	Trapesiwm
Mae hyd y croeslinau (*diagonals*) yn hafal.			
Mae'r onglau cyferbyn yn hafal.			
Dim ond un pâr o ochrau cyferbyn sy'n baralel.			
Mae'r croeslinau yn llinellau cymesuredd.			

Ymarfer 22 6

Cwblhewch y siart llif canlynol.



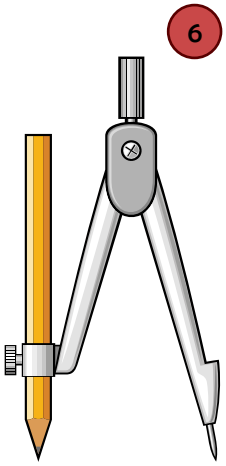
Ymarfer 23 6

Cwblhewch y tabl canlynol drwy roi tic (✓) mewn unrhyw flwch lle mae'r gosodiad sydd wedi'i roi yn wir.

Gosodiad	Petryal	Paralelogram	Rhombws
Nid yw hyd y croeslinau yn hafal.			
Mae pob ongl yn hafal.			
Mae'r onglau cyferbyn yn hafal.			
Nid oes llinellau cymesuredd.			

Ymarfer 24 6

Defnyddiwch gwmpas a phren mesur i lunio'r siapiau canlynol.



(a) Rhombws ble mae'r hydoedd yn 6 cm a hyd y groeslin fwyaf yw 10 cm.

(b) Barcut ble mae'r hydoedd yn 6 cm ac 8 cm, a hyd y groeslin fwyaf yw 10 cm.

(c) Blaen Saeth, ble mae'r hydoedd yn 6 cm a 3 cm, a hyd y groeslin tu allan i'r siâp yw 5 cm.

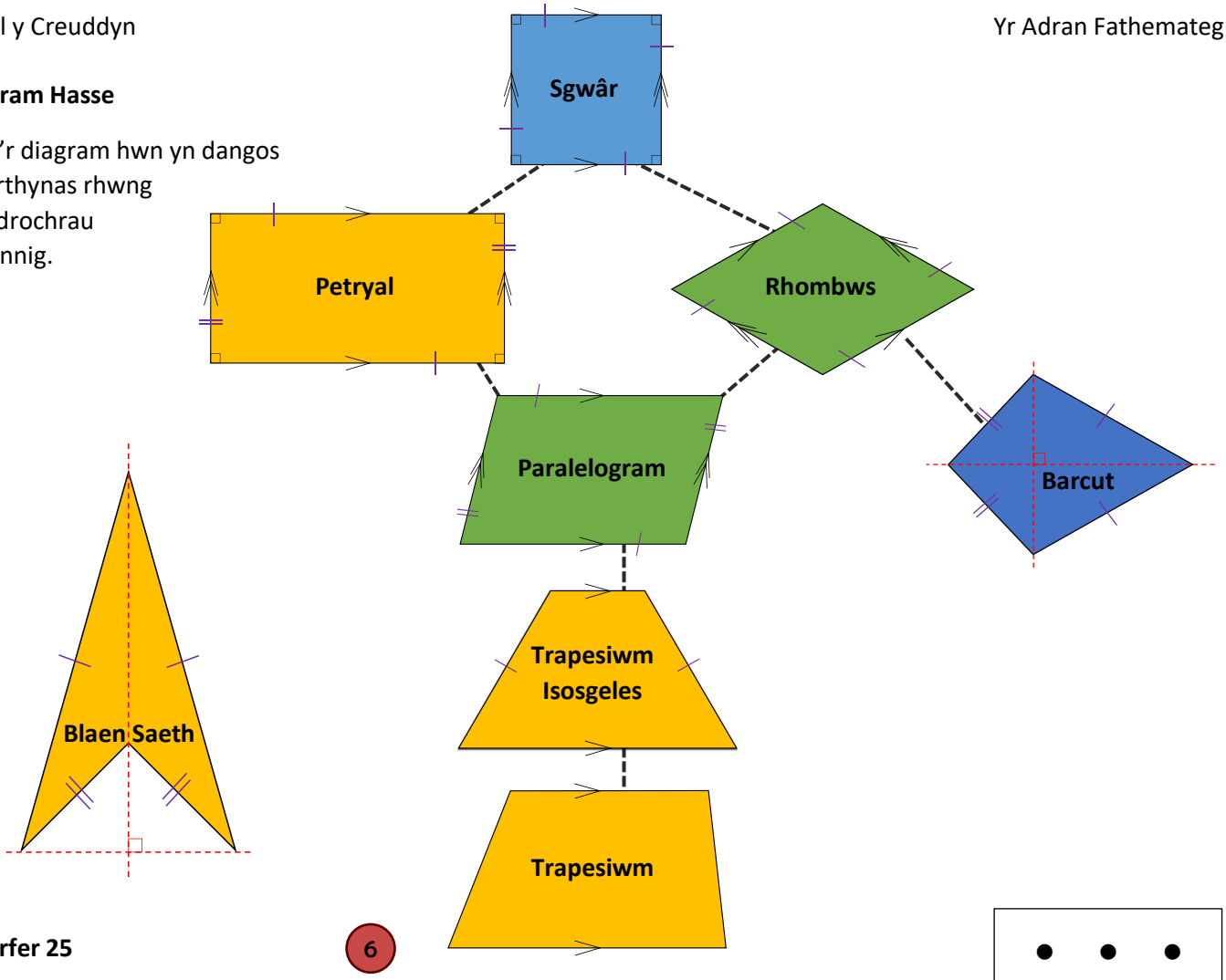
(ch) Rhombws ble mae'r hydoedd yn 5.4 cm a hyd y groeslin fwyaf yw 8 cm.

(d) Barcut ble mae'r hydoedd yn 7.5 cm a 2.3 cm, a hyd y groeslin fwyaf yw 9 cm.

(dd) Blaen Saeth, ble mae'r hydoedd yn 5.4 cm a 4.1 cm, a hyd y groeslin tu allan i'r siâp yw 7 cm.

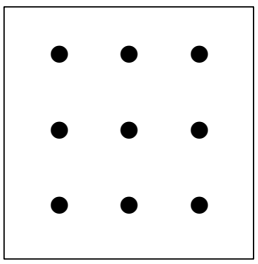
Diagram Hasse

Mae'r diagram hwn yn dangos y berthynas rhwng y pedrochrau arbennig.



Ymarfer 25 6

Sawl pedrochr gwahanol sy'n bosib eu llunio ar binfwrdd 3×3? Allwch chi roi enw arbennig i bob un?



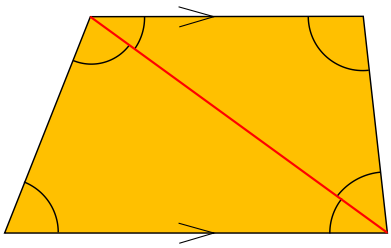
Ymarfer 26 6

Cwblhewch y tabl canlynol.

Siâp	Nifer o barau o ochrau paralel	Nifer o barau o ochrau hafal	Nifer o linellau cymesuredd	Trefn cymesuredd cylchdro	Dau bâr o onglau hafal?	Croeslinau yn croesi ar ongl sgwâr?
Petryal	2					
Sgwâr		2				
Paralelogram						
Rhombws						
Trapesiwm				Dim cymesuredd cylchdro		
Trapesiwm Isosgeles						
Barcut						
Blaen Saeth			1			

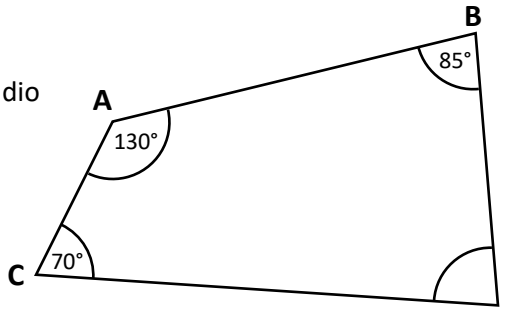
Onglau

Mae'n bosib hollti unrhyw bedrochr i mewn i ddau driongl. Gan fod cyfanswm onglau mewnol pob triongl yn 180°, mae'n dilyn mai cyfanswm onglau mewnol unrhyw bedrochr yw 2 × 180° = 360°.



Enghraifft

Yn y diagram ar y dde, mae'n bosib ffeindio maint yr ongl $B\hat{D}C$ heb ddefnyddio onglydd, gan fod rhaid i gyfanswm $B\hat{D}C$, $A\hat{C}D$, $C\hat{A}B$ ag $A\hat{B}D$ fod yn 360°.

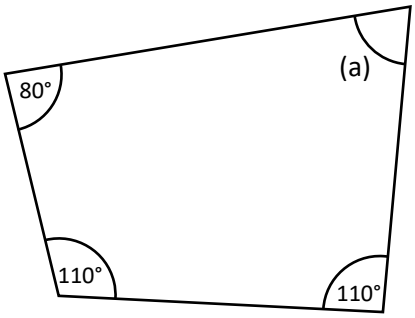


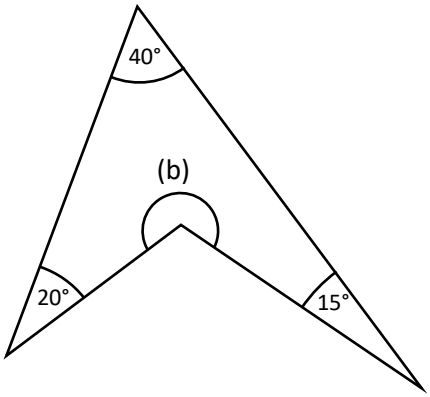
$70° + 130° + 85° = 285°$
$B\hat{D}C = 360° - 285°$
$B\hat{D}C = 75°$.

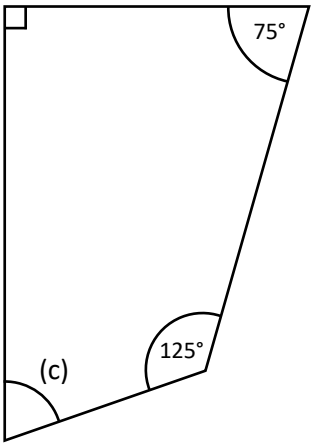
Ymarfer 27

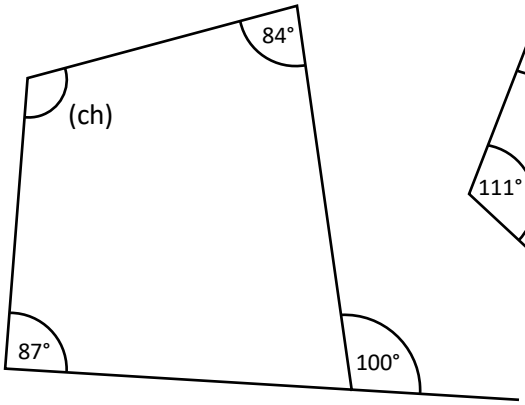
Darganfyddwch **faint** yr onglau sydd wedi'u marcio.
(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

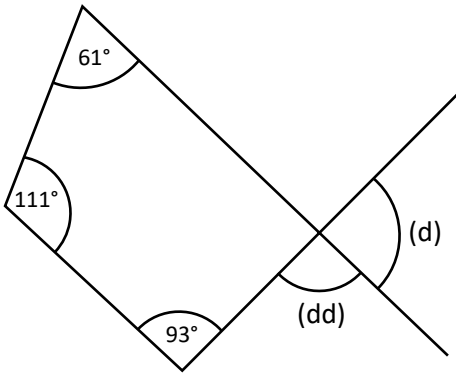
Sgìl 6

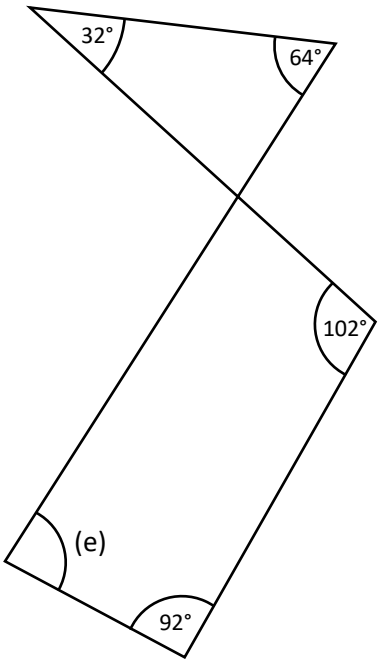


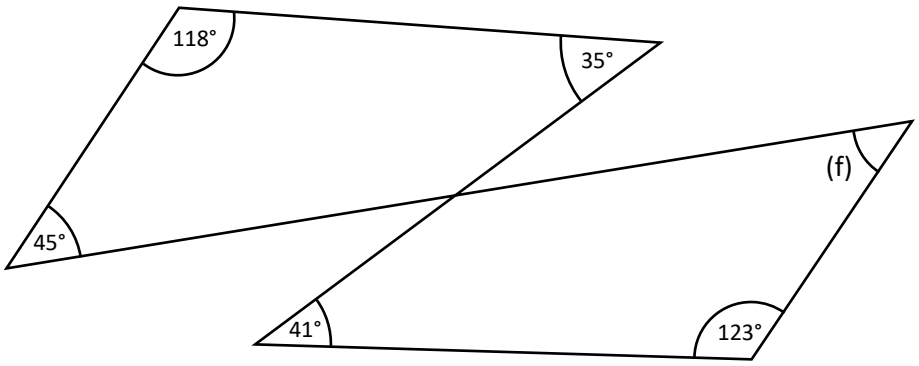












Ymarfer 28

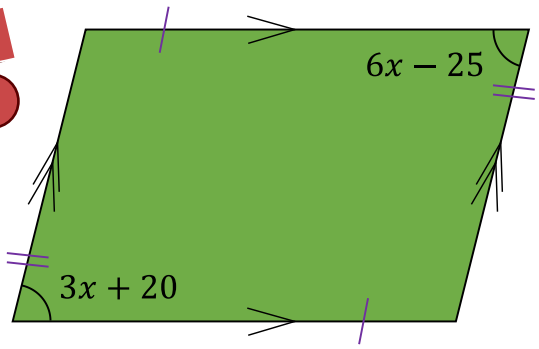
Set 1 yn unig

6

Anelu'n Uwch

Paralelogram yw'r siâp ar y dde. Mae pob ongl wedi'i mesur mewn graddau. Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa.

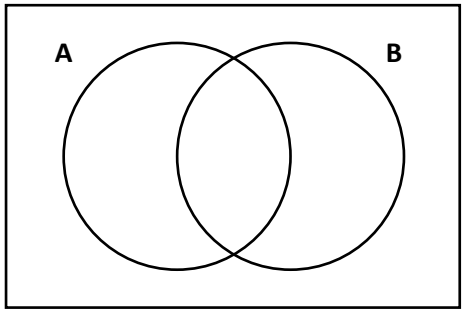
Darganfyddwch faint **pob** ongl o'r paralelogram.



Ymarfer 29

6

Cwblhewch y diagram Venn isod.
ε = yr wyth math o bedrochr arbennig; **A** = dau bâr o ochrau paralel; **B** = croeslinau'n croesi ar ongl sgwâr.



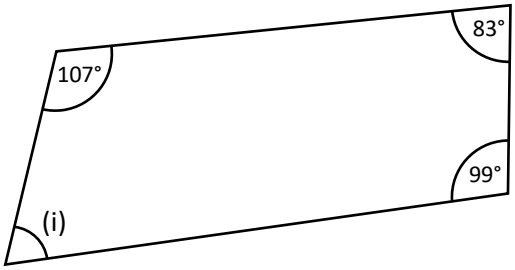
ε

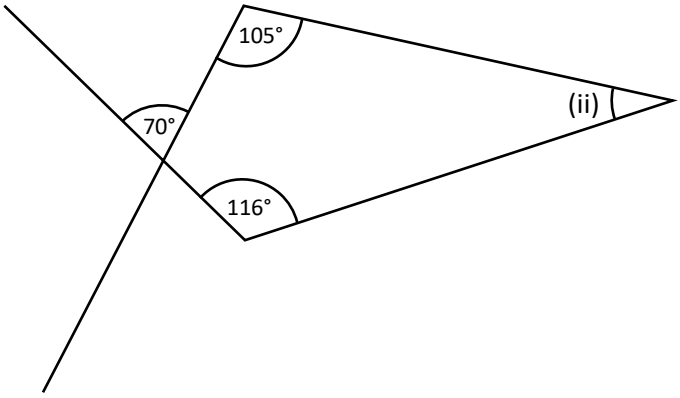


Ymarfer 30 (Adolygu)

6

(a) Ysgrifennwch enw pedrochr sydd â chroeslinau hafal o ran hyd.
(b) Ysgrifennwch enw pedrochr sydd â chymesuredd cylchdro trefn 2.
(c) Defnyddiwch gwmpas a phren mesur i lunio rhombws ble mae'r hydoedd yn 5 cm a hyd y groeslin fyrraf yw 6 cm.
(ch) Darganfyddwch faint yr onglau sydd wedi'u marcio. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)





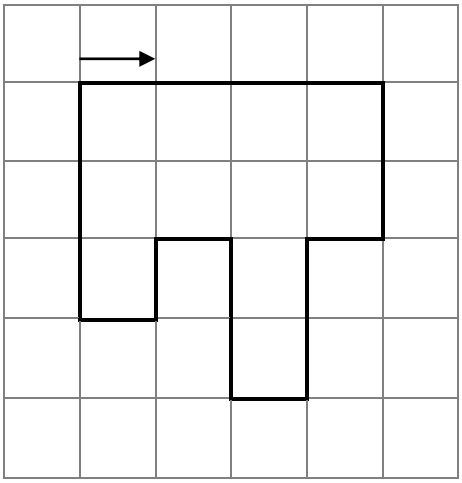
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Perimedr ac Arwynebedd

Perimedr siâp yw'r **P**ellter o amgylch y siâp.
I ddarganfod y perimedr, rydym yn adio hyd bob un o ochrau'r siâp.

Arwynebedd siâp yw maint **A**rwyneb y siâp. Mae'n cael ei fesur mewn unedau sgwâr.



Enghraifft

Perimedr y siâp ar y dde yw 4 cm + 2 cm + 1 cm + 2 cm + 1 cm + 2 cm + 1 cm + 1 cm + 1 cm + 3 cm = 18 cm.

Trwy gyfrif sgwariau, arwynebedd y siap ar y dde yw 11 cm².

Ymarfer 31

Sgìl 4

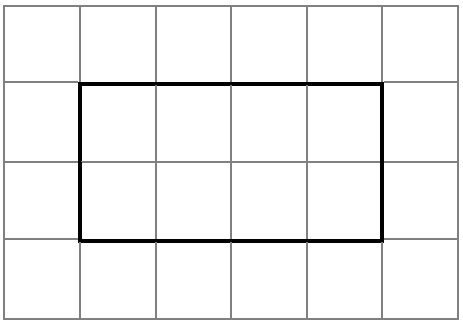
Cyfrifwch berimedr ac arwynebedd y siapiau isod.

(a) (b) (c) (ch)

(d) (dd) (e)

Petryal

Arwynebedd Petryal = Hyd × Lled

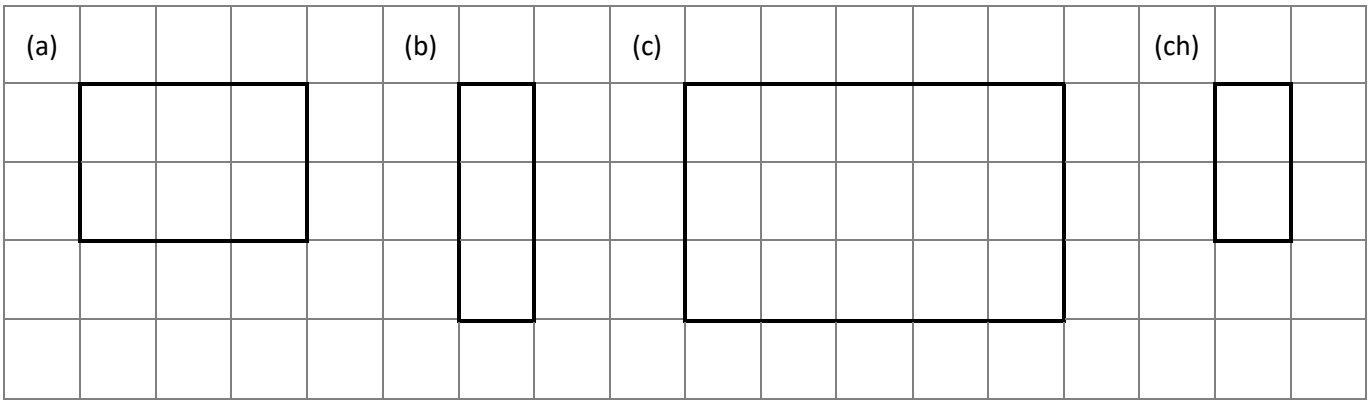


Enghraifft

Perimedr y petryal ar y dde yw 4 cm + 2 cm + 4 cm + 2 cm = 12 cm.
Arwynebedd y petryal ar y dde yw 4 cm × 2 cm = 8 cm².

Ymarfer 32 5

Darganfyddwch berimedr ac arwynebedd y petryalau canlynol.



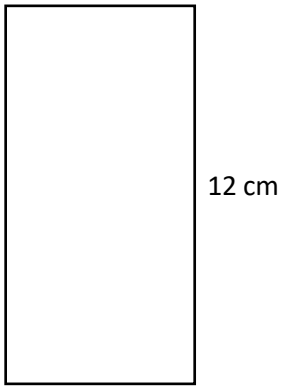
Ymarfer 33 5

Darganfyddwch berimedr ac arwynebedd y petryalau canlynol. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

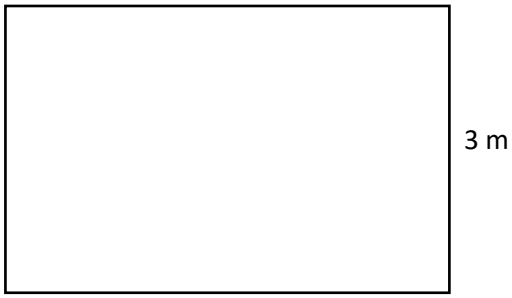
(a)



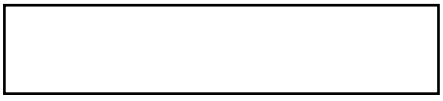
(b)



(c)



(ch)



Ymarfer 34 5

Perimedr y petryalau isod yw 24 cm. Beth yw arwynebedd y petryalau?

(a)



(b)

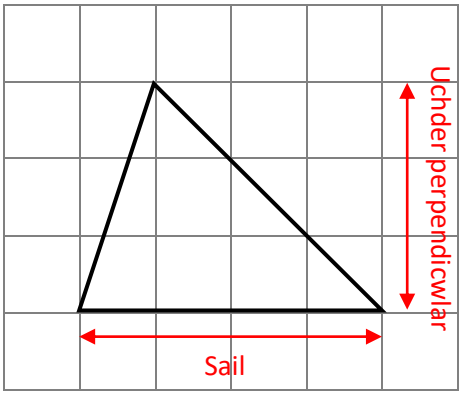


Ymarfer 35 5

Ar y papur sgwariau isod, lluniwch siapiau efo **perimedr 14 cm**, ag arwynebedd
(a) 6 cm² (b) 7 cm² (c) 8 cm² (ch) 9 cm² (d) 10 cm².

Triongl

Arwynebedd Triongl = $\frac{\text{Sail} \times \text{Uchder}}{2}$



I ffeindio arwynebedd unrhyw driongl, rhaid dewis un ochr o'r triongl fel y **sail**. Yna, rhaid mesur **uchder perpendicwlar** y triongl o'r sail.
I gyfrifo'r arwynebedd: (1) Lluoswch hyd y sail efo'r uchder.
(2) Hanerwch yr ateb.

Enghraifft

Ar gyfer y triongl sy'n cael ei ddangos, hyd y sail yw 4 cm. Uchder perpendicwlar y triongl yw 3 cm.
Felly'r arwynebedd yw $\frac{4\times3}{2} = \frac{12}{2} = 6$ cm².

Ymarfer 36 5

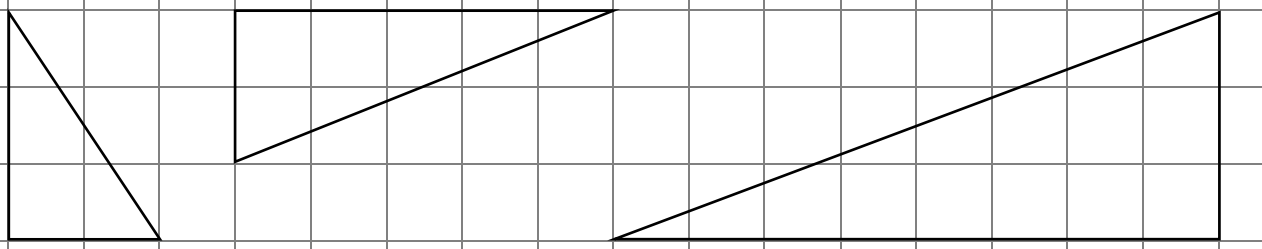
Cyfrifwch arwynebedd y trionglau efo'r mesuriadau canlynol.

(a) Sail 4 cm, uchder 6 cm.
(b) Sail 7 cm, uchder 4 cm.
(c) Sail 3 cm, uchder 9 cm.
(ch) Sail 10 cm, uchder 5 cm.
(d) Sail 2 cm, uchder 3 cm.
(dd) Sail 3 cm, uchder 3 cm.
(e) Sail 5 cm, uchder 3 cm.
(f) Sail 7 cm, uchder 3 cm.
(ff) Sail 9 cm, uchder 4 cm.
(g) Sail 2 cm, uchder 15 cm.
(ng) Sail 3 cm, uchder 12 cm.
(h) Sail 10 cm, uchder 10 cm.
(i) Sail 4 m, uchder 4 m.
(j) Sail 6 m, uchder 3 m.
(l) Sail 7 m, uchder 8 m.

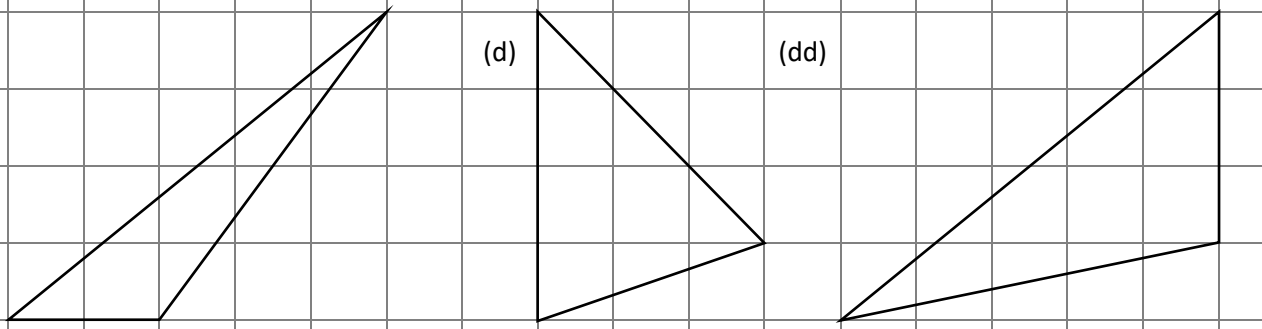
Ymarfer 37 5

Cyfrifwch arwynebedd y trionglau canlynol.

(a) (b) (c)



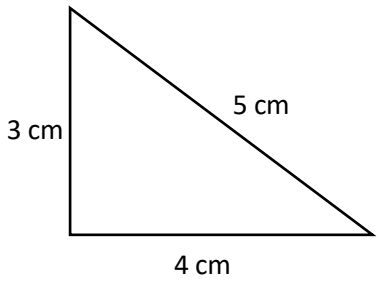
(ch) (d) (dd)



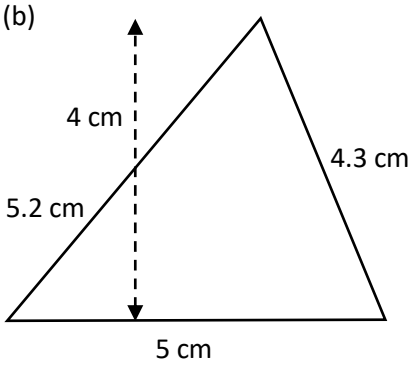
Ymarfer 38 5

Cyfrifwch berimedr ac arwynebedd y trionglau canlynol.

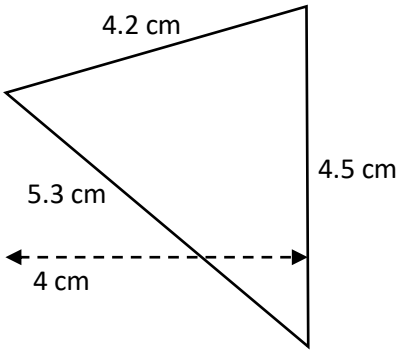
(a)



(b)



(c)

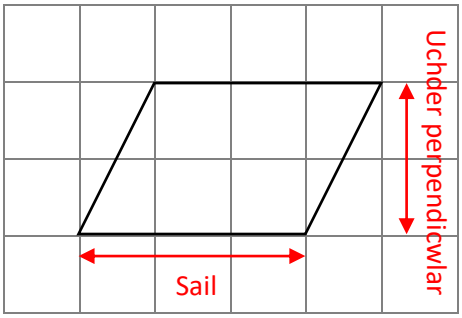


Ymarfer 39 5

Ar y papur sgwariau isod, lluniwch dri thriongl gwahanol efo arwynebedd 3 cm² a sail 3 cm.

Paralelogram

Arwynebedd Paralelogram = Sail × Uchder

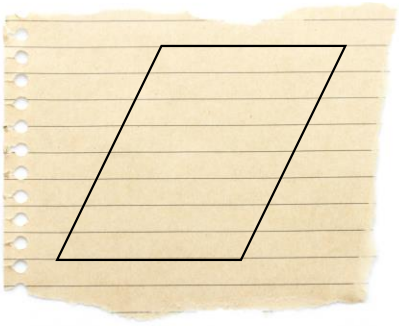


I ffeindio arwynebedd unrhyw baralelogram, rhaid dewis un ochr o'r paralelogram fel y **sail**. Yna, rhaid mesur **uchder perpendicwlar** y paralelogram o'r sail. I gyfrifo'r arwynebedd, lluoswch hyd y sail efo'r uchder.

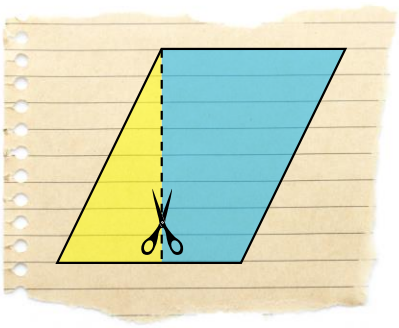
Enghraifft

Ar gyfer y paralelogram sy'n cael ei ddangos, hyd y sail yw 3 cm. Uchder perpendicwlar y paralelogram yw 2 cm. Felly'r arwynebedd yw $3 \times 2 = 6$ cm^2.

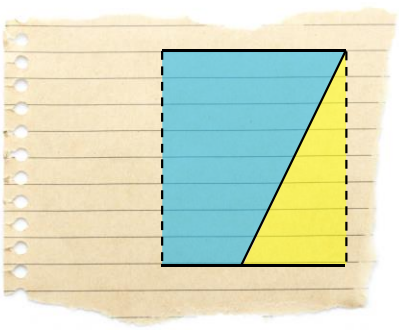
Pam Sail × Uchder?



(1) Cychwynnwch efo unrhyw **baralelogram**.



(2) Holltwch y paralelogram fel y dangosir. Torrwch ar hyd y llinell doredig.



(3) Symudwch y darn melyn i'r dde. Nawr mae gennych **betryal**. Arwynebedd Petryal = Hyd × Lled, felly arwynebedd y paralelogram gwreiddiol yw ei Sail lluosi ei Uchder.

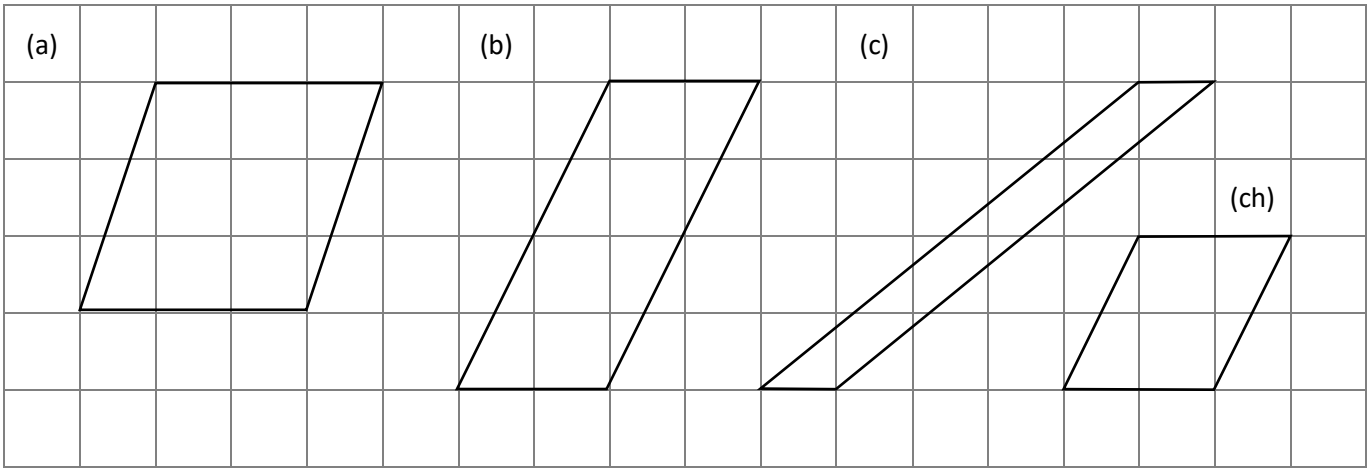
Ymarfer 40 6

Cyfrifwch arwynebedd y paralelogramau efo'r mesuriadau canlynol.

(a) Sail 6 cm, uchder 5 cm.
(b) Sail 8 cm, uchder 2 cm.
(c) Sail 5 cm, uchder 5 cm.
(ch) Sail 9 cm, uchder 8 cm.
(d) Sail 10 cm, uchder 8 cm.
(dd) Sail 9 cm, uchder 6 cm.
(e) Sail 8 m, uchder 4 m.
(f) Sail 11 m, uchder 6 m.
(ff) Sail 5 km, uchder 7 km.

Ymarfer 41 6

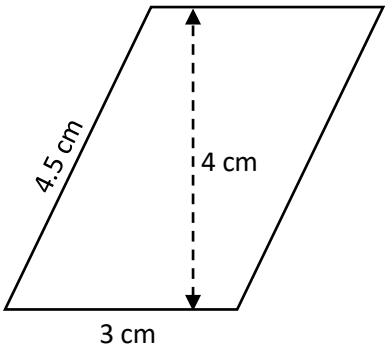
Cyfrifwch arwynebedd y paralelogramau canlynol.



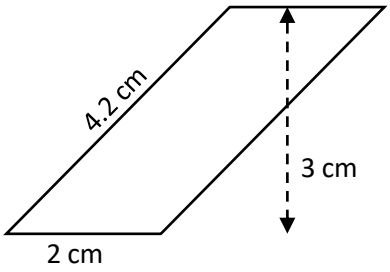
Ymarfer 42 6

Cyfrifwch berimedr ac arwynebedd y paralelogramau canlynol.

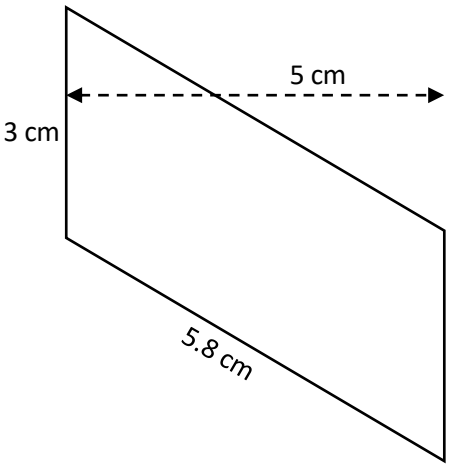
(a)



(b)



(c)

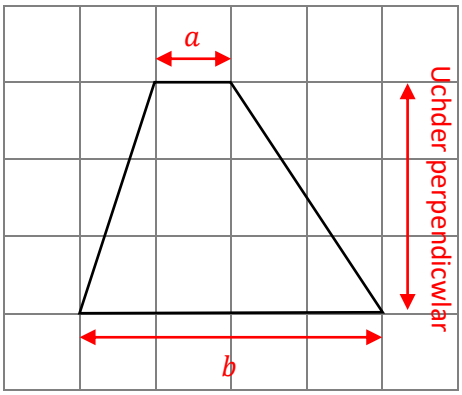


Pos

Mae gan driongl a pharalelogram yr un arwynebedd, sef 24 cm².
Mae'r triongl a'r paralelogram yn rhannu'r un sail.
Os yw uchder y triongl yn 4 cm, beth yw uchder y paralelogram?

Trapesiwm

Arwynebedd Trapesiwm = $\frac{1}{2}(a+b) \times$ Uchder

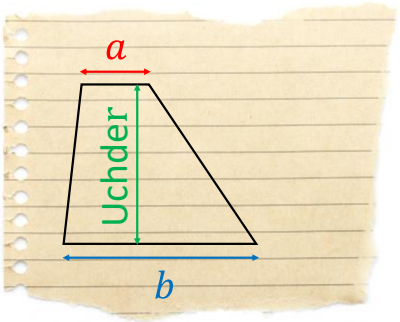


I ffeindio arwynebedd unrhyw drapesiwm, mesurwch hydoedd yr ochrau paralel (a a b) a'r uchder perpendicwlar rhwng yr ochrau paralel.
I gyfrifo'r arwynebedd: (1) Adiwch hydoedd yr ochrau paralel, $a+b$.
(2) Lluoswch efo'r uchder.
(3) Hanerwch yr ateb.

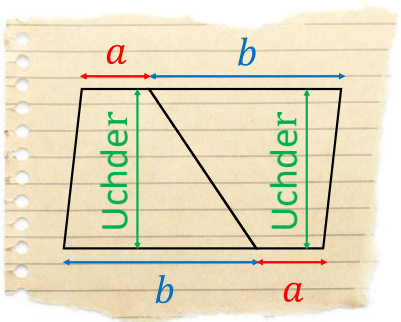
Enghraifft

Ar gyfer y trapesiwm sy'n cael ei ddangos, hydoedd yr ochrau paralel yw 1 cm a 4 cm, a'r uchder perpendicwlar yw 3 cm. I gyfrifo'r arwynebedd: 1 cm + 4 cm = 5 cm
5 cm × 3 cm = 15 cm²
15 cm² ÷ 2 = 7.5 cm².

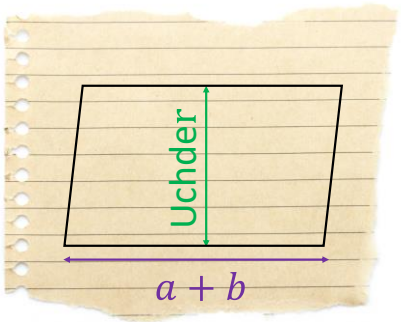
Pam $\frac{1}{2}(a+b) \times$ Uchder?



(1) Cychwynnwch efo trapesiwm efo'r mesuriadau uchod.



(2) Ychwanegwch gopi o'r un trapesiwm wrth ochr y trapesiwm cyntaf. Mae hyn yn rhoi siâp sy'n baralelogram.



(3) Arwynebedd y paralelogram yw $(a+b) \times$ Uchder. Arwynebedd y trapesiwm gwreiddiol yw hanner hyn, sef $\frac{1}{2}(a+b) \times$ Uchder.

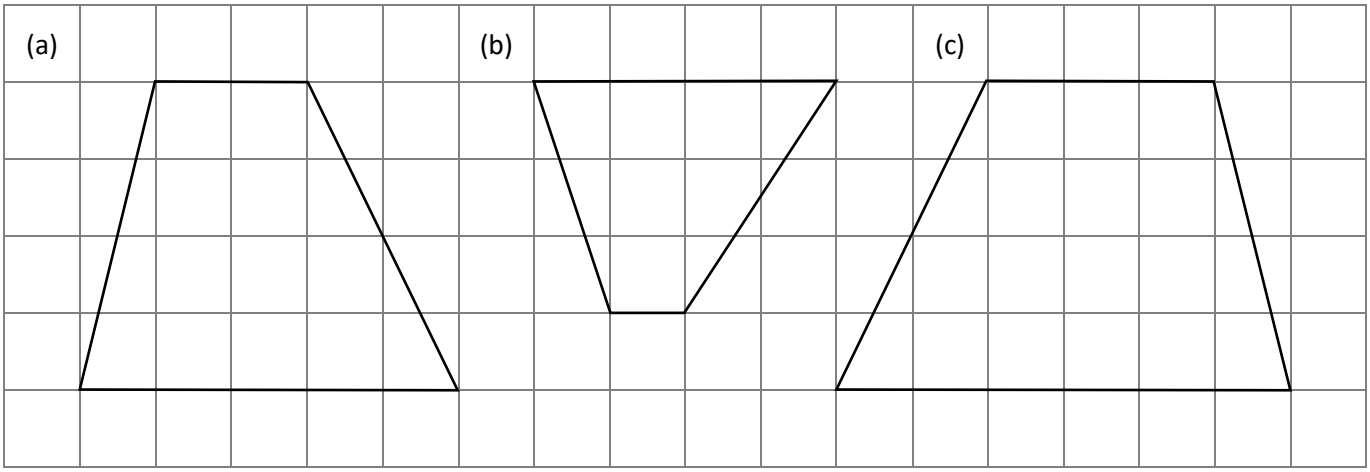
Ymarfer 43 6

Cyfrifwch arwynebedd y trapesiymau efo'r mesuriadau canlynol.

(a) a = 4 cm, b = 6 cm, uchder = 5 cm.
(b) a = 3 cm, b = 5 cm, uchder = 2 cm.
(c) a = 6 cm, b = 9 cm, uchder = 4 cm.
(ch) a = 4 cm, b = 11 cm, uchder = 3 cm.
(d) a = 12 cm, b = 4 cm, uchder = 5 cm.
(dd) a = 14 cm, b = 6 cm, uchder = 7 cm.
(e) a = 6 m, b = 8 m, uchder = 10 m.
(f) a = 2 mm, b = 1 mm, uchder = 16 mm.

Ymarfer 44 6

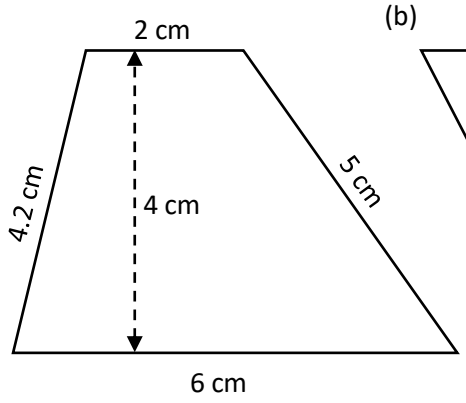
Cyfrifwch arwynebedd y trapesiymau canlynol.



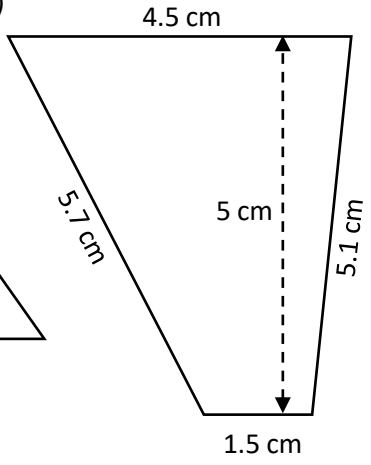
Ymarfer 45 6

Cyfrifwch berimedr ac arwynebedd y trapesiymau canlynol.

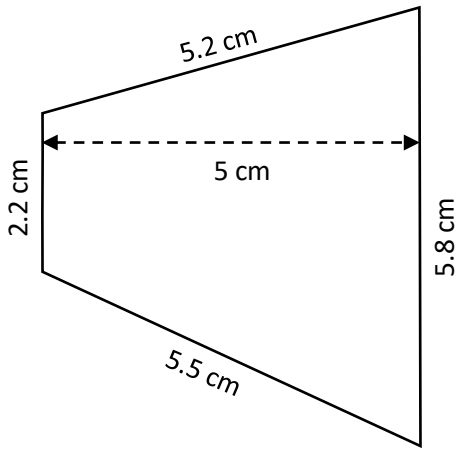
(a)



(b)



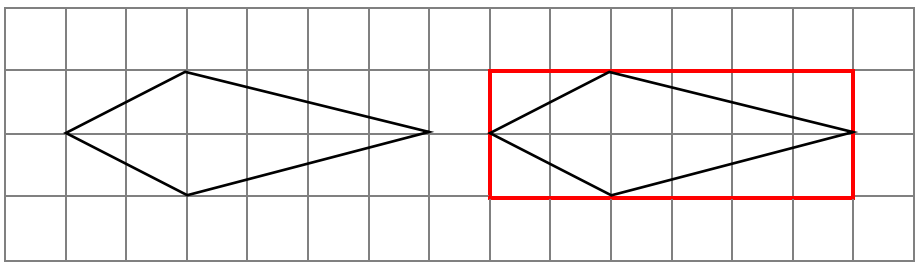
(c)



Ymarfer 46

Set 1 yn unig 7

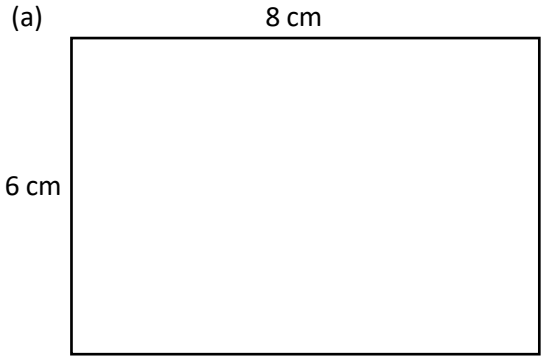
Trafodwch y berthynas rhwng arwynebedd y barcut ac arwynebedd y petryal sy'n amgylchynu'r barcut. Defnyddiwch hyn i ddarganfod fformiwla ar gyfer **arwynebedd barcut**. A yw'r un fformiwla yn gweithio ar gyfer unrhyw rombws? Beth am unrhyw flaen saeth?



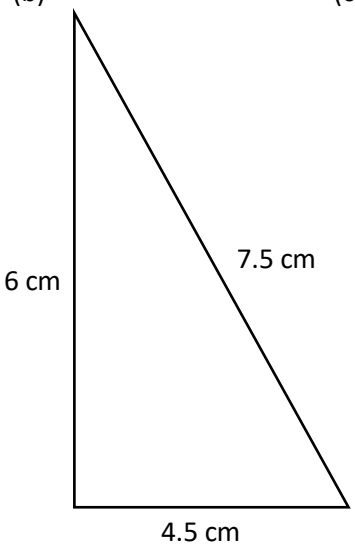
Ymarfer 47 6

Cyfrifwch berimedr ac arwynebedd y siapiau canlynol.

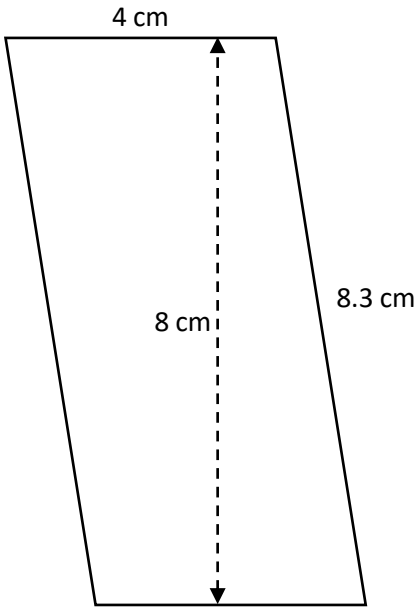
(a)



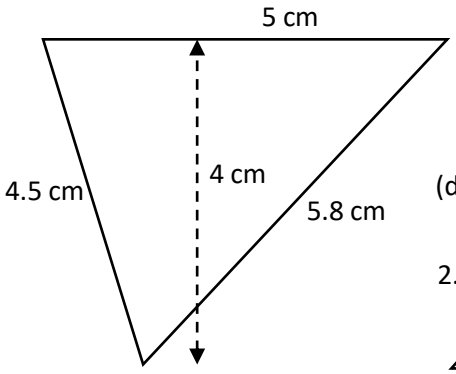
(b)



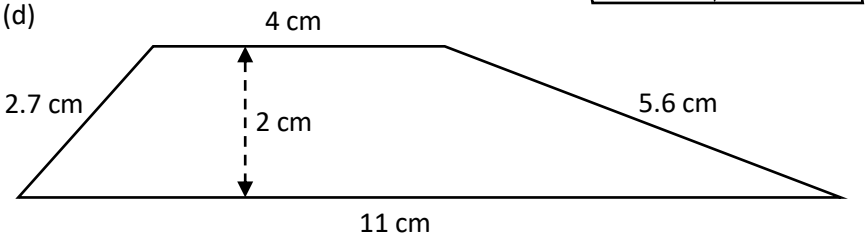
(c)



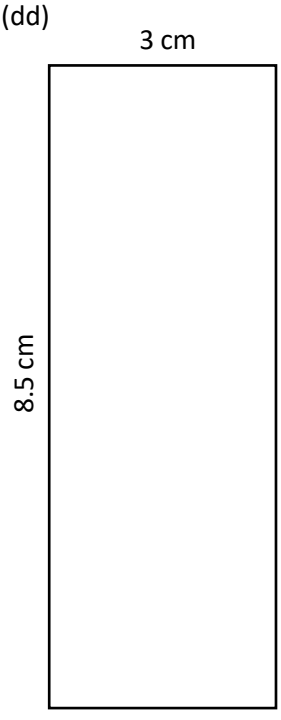
(ch)



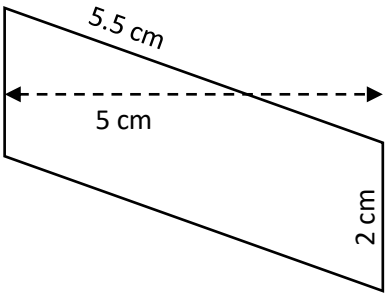
(d)



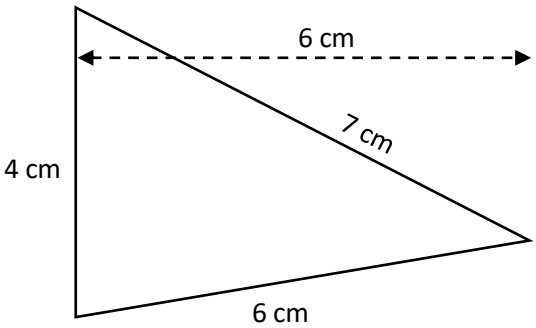
(dd)



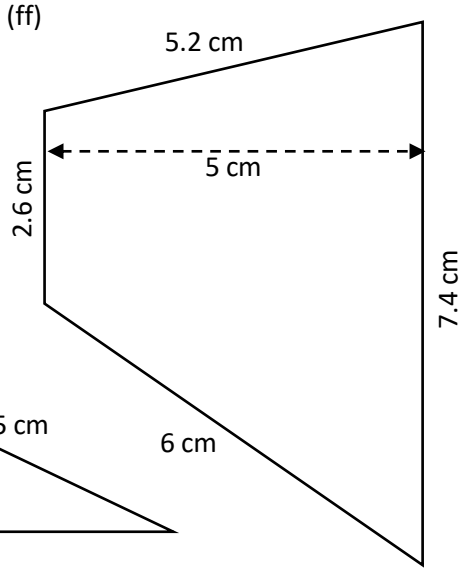
(e)



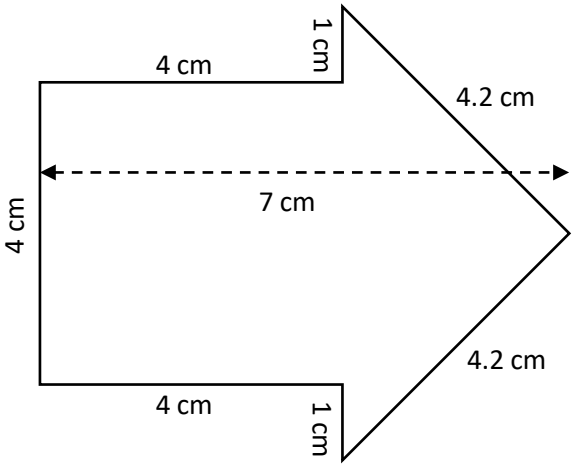
(f)



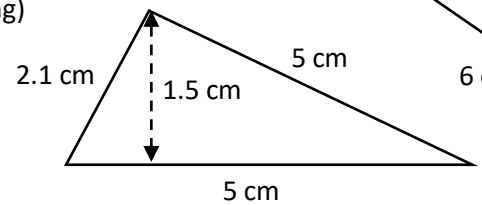
(ff)



(g)

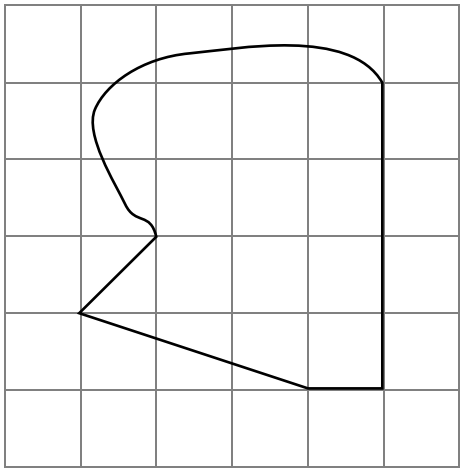


(ng)



Amcangyfrif Arwynebedd

Nid oes fformiwla ar gyfer cyfrifo arwynebedd pob siâp. Serch hyn, mae'n bosib **amcangyfrif** arwynebedd rhai siapiau trwy gyfrif sgwariau.



Enghraifft

Ystyriwch y siâp ar y dde. Er mwyn amcangyfrif ei arwynebedd,

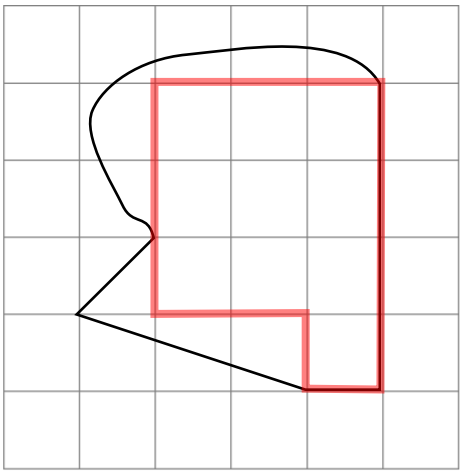
(1) Lluniwch grid tu mewn i'r siâp yn cynnwys yr holl sgwariau cyfan.

(2) Rhifwch y sgwariau cyfan.

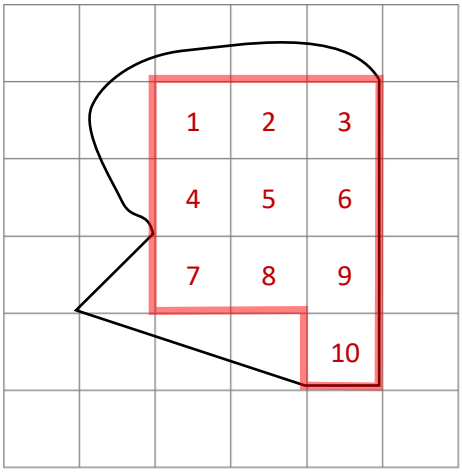
(3) Holltwch y darnau tu allan i'r grid i mewn i ddarnau llai. Amcangyfrifwch arwynebedd pob darn.

(4) Adiwch gyfanswm y sgwariau cyfan at gyfanswm y darnau tu allan i'r grid.

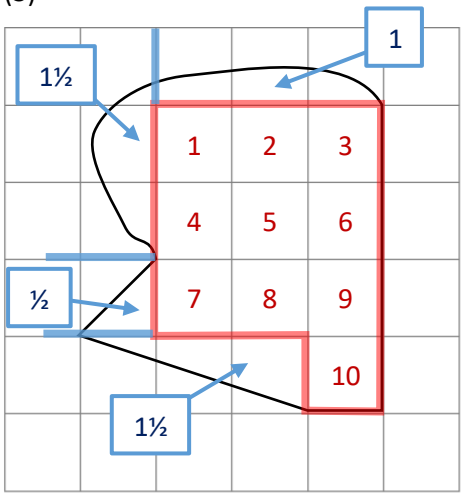
(1)



(2)



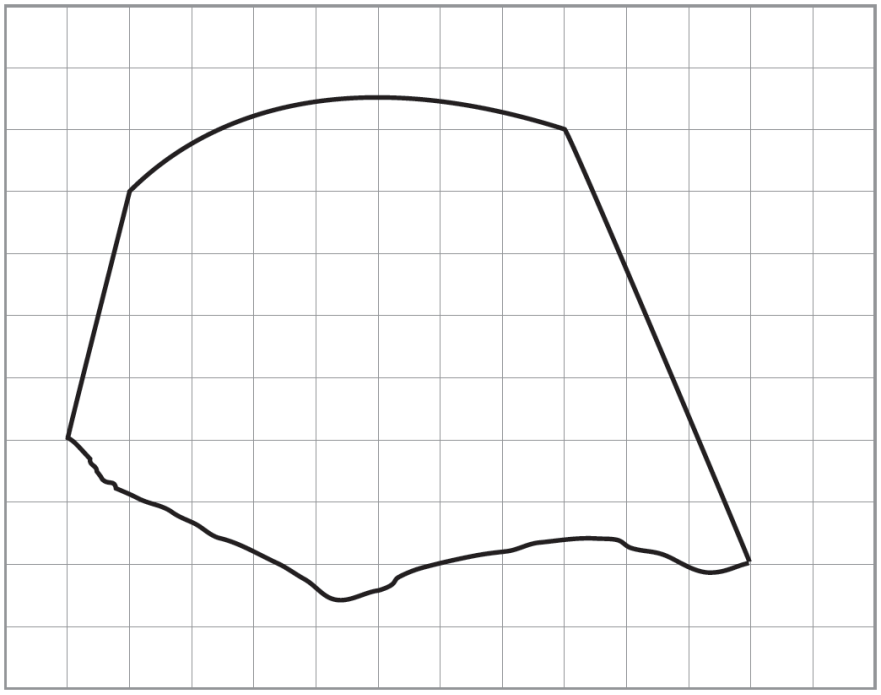
(3)

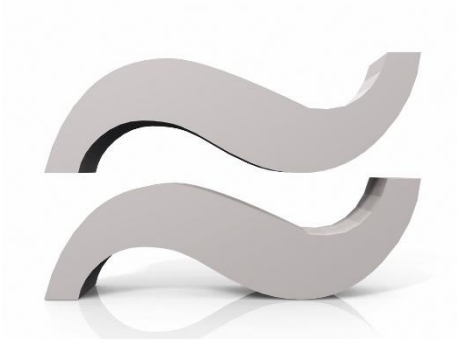


(4) 10 + (1 + 1½ + ½ + 1½) = 10 + 4½ = 14½ cm².

Ymarfer 48 4

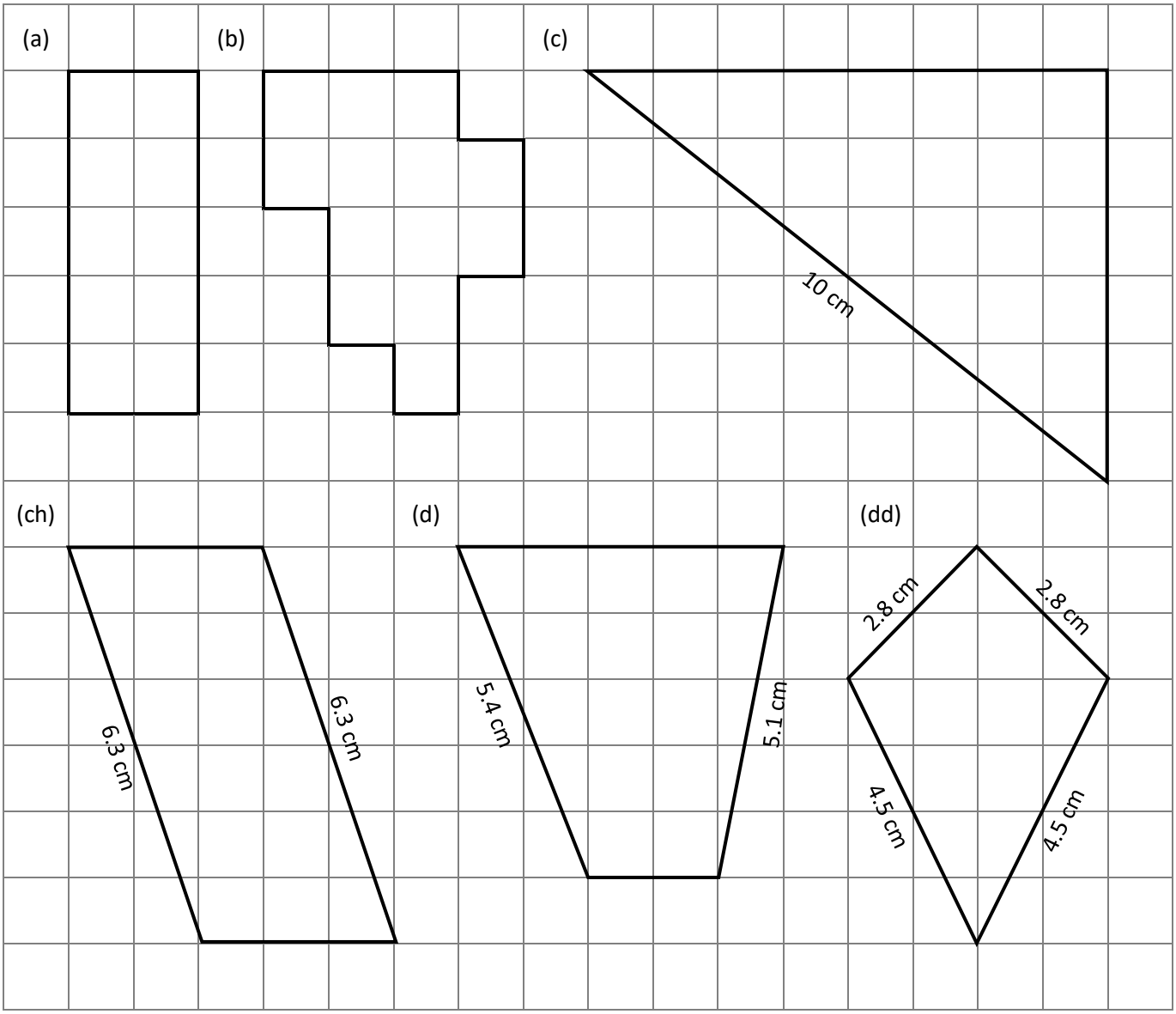
Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer arwynebedd y siâp isod. (Mae pob sgwâr yn cynrychioli arwynebedd o 1 cm².)





Ymarfer 49 (Adolygu) 6

Cyfrifwch berimedr ac arwynebedd y siapiau canlynol. (Mae pob sgwâr yn 1cm wrth 1cm.)



Gwerthuso

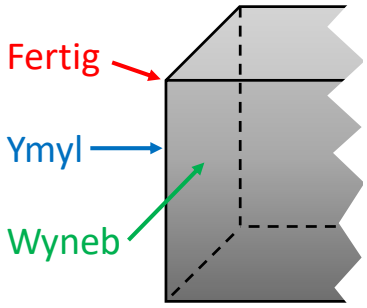
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Solidau

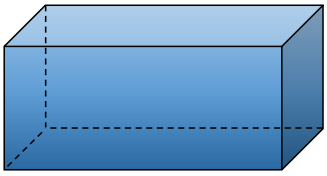
Yn y bennod ddiwethaf, roedd yr holl siapiau (e.e. petryal; rhombws) yn siapiau **dau ddimensiwn** (2-D). Yn y bennod yma, mae'r solidau rydym am eu hystyried i gyd yn siapiau **tri dimensiwn** (3-D).

Ymarfer 50 5

Cwblhewch y cardiau i ddangos priodweddau'r solidau canlynol.

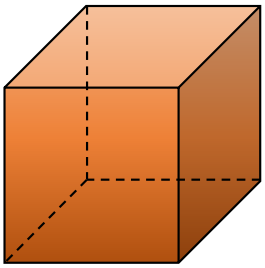


(a)



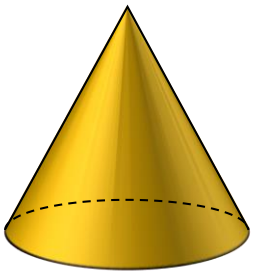
Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

(b)



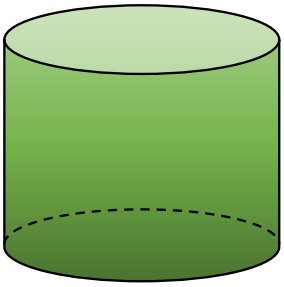
Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

(c)



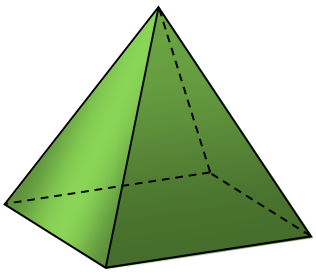
Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

(ch)



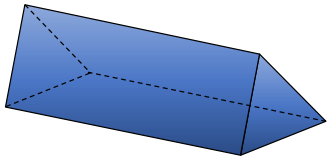
Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

(d)



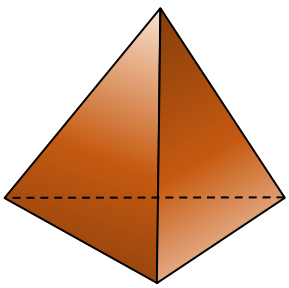
Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

(dd)



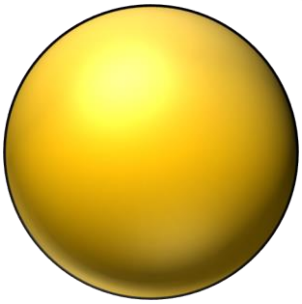
Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

(e)



Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

(f)



Enw: _____
Fertigau: _____
Ymylon: _____
Wynebau: _____

Ymarfer 51 5

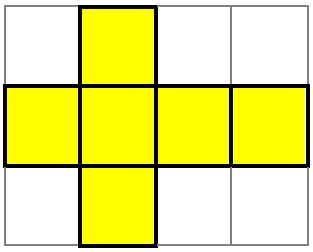
Mae'n bosib cyfrifo **rhif Euler** unrhyw solid trwy ddefnyddio'r fformiwla

Rhif Euler = Fertigau + Wynebau – Ymylon.

Ymchwiliwch i rifau Euler y solidau ar y dudalen flaenorol. Allwch chi egluro'r patrwm rydych yn ei weld?

Rhwydi

Mae **rhwyd** yn siâp dau ddimensiwn sy'n gallu cael ei **blygu** i wneud siâp tri dimensiwn. Er enghraifft, mae'r siâp ar y dde yn rhwyd ar gyfer ciwb.



Ymarfer 52 5

Defnyddiwch y papur sgwariau isod i lunio'r **11 rhwyd wahanol** ar gyfer ciwb.

Ymarfer 53 5

Ar ddarn o bapur sgwariau, defnyddiwch bren mesur, pensil a chwmpas i lunio rhwydi ar gyfer y solidau canlynol.



(a) Ciwb efo ochrau 3 cm.

(b) Ciwboid efo ochrau 3 cm, 4 cm, 5 cm.

(c) Ciwboid efo ochrau 4 cm, 4 cm, 7 cm.

(ch) Pyramid sylfaen sgwâr ble mae pob hyd yn 5 cm.

(d) Prism Trionglog ble mae hyd y prism yn 8 cm a hydoedd y trionglau yn 5 cm.

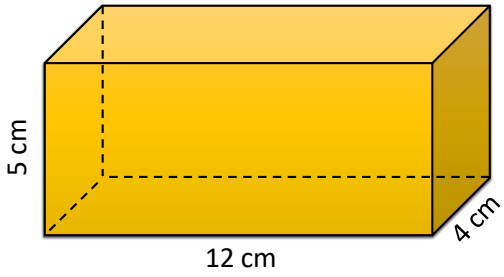
(dd) Tetrahedron ble mae pob hyd yn 7 cm.

Ymarfer 54 5

A yw'n bosib llunio rhwyd ar gyfer silindr, côn a sffêr? Defnyddiwch y we i ymchwilio.

Cyfaint Ciwboid

Cyfaint Ciwboid = Hyd × Lled × Uchder



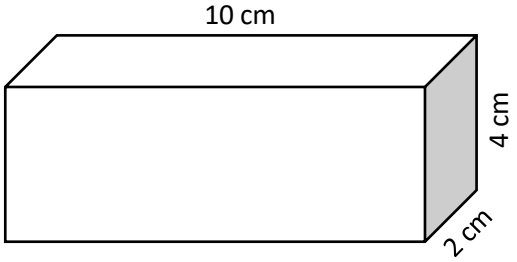
Mae **cyfaint** yn mesur faint o le mae solid yn ei gymryd, neu yn ei ddefnyddio. Ar gyfer unrhyw giwboid, rhaid lluosi'r hyd efo'r lled efo'r uchder i gyfrifo'r cyfaint.

Ar gyfer y ciwboid sy'n cael ei ddangos ar y dde, y cyfaint yw $4 \times 5 \times 12 = 240$ cm^3. Sylwch mai mewn **unedau ciwb** y mae cyfaint yn cael ei fesur.

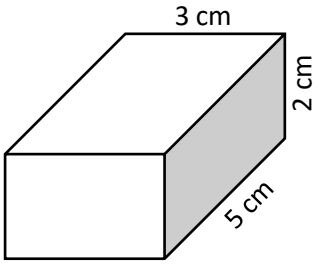
Ymarfer 55 5

Darganfyddwch gyfaint y ciwboidau canlynol.

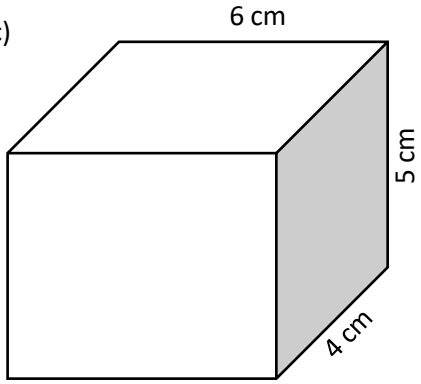
(a)



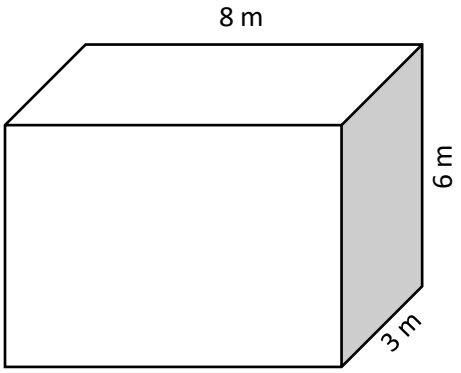
(b)



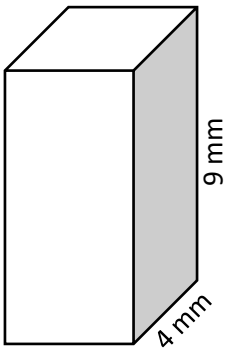
(c)



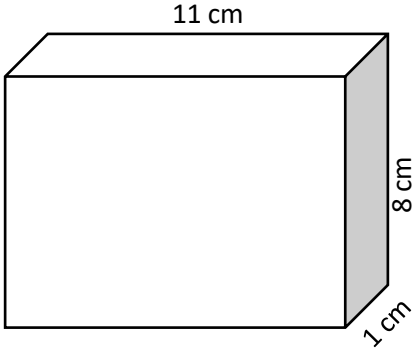
(ch)



(d)

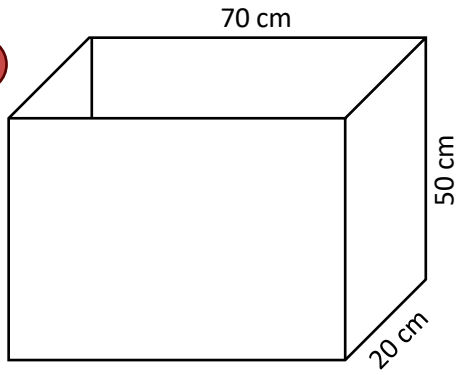


(dd)



Ymarfer 56

Defnyddio 5

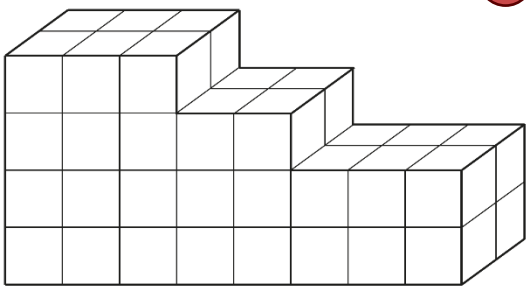


(a) Mae Dewi eisiau rhoi dŵr i mewn i'r tanc a ddangosir ar y dde. Gan ddefnyddio'r ffaith bod **1 ml o ddŵr yn cymryd 1 cm³ o le**, cyfrifwch faint o ddŵr, mewn ml, sy'n gallu cael ei roi yn y tanc.

(b) Faint o litrau o ddŵr sy'n gallu cael ei roi yn y tanc?

(c) Mae Dewi yn rhoi 49 litr o ddŵr yn y tanc. Pa mor uchel y mae'r dŵr yn ei gyrraedd yn y tanc?

Ymarfer 57 5



Mae ciwbiau plastig 1 cm yn cael eu defnyddio i wneud y solid a ddangosir.

Mae'r ciwbiau plastig i gyd yn cael eu had-drefnu i wneud ciwboid.

Gan ddangos eich gwaith cyfrifo, darganfyddwch ddimensiynau posibl ar gyfer y ciwboid.

Hyd = ... cm Lled = ... cm Uchder = ... cm

Ymarfer 58 (Adolygu) 5

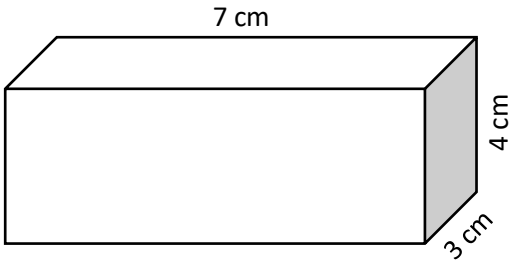
(a) Sawl fertig sydd gan detrahedron?

(b) Sawl wyneb sydd gan silindr?

(c) Brasluniwch lun prism hecsagonal. Sawl fertig, ymyl ac wyneb sydd gan y solid yma?

(ch) Lluniwch rwyd fanwl gywir ar gyfer ciwboid efo ochrau 5 cm, 6 cm, 3 cm.

(d) (i) Cyfrifwch gyfaint y ciwboid a ddangosir ar y dde.
(ii) Pe bai 63 ml o ddŵr yn cael ei dollti i mewn i'r ciwboid, pa mor uchel fyddai'r dŵr yn ei gyrraedd?



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Mesur

Siapiau

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gallu cofio'r holl ffeithiau am **fesurau metrig ag Imperial**.			10	
Rwy'n gallu dewis yr **uned orau** i fesur rhywbeth.			1, 2, 3	
Rwy'n gallu **trawsnewid rhwng mesurau** metrig ag Imperial gwahanol.			10	
Rwy'n gallu **darllen graddfeydd** yn fanwl gywir.			5	
Rwy'n gallu **llunio graff trawsnewid**.			9	
Rwy'n gallu **defnyddio graff trawsnewid**.			9	
Rwy'n gwybod **enwau'r** mathau arbennig o **bedrochr**.			14, 15	
Rwy'n gwybod **priodweddau'r** mathau arbennig o **bedrochr**.			14, 15	
Rwy'n gallu llunio **rhombws**; **barcut** neu **flaen saeth** efo **cwmpas** a **phren mesur**.			16	
Rwy'n gwybod beth yw **cyfanswm onglau mewnol unrhyw bedrochr**.			18	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **perimedr ac arwynebedd siapiau syml ar bapur sgwariau**.			6	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo perimedr ac arwynebedd **petryal**.			7	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo perimedr ac arwynebedd **triongl**.			7	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo perimedr ac arwynebedd **paralelogram**.			17	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo perimedr ac arwynebedd **trapesiwm**.			17	
Rwy'n gallu **amcangyfrif arwynebedd** unrhyw siâp wedi'i lunio ar bapur sgwariau.			4	
Rwy'n gwybod **enwau wyth solid arbennig**.				
Rwy'n gwybod sawl **fertig**, **ymyl** ac **wyneb** sydd gan wyth solid arbennig.			11, 12	
Rwy'n gallu adnabod os yw siâp yn **rhwyd** ai peidio.			13	
Rwy'n gallu llunio rhwydi ar gyfer **ciwb**; **ciwboid**; **pyramid sylfaen sgwâr**; **prism trionglog**; a **thetrahedron**.			13	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cyfaint ciwboid**.			8	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

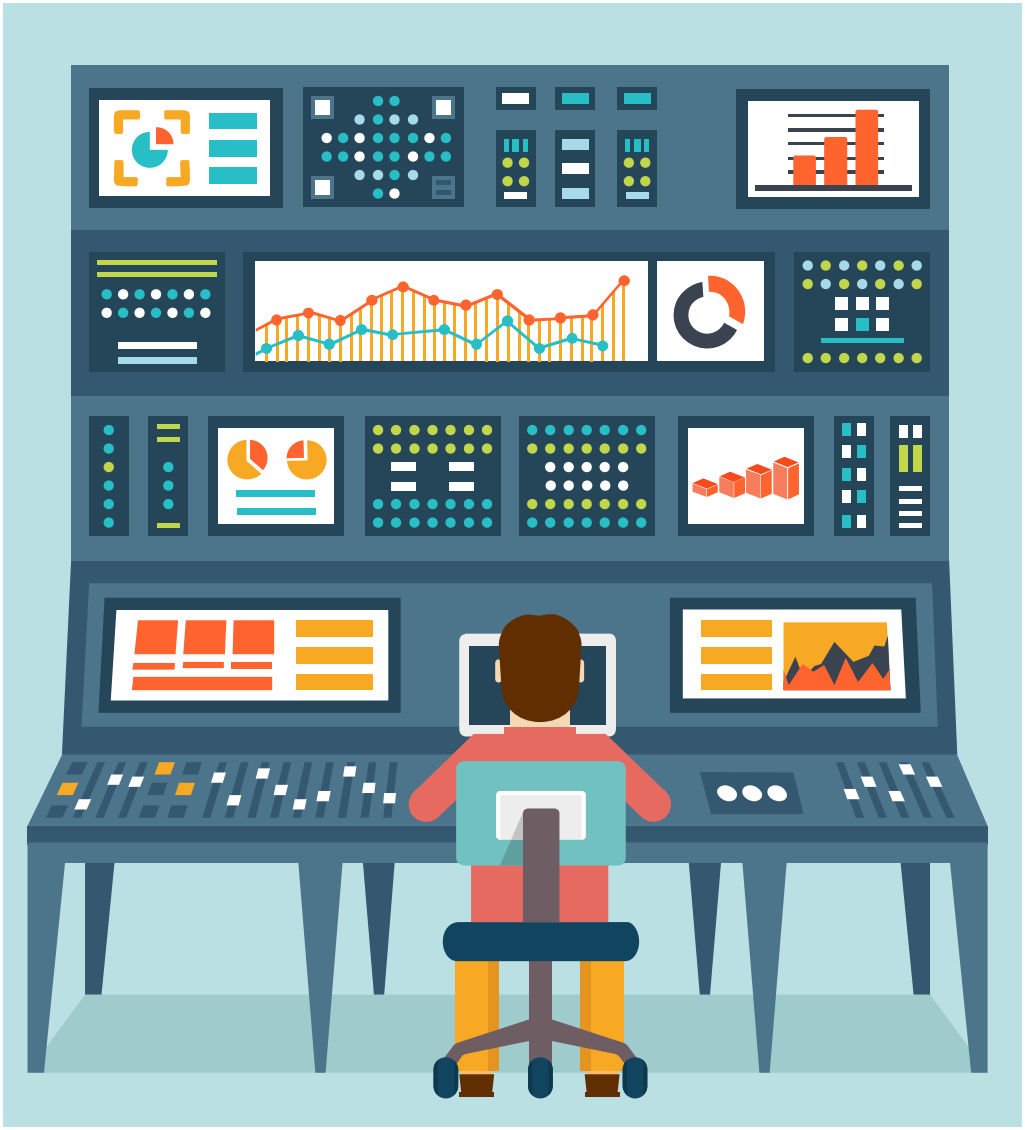
8

Trin Data ac Ystadegaeth 2

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Y Modd	Cyfrifo'r modd. Cyfrifo'r modd o dabl. Dosbarth modd. Cymharu dau ddosraniad.	3
Pictogramau	Llunio pictogramau. Dehongli pictogramau.	9
Diagramau Llinellau Fertigol	Adolygu mathau o ddata. Llunio diagramau llinellau fertigol. Dehongli diagramau llinellau fertigol.	12
Graffiau Llinell	Llunio graffiau llinell. Dehongli graffiau llinell. Adolygu arddangos data.	14
Tebygolrwydd Geiriol	Geirfa tebygolrwydd. Graddfa tebygolrwydd. Tebygolrwydd fel rhif.	17



Y Modd

Ym mlwyddyn 7, fe welsom fod hi'n bosib cyfrifo'r **cymedr** ar gyfer set o ddata er mwyn ffeindio **cyfartaledd** ar gyfer y data.

Ymarfer 1

Adolygu

5



Cyfrifwch y cymedr ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

(a) 2, 3, 1, 6, 3.
(b) 9, 1, 3, 1, 8, 2, 5, 5, 4, 2.
(c) 1.9, 2.4, 0.3, 1.6, 3.8.
(ch) 56, 32, 80.
(d) 3, 2, 5, 1, 3, 2, 1, 2, 1, 3, 4, 2, 0, 2, 4, 1, 5, 4, 2, 3.

Mae'r **modd** yn gyfartaledd gwahanol ar gyfer set o ddata. Er mwyn cyfrifo'r **modd**, rhaid edrych am y gwerth data sy'n ymddangos **mwyaf aml**. Mae'n bosib bydd gan set o ddata **mwy nag un** modd, neu **dim modd** o gwbl os yw'r gwerthoedd data i gyd yn wahanol.

Enghraifft

8, 3, 2, 4, 5, 3	Y modd yw **3** gan fod 3 yn ymddangos dwywaith yn y data ac mae pob rhif arall yn ymddangos unwaith yn unig.
3, 4, 1, 3, 2, 4	Y modd yw **3 a 4** gan fod y rhifau yma'n ymddangos dwywaith yn y data ac mae pob rhif arall yn ymddangos unwaith yn unig.
8, 2, 4, 5, 1, 6	Does **dim modd** gan fod pob rhif yn ymddangos unwaith yn unig.

Ymarfer 2

Sgìl

4



Cyfrifwch y modd ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

(a) 7, 3, 2, 4, 3, 1, 8
(b) 24, 32, 21, 23, 28, 24, 23
(c) 5, 2, 8, 9, 1, 4, 8, 2, 4, 8
(ch) 16, 19, 13, 12, 12, 14, 19, 13, 15, 17
(d) 34, 21, 18, 42, 58, 43
(dd) 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 8, 8, 9, 9

Ymarfer 3

5



Cyfrifwch y cymedr ar gyfer y setiau data o Ymarfer 2.

Ymarfer 4

4

Cyfrifwch y modd ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

(a) Coch, Glas, Melyn, Du, Gwyrdd, Glas, Piws, Pinc.
(b) Lerpwl, Manceinion, Llundain, Caerdydd, Abertawe.
(c) Bob, Elfed, Mari, Ceinwen, Mair, Dewi, Mari, Sophie, Mair, Seren, Dewi.
(ch) 😎, 😂, 😝, 😂, 😍, 😳.
(d) Tost, Rice Krispies, Wy, Corn Flakes, Frosties, Rice Krispies, Wy, Coco Pops.
(dd) Fiat, Audi, Ford, Vauxhall, Seat, BMW, Mini, Peugeot, Ford, Mercedes, Ferrari, Seat, Toyota, Honda.

Ymarfer 5

5

Eglurwch pam nad yw'n bosib cyfrifo'r cymedr ar gyfer y setiau data yn Ymarfer 4.

Ymarfer 6

Defnyddio 5



(a) Deintydd yw Dylan. Mae angen iddo adrodd yn ôl i'w reolwr ar nifer cyfartalog y llenwadau (*fillings*) mae pob cwsmer yn ei dderbyn tra'n ymweld â'r deintydd. Dros gyfnod o ddeuddydd, mae Dylan yn cofnodi'r nifer y llenwadau mae pob cwsmer yn ei dderbyn ganddo.

2, 1, 0, 0, 3, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 1, 4, 1, 0, 2, 1, 2, 0, 4

Cyfrifwch y modd a'r cymedr ar gyfer data Dylan. Pa gyfartaledd dylai Dylan ddefnyddio yn ei adroddiad, o wybod bod Dylan eisiau defnyddio'r cyfartaledd isaf posib?

(b) Mae Heledd yn hyfforddi'r tîm pêl-rwyd lleol, ac eisiau gwella eu ffitrwydd. Mae'n dod â'r tîm i'r gampfa ac yn gofyn iddynt wneud gymaint o fyrfreichiau (*press-ups*) ac y gallent mewn munud. Dyma'r canlyniadau.



40, 34, 28, 40, 38, 42, 30

Cyfrifwch y modd a'r cymedr ar gyfer data Heledd. Mae Heledd yn dymuno perswadio rheolwr y tîm y dylai'r tîm hyfforddi mwy. Pa gyfartaledd dylai Heledd ddewis er mwyn gwneud hyn?



(c) Mae Geraint yn yrrwr fan ddosbarthu. Dros gyfnod o 10 diwrnod, mae'n cofnodi'r nifer o barseli mae'n dosbarthu'n ddyddiol i gwsmeriaid.

94, 104, 120, 98, 112, 120, 96, 113, 98, 105

Mae Geraint yn cyfrifo'r modd ar gyfer ei ddata.
(i) Beth yw modd Geraint?
(ii) Pam y gall Geraint gael ei ddrysu gan ei fodd? Beth y dylai ei wneud i geisio delio â hyn?

(ch) Mae Sarah yn yrrwr ambiwlans sydd angen adrodd yn ôl i'r papur newydd lleol am amser ymateb cyfartalog y gwasanaeth ambiwlans. Dyma amser ymateb Sarah (mewn munudau) ar gyfer ei chwe galwad diwethaf.



24, 30, 18, 38, 24, 40

Rhowch gyngor i Sarah ar beth i ddweud wrth y papur newydd lleol.



(d) Mae Eleri yn gweithio mewn sw. Mae ei rheolwr yn meddwl bod Eleri yn gor-fwydo'r llewod dan ei gofal. Dyma bwysau'r llewod dan ofal Eleri, mewn cilogramau.

256, 278, 265, 262, 241, 259, 274, 230, 265, 270

Pa gyfartaledd dylai Eleri ddefnyddio er mwyn ceisio perswadio'i rheolwr nad yw'n gor-fwydo'r llewod?

(dd) Gofynnodd Arwyn i'w ffrindiau faint o arian poced roedden nhw'n ei dderbyn bob wythnos. Ysgrifennodd eu hatebion:



£2, £4, £2, £5, £4, £2, £2, £3

Mae Arwyn yn dymuno perswadio'i rieni y dylai dderbyn mwy o arian poced bob wythnos. Pa gyfartaledd dylai ei ddefnyddio i geisio gwneud hyn?

Ymarfer 7 5

Dyma ychydig o wybodaeth am saith person.



Roger	**Bethan**	**Elis**	**Steve**	**Beca**	**Will**	**Catrin**
42 oed	35 oed	24 oed	26 oed	23 oed	35 oed	25 oed
Maint esgid: 8	Maint esgid: 7	Maint esgid: 9	Maint esgid: 7	Maint esgid: 6	Maint esgid: 6	Maint esgid: 4
Pwysau: 50 kg	Pwysau: 43 kg	Pwysau: 52 kg	Pwysau: 58 kg	Pwysau: 38 kg	Pwysau: 62 kg	Pwysau: 40 kg

(a) Beth yw oed moddol y 7 person yma?
(b) Pwy sydd yn hynach na'r oed moddol?
(c) Sawl person sydd yn ieuengach na'r oed moddol?
(ch) Beth fydd oed moddol y 7 person yma ymhen blwyddyn union?
(d) Beth yw maint esgid moddol y 7 person yma?
(dd) Beth yw amrediad maint esgid y 7 person yma?
(e) Beth yw modd pwysau'r 7 person yma?
(f) Beth yw cymedr pwysau'r 7 person yma?
(ff) Pa berson sydd yn pwyso agosaf at y pwysau cymedrig?
(g) Sawl person sydd yn pwyso'n fwy na'r pwysau cymedrig?
(ng) Mae pawb yn bwyta gormod dros y Nadolig ac yn rhoi 3 kg o bwysau ymlaen. Beth yw cymedr newydd pwysau'r 7 person yma?

Cyfrifo'r modd o dabl

Enghraifft

Mae'r tabl canlynol yn dangos y nifer o chwiorydd sydd gan ddosbarth o 28 o blant.

Nifer o chwiorydd	Amlder
0	9
1	10
2	6
3	3



Y modd ar gyfer y nifer o chwiorydd yw 1, gan fod gan fwy o blant un chwaer nag unrhyw werth arall.

Ymarfer 8 4

Mae'r tabl canlynol yn dangos maint esgid dysgwyr 8C.



Maint esgid	Nifer o blant
3	2
4	5
5	6
6	9
7	3
8	0
9	1

(a) Beth yw maint esgid moddol y dosbarth?
(b) Sawl person yn y dosbarth sydd efo maint esgid mwy na'r maint esgid moddol?

Ymarfer 9 5

Holwyd 50 person ar y stryd sawl gwaith oeddent wedi bod i'r sinema yn ystod y chwe mis diwethaf.



Nifer o weithiau	Amlder
0	18
1	13
2	11
3	3
4	5

(a) Beth yw'r modd ar gyfer y nifer o ymweliadau i'r sinema?
(b) A yw'r mwyafrif (mwy na hanner) o bobl yn yr arolwg wedi bod i'r sinema yn ystod y chwe mis diwethaf?
(c) Beth yw'r cymedr ar gyfer y nifer o ymweliadau i'r sinema?
(ch) Mae rheolwr sinema eisiau defnyddio'r data i geisio dangos bod mynd i'r sinema yn weithgaredd poblogaidd. A fyddech yn awgrymu i'r rheolwr ddefnyddio'r cymedr neu'r modd? Eglurwch eich ateb.

Ymarfer 10

Holwyd 40 person mewn archfarchnad pa dîm pêl-droed oeddent yn eu cefnogi.



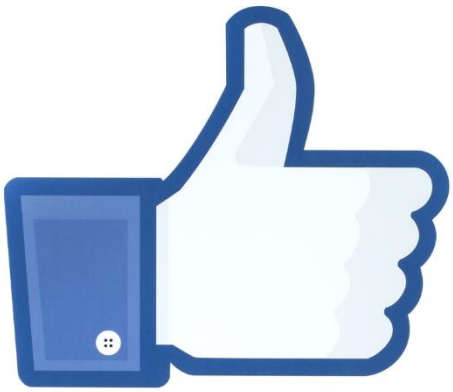
Tîm pêl-droed	Amlder
Lerpwl	12
Manceinion Unedig	14
Everton	3
Chelsea	2
Wrecsam	1
Ddim yn hoffi pêl-droed	8

(a) Pa dîm pêl-droed oedd yr un mwyaf poblogaidd ymysg y 40 person yma?
(b) Pa gyfartaledd wnaethoch ddewis ar gyfer ateb rhan (a) o'r cwestiwn?
(c) Sut fyddai canlyniad yr arolwg yn wahanol pe bai'n cael ei gynnal tu allan i stadiwm pêl-droed, yn hytrach na mewn archfarchnad?

Dosbarth Modd

Mae'r tabl canlynol yn dangos sawl "ffrind" sydd gan set o rieni ar facebook.

Ffrindiau (f)	Amlder
$1 \leqslant f \leqslant 50$	23
$51 \leqslant f \leqslant 100$	45
$101 \leqslant f \leqslant 150$	112
$151 \leqslant f \leqslant 200$	24
$201 \leqslant f \leqslant 250$	18
$251 \leqslant f \leqslant 300$	6



Y dosbarth efo'r amlder mwyaf yw'r dosbarth $101 \leqslant f \leqslant 150$, felly hwn yw'r **dosbarth modd**.

Ymarfer 11 7

Darganfyddwch y dosbarth modd ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

(a) Pwysau'r parseli mewn fan ddosbarthu ddoe.

Pwysau (p kg)	Amlder
$0 \leqslant p < 5$	23
$5 \leqslant p < 10$	10
$10 \leqslant p < 15$	5
$15 \leqslant p < 20$	6
$20 \leqslant p < 25$	2

(b) Taldra 50 o ddisgyblion.

Taldra (t cm)	Amlder
$168 \leqslant t < 172$	5
$172 \leqslant t < 176$	9
$176 \leqslant t < 180$	12
$180 \leqslant t < 184$	16
$184 \leqslant t < 188$	7
$188 \leqslant t < 192$	1

(c) Nifer y llawrlwythiadau yr awr o ap penodol dros gyfnod o 24 awr.

Llawrlwythiadau (ll)	Amlder
$0 \leqslant ll < 1{,}000$	2
$1{,}000 \leqslant ll < 2{,}000$	4
$2{,}000 \leqslant ll < 3{,}000$	3
$3{,}000 \leqslant ll < 4{,}000$	4
$4{,}000 \leqslant ll < 5{,}000$	5
$5{,}000 \leqslant ll < 6{,}000$	5
$6{,}000 \leqslant ll < 7{,}000$	1

Ymarfer 12

Set 1 yn unig 7

Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer y cymedr ar gyfer y setiau data yn Ymarfer 11.

Ymarfer 13



Mae'r ffigurau hyn yn rhoi'r amser, i'r eiliad agosaf, a gymerodd 40 o redwyr i gwblhau ras 400 m.

62	67	82	73	65	59	71	83	68	82
73	68	73	58	93	86	79	80	73	64
68	74	94	86	84	71	70	64	68	62
72	64	71	78	83	80	64	73	79	84

Amser (a eiliad)	Marciau Rhifo	Amlder
$50 \leqslant a < 60$		
$60 \leqslant a < 70$		
$70 \leqslant a < 80$		
$80 \leqslant a < 90$		
$90 \leqslant a < 100$		

(a) Cwblhewch y **tabl amlder** ar gyfer y data.
(Cofiwch byddai eitem data 70 eiliad yn mynd i'r dosbarth $70 \leqslant a < 80$, nid $60 \leqslant a < 70$.)

(b) Cyfrifwch y dosbarth modd ar gyfer y data.

(c) Lluniwch ddiagram amlder ar gyfer y data.

Cymharu dau ddosraniad

Ymarfer 14 5

(a) Dyma'r nifer y goliau y sgoriodd dau dîm pêl-droed mewn gemau ar ddechrau'r tymor.

Lerpwl	2	1	1	0	2	3	2	0
Everton	0	1	2	1	0	0	1	3

Defnyddiwch y modd i gymharu perfformiad y ddau dîm pêl-droed ar ddechrau'r tymor.

(b) Mae Dilys a Gwenda yn cymryd rhan mewn cwis wythnosol ble mae'n rhaid ateb 20 cwestiwn gwahanol. Dyma faint o gwestiynau y gwnaeth y ddwy gael yn gywir dros y deg wythnos diwethaf.

Dilys	18	14	16	11	17	18	13	15	20	18
Gwenda	19	13	16	20	17	15	16	18	17	16

Defnyddiwch y modd i geisio penderfynu pwy yw'r person gorau am ateb cwestiynau yn y cwis.

(c) Aeth Janet a Steffan i ddwy archfarchnad gwahanol i holi pobl faint fyddent yn fodlon talu am pizza 10 modfedd. Dyma'u canlyniadau, wedi'u rhoi i'r £1 agosaf.

Janet	£3	£4	£2	£5	£4	£2	£4	£4
Steffan	£3	£2	£1	£2	£1	£3	£2	£4

(i) Cyfrifwch y modd ar gyfer data Janet ac ar gyfer data Steffan.
(ii) Gwanethpwyd un o'r holiaduron yn archfarchnad Lidl, a'r llall yn archfarchnad Marks and Spencer. Defnyddiwch eich atebion i (i) i geisio dweud pwy oedd ym mha archfarchnad. Eglurwch eich ateb.

Sialens!

Mae Jake yn meddwl am 6 rhif cyfan.



- Modd rhifau Jake yw 5 ag 8.
- Cymedr rhifau Jake yw 5.
- Mae pob un o rhifau Jake yn fwy na sero.

Pa chwe rhif mae Jake wedi meddwl amdanynt?



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Pictogramau

Mae **pictogram** yn arddangos data gan ddefnyddio **symbol** i gynrychioli'r data. Rhaid cofio cynnwys **allwedd** i nodi faint o ddata mae'r symbol yn ei gynrychioli.

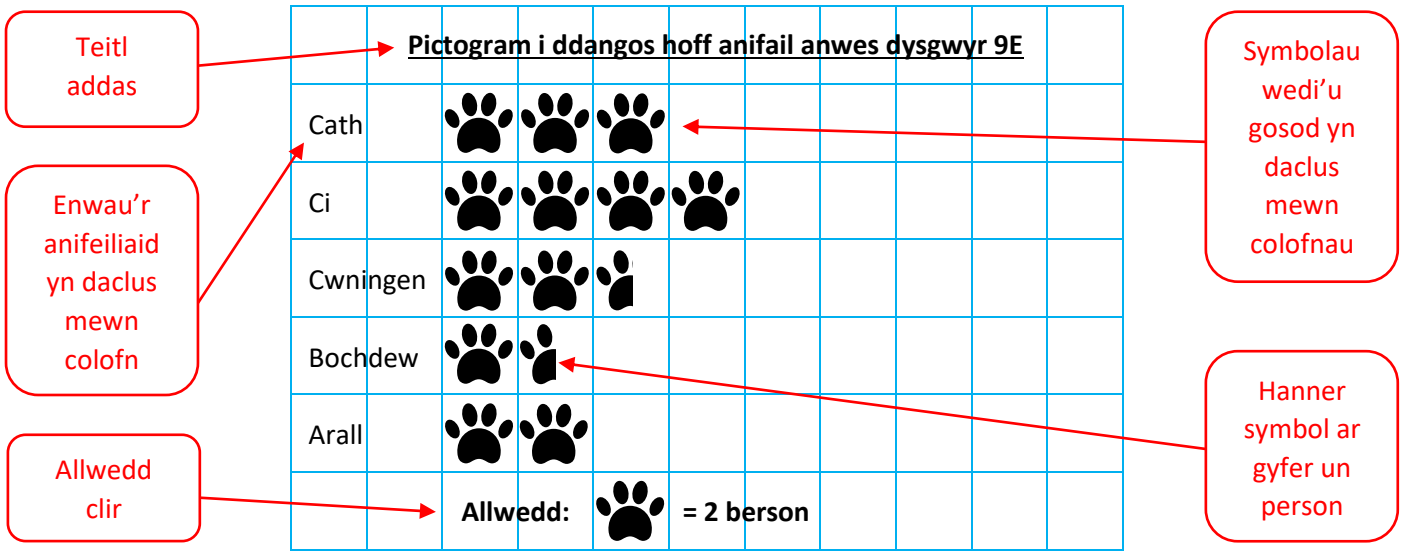
Enghraifft

Mae'r data canlynol yn dangos hoff anifail anwes dysgwyr 9E.

Anifail	Amlder
Cath	6
Ci	8
Cwningen	5
Bochdew	3
Arall	4



Dyma bictogram i arddangos y data.



Ymarfer 15

Sgìl 3

Lluniwch bictogramau ar gyfer y setiau o ddata canlynol.

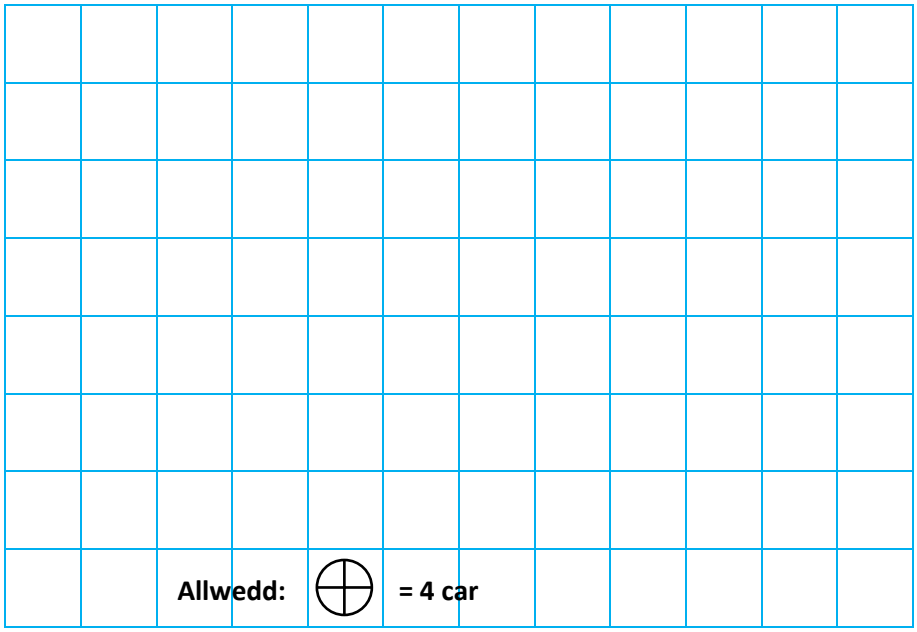
(a) Hoff ddiod 10R

Diod	Amlder
Coke	6
Dŵr	7
Llefrith	3
Sudd Oren	2
Diod Arall	5

Coke											
Dŵr											
Llefrith											
Sudd Oren											
Diod Arall											
		Allwedd:		☐	**= 2 berson**						

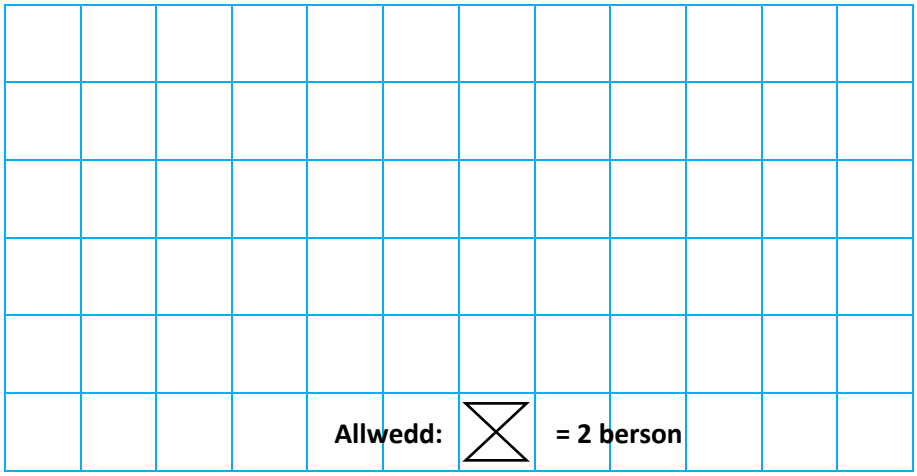
(b) Lliw y ceir a yrrodd heibio siop mewn awr.

Lliw	Amlder
Coch	16
Gwyn	12
Glas	10
Llwyd	13
Gwyrdd	19
Arall	6



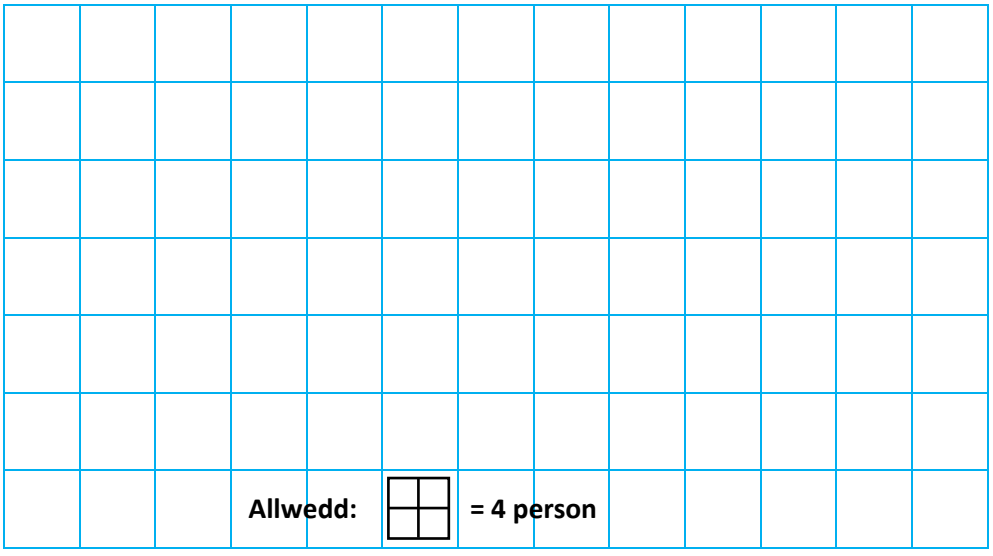
(c) Hoff fath o lyfr 9C.

Math o lyfr	Amlder
Antur	12
Ffuglen Wyddonol	11
Rhamant	3
Ffeithiol	1



(ch) Nifer y myfyrwyr oedd yn absennol o'r ysgol wythnos diwethaf.

Diwrnod	Amlder
Dydd Llun	20
Dydd Mawrth	22
Dydd Mercher	16
Dydd Iau	13
Dydd Gwener	19



Ymarfer 16

Lluniwch, yn eich llyfr, bictogramau ar gyfer y setiau o ddata canlynol. (Dewiswch allwedd addas ar gyfer y data.)

(a) Lliw llygad 7R.

Lliw	Amlder
Brown	8
Glas	12
Gwyrdd	5
Arall	1

(b) Dull 10E o gyrraedd yr ysgol.

Dull teithio	Amlder
Bws	17
Car	5
Cerdded	6
Beic	1

(c) Aelodaeth clybiau 8C.

Clwb	Amlder
Gymnasteg	8
Nofio	6
Pêl-droed	10
Drama	7

Ymarfer 17

Defnyddio

Edrychwch ar y pictogram canlynol.



Pictogram i ddangos tywydd Llandudno yn ystod un mis yn 2017									
Heulog	☀	☀	☾						
Cymylog	☀	☀	☀	☀					
Glawog	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☾		
Eira	☀								
		Allwedd:	☀	**= 2 ddiwrnod**					

(a) Sawl diwrnod cymylog a gafwyd yn ystod y mis?

(b) Sawl diwrnod heulog a gafwyd yn ystod y mis?

(c) Faint yn fwy o ddiwrnodau glawog oedd o'u cymharu â'r diwrnodau pan oedd eira?

(ch) Pa fis o'r flwyddyn mae'r data'n ei gynrychioli? Sut rydych yn gwybod?

(d) Beth oedd y tywydd moddol yn ystod y mis yma?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

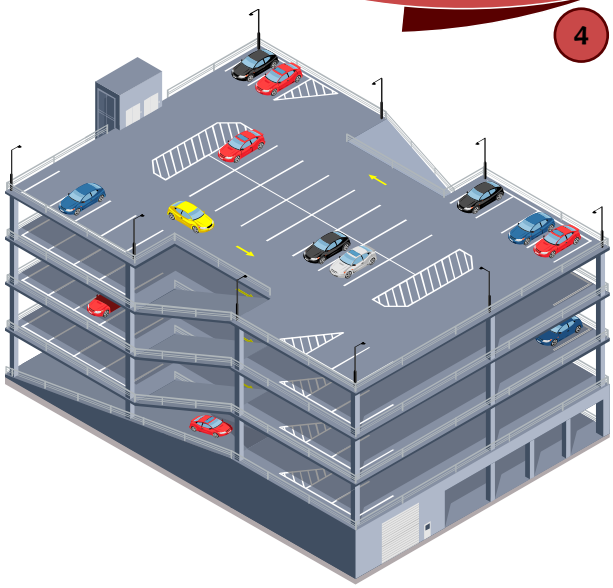
Diagramau Llinellau Fertigol

Ymarfer 18

Adolygu 4

Pa fath o ddata yw'r canlynol?

(a) Enw canol y myfyrwyr mewn dosbarth.
(b) Taldra blodau mewn planhigfa.
(c) Nifer y lluniau ar ddeg ffôn symudol.
(ch) Màs ugain bloc o gaws.
(d) Gwneuthurwr y ceir mewn maes parcio.
(dd) Nifer y llythrennau mewn geiriau ar dudalen llyfr.





Llunio Diagram Llinellau Fertigol

Rydym yn llunio **diagram llinellau fertigol** ar gyfer y mathau canlynol o ddata.

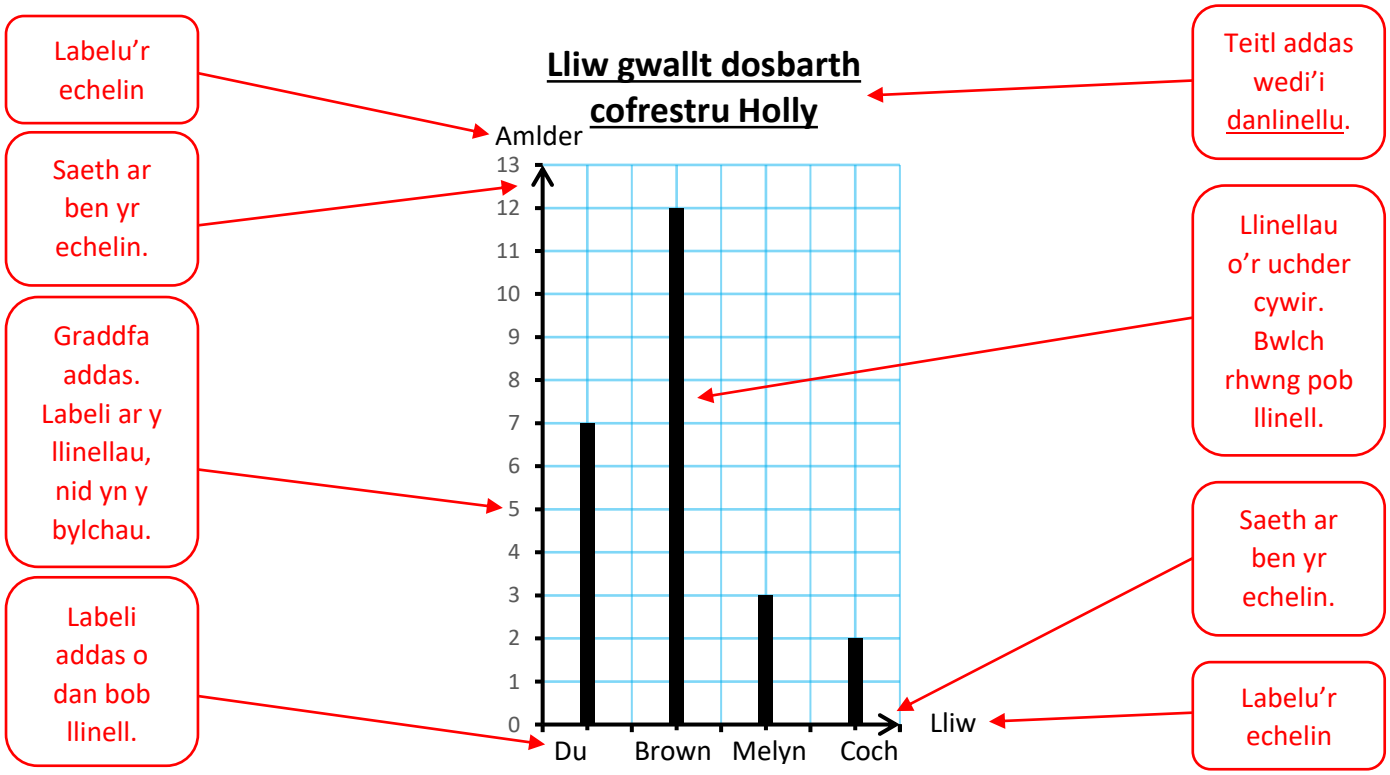
- Data Ansoddol.
- Data Meintiol Arwahanol heb ei grwpio.

Enghraifft

Gwnaeth Holly arolwg o liw gwalltiau ei dosbarth cofrestru. Dyma'r canlyniadau:

Du 7 *Brown 12* *Melyn 3* *Coch 2*

Lluniodd Holly ddiagram llinellau fertigol ar gyfer ei data.



Ymarfer 19

Sgìl 4

Lluniwch ddiagram llinellau fertigol ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

(a) Diddordebau dosbarth cofrestru Sali.

Chwaraeon: 7	Dawnsio: 5	Darllen: 3
Chwarae Offeryn Cerdd: 5	Chwarae gemau cyfrifiadurol: 4	Celf: 2

(b) Nifer y goliau a sgoriwyd gan dimau pêl-droed yr Uwch Gynghrair dros un wythnos.

Dim: 4	Un: 7	Dau: 3	Tri: 4	Pedwar: 2

(c) Hoff gêm fwrdd 10C.

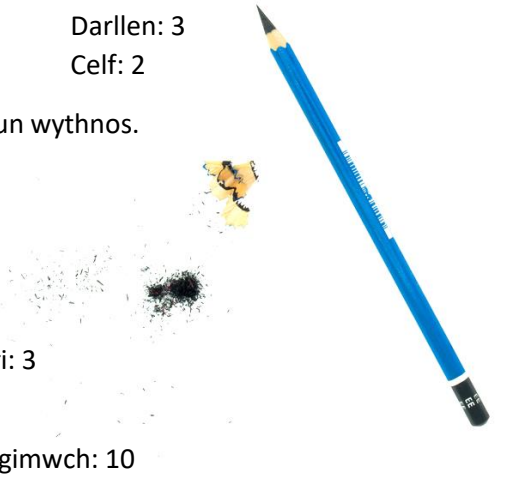
Monopoly: 9	Scrabble: 3	Battleship: 4	Cluedo: 5	Jenga: 3

(ch) Y nifer o benseli oedd gan myfyrwyr 9E yn eu cesys penseli.

Dim: 1	Un: 4	Dau: 6	Tri: 11	Mwy na tri: 3

(d) Hoff flas creision Blwyddyn 10.

Halen a finegr: 20	Caws a nionyn: 35	Plaen: 40	Coctel corgimwch: 10



Dehongli Diagramau Llinellau Fertigol

Ymarfer 20

Defnyddio 5

(a) Sawl paced o fferins oedd yn cynnwys 28 o fferins?

(b) Faint yn llai o bacedi oedd yn cynnwys 27 o fferins o'i gymharu â 30 o fferins?

(c) Beth oedd y modd ar gyfer nifer o fferins mewn paced?

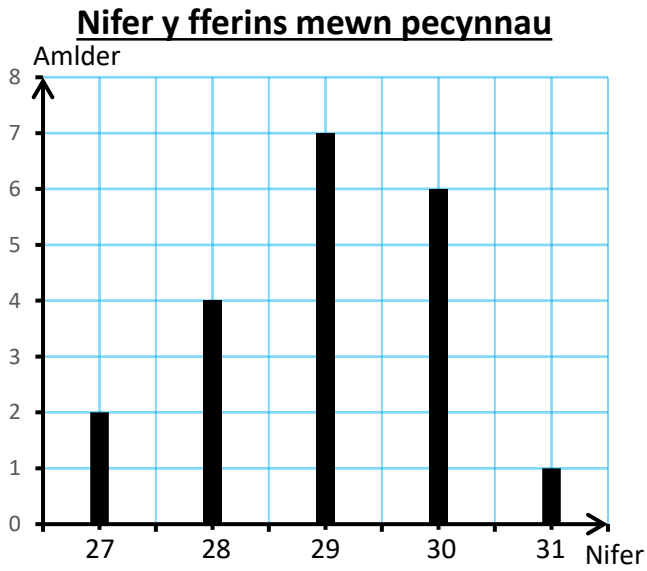
(ch) Sawl paced oedd yn yr arolwg i gyd?

(d) Sawl paced o fferins oedd **ddim** yn cynnwys 29 o fferins?

(dd) Faint o fferins oedd yn y pecynnau yma i gyd?

(e) Beth oedd y cymedr ar gyfer nifer o fferins mewn paced?

(f) Beth oedd yr amrediad ar gyfer nifer o fferins mewn paced?



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Graffiau Llinell

Llunio Graffiau Llinell

Rydym yn llunio **graff llinell** ar gyfer y mathau canlynol o ddata.

- Data Ansoddol.
- Data Meintiol Arwahanol heb ei grwpio.

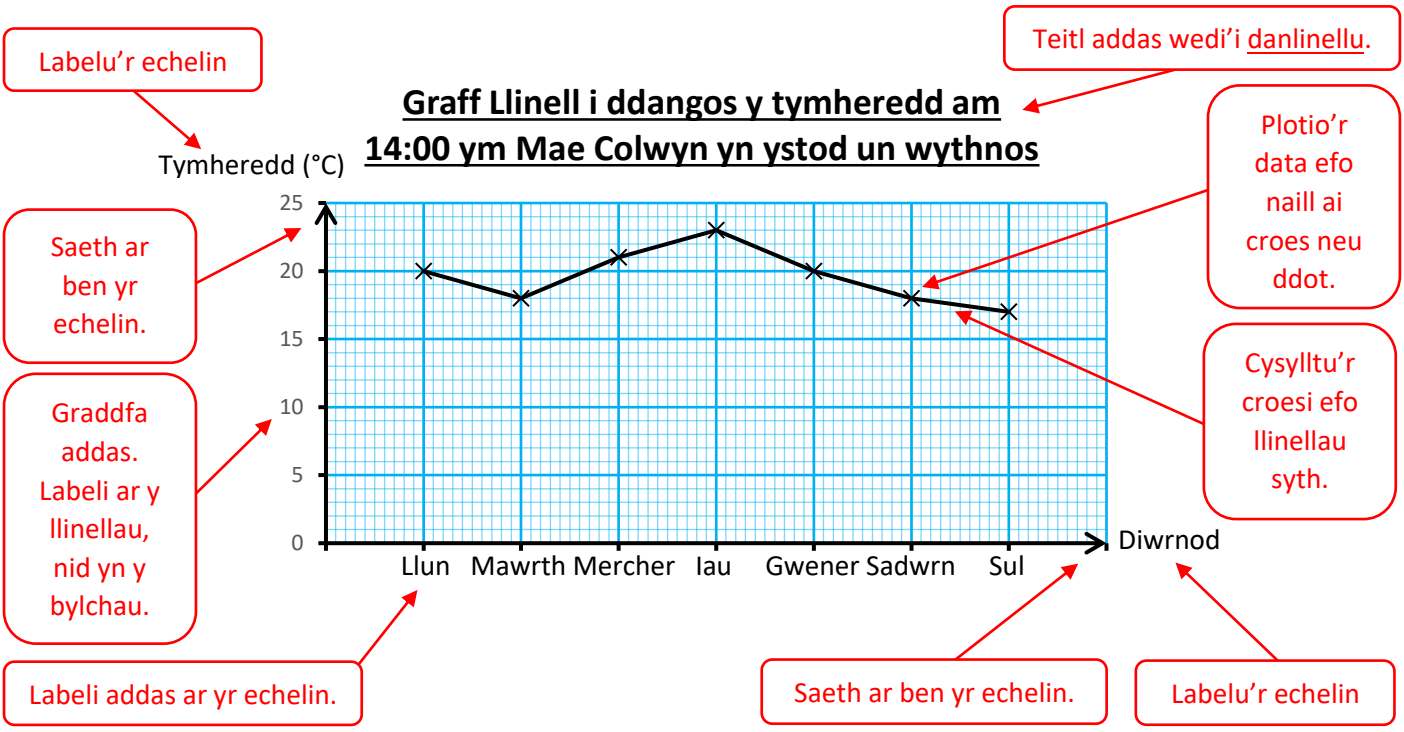
Caiff graff llinell ei lunio trwy blotio pwyntiau ac yna'u cysylltu â phren mesur.

Enghraifft

Mae Nel yn cofnodi'r tymheredd ym Mae Colwyn am 14:00 bob dydd am wythnos. Dyma'i chanlyniadau.

Diwrnod	Llun	Mawrth	Mercher	Iau	Gwener	Sadwrn	Sul
Tymheredd	20°C	18°C	21°C	23°C	20°C	18°C	17°C

Mae Nel yn penderfynu dangos y data mewn graff llinell.



Ymarfer 21

Sgil 4

Lluniwch graffiau llinell ar gyfer y setiau data canlynol.

(a) Y tymheredd ym Metws-y-coed am 12:00 bob dydd yn ystod un wythnos.

Diwrnod	Llun	Mawrth	Mercher	Iau	Gwener	Sadwrn	Sul
Tymheredd	14°C	12°C	13°C	17°C	17°C	16°C	12°C

(b) Estyniad sbring o'i gymharu â'r màs a roddwyd arno.

Màs a roddwyd ar y sbring (kg)	0	1	2	3	4	5	6
Hyd y sbring (cm)	2	3	4	5	6	7	8

(c) Taldra planhigyn Lowri.

Wythnos	0	1	2	3	4	5	6
Taldra (mm)	0	10	28	32	40	44	46

(ch) Buanedd y gwynt yn ystod un diwrnod.

Amser	6am	7am	8am	9am	10am	11am	12pm	1pm	2pm	3pm	4pm	5pm	6pm
Buanedd y gwynt (not)	4	2	4	8	12	16	22	24	26	28	24	20	18

(d) Cyfanswm nifer y gwylwyr ar fideo newydd ar sianel YouTube yr ysgol.

Diwrnod	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cyfanswm nifer y gwylwyr	4	26	38	46	48	50	50	54	55	55

(dd) Nifer y goliau sgoriodd Gareth Bale mewn 8 gêm ar ddechrau'r tymor.

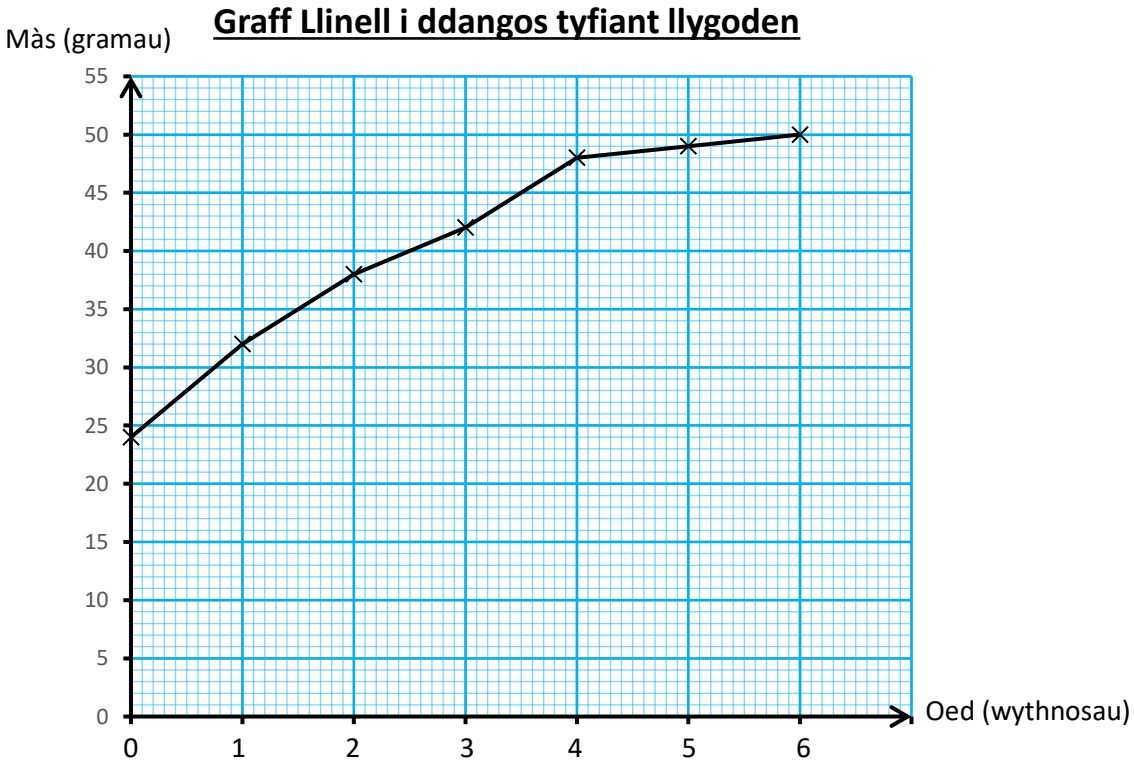
Gêm	1	2	3	4	5	6	7	8
Goliau	0	1	0	2	1	0	3	1

Dehongli Graffiau Llinell

Defnyddio 5

Ymarfer 22

Edrychwch ar y graff llinell ganlynol, sy'n dangos tyfiant llygoden.



(a) Beth oedd màs y llygoden ar ddiwedd 3 wythnos?

(b) Beth oedd oed y llygoden pan oedd ei màs yn 49 gram?

(c) Rhwng pa ddwy wythnos oedd y cynnydd mwyaf mewn màs? Beth oedd y cynnydd yma?

(ch) Amcangyfrifwch fàs y llygoden ar ôl 3½ wythnos.

Ymarfer 23

Adolygu 6

Lluniwch graff llinell; diagram llinellau fertigol; siart bar; pictogram; a siart cylch ar gyfer y data canlynol.

Hoff fath o ffilm 15 o bobl.
Animeiddiad: 4 *Comedi: 8* *Arswyd: 3*

Graff Llinell i ddangos hoff fath o ffilm 15 o bobl

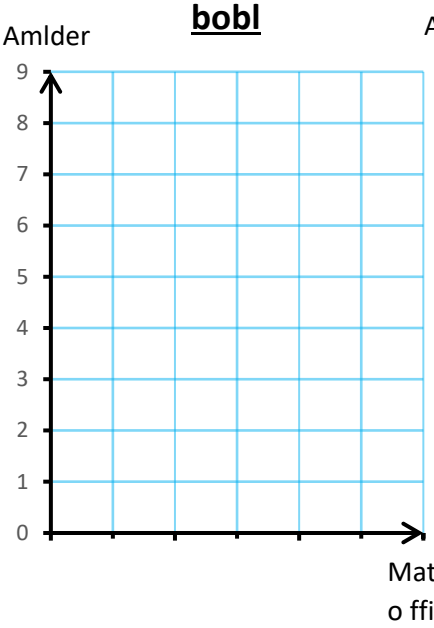
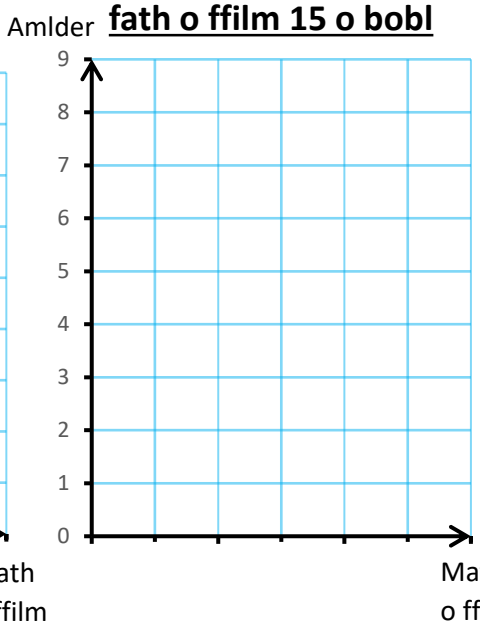
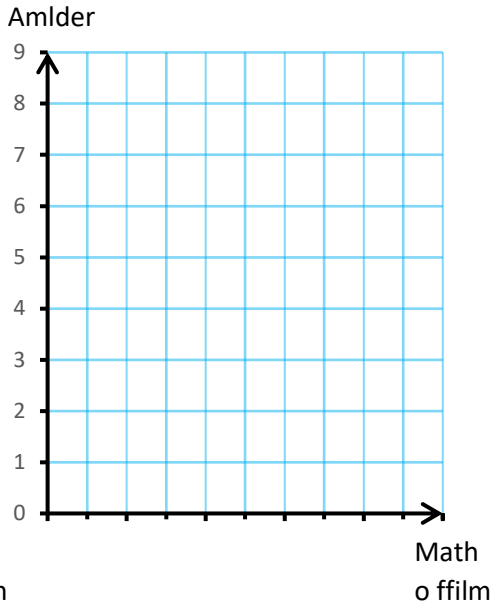


Diagram Llinellau Fertigol i ddangos hoff fath o ffilm 15 o bobl

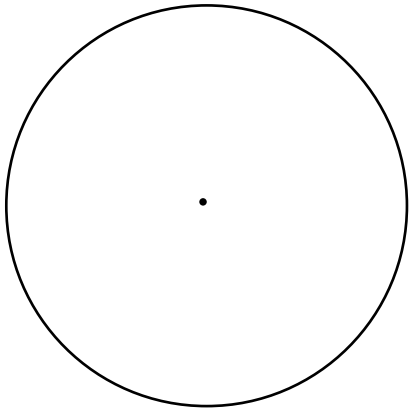


Siart Bar i ddangos hoff fath o ffilm 15 o bobl



Pictogram i ddangos hoff fath o ffilm 15 o bobl											
Animeiddiad											
Comedi											
Arswyd											
			Allwedd:	☐	**= 2 berson**						

Siart Cylch i ddangos hoff fath o ffilm 15 o bobl



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Tebygolrwydd Geiriol

Mae **tebygolrwydd** yn dweud wrthym pa mor debygol yw rhywbeth o ddigwydd.

Mae'n bosib defnyddio'r eirfa ganlynol i ddisgrifio tebygolrwydd penodol.



Ymarfer 24 4

Trafodwch efo partner sut fyddech yn trefnu'r eirfa uchod, o'r lleiaf tebygol i'r mwyaf tebygol.

Ymarfer 25

Defnyddio

Defnyddiwch "dim siawns"; "siawns isel"; "siawns deg"; "siawns dda" neu "sicr" i ddisgrifio tebygolrwydd y digwyddiadau canlynol.



(a) Bydd dydd Nadolig ar Ragfyr 25 y flwyddyn nesaf.

(b) Bydd y Pennaeth yn byw i fod yn 200 oed.

(c) Bydd o leiaf un diwrnod o wyliau'r haf yn heulog.

(ch) Cael "7" wrth daflu dis.

(d) Bydd y person nesaf i chi gyfarfod yn rhannu'r un pen-blwydd â chi.

(dd) Byddwch yn cael "Pen" wrth daflu darn arian.

(e) Byddwch yn cael sglodion i swper heno.

(f) Bydd o leiaf un diwrnod sych yn ystod mis Mai flwyddyn nesaf.

(ff) Bydd y gloch yn canu am 15:30 heddiw.



(g) Bydd y person nesaf i chi weld ar ôl gadael yr ystafell ar ddiwedd y wers yn fachgen.

(ng) Bydd estronwyr (*aliens*) yn glanio ar gae'r ysgol amser cinio yfory.

(h) Bydd Lerpwl yn ennill yr Uwch Gynghrair eleni.

(i) Mae'n bosib cael sgôr o 61 ar fwrdd dartiau gan ddefnyddio dim ond un dart.

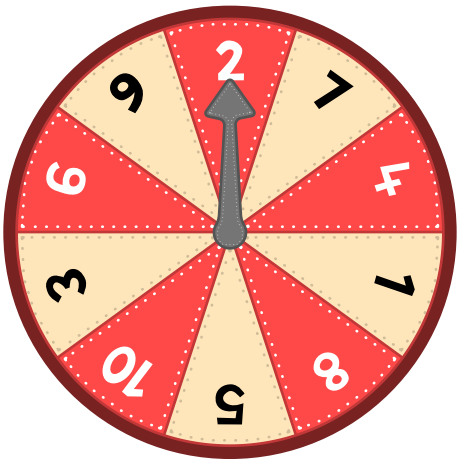
Ymarfer 26

Dewiswch y gair gorau, o'r rhai sydd wedi'u rhoi isod, i ddisgrifio'r siawns y bydd pob un o'r digwyddiadau canlynol yn digwydd.

amhosibl annhebygol siawns deg tebygol sicr

(a) Pan gaiff 3 dis eu taflu bydd sgôr o 1 yn cael ei dangos ar bob dis.

(b) Bydd tu chwith (*tails*) yn cael ei ddangos pan gaiff darn 2 geiniog ei daflu unwaith.



(c) Pan gaiff y troellwr ar y dde ei droi unwaith bydd yn glanio ar 10.

(ch) Pan gaiff y troellwr ar y dde ei droi unwaith bydd yn glanio ar 0.

(d) Pan gaiff y troellwr ar y dde ei droi unwaith bydd yn glanio ar eilrif.

(dd) Mehefin fydd o leiaf un o'r misoedd yn y 14 mis nesaf.

(e) Ennill raffl pan fyddwch wedi prynu pump o'r 300 o docynnau sydd wedi'u gwerthu.

(f) Bydd y babi cyntaf i gael ei eni yfory, mewn ysbyty, yn fachgen.

(ff) Byddwch chi'n cael deg pan fydd dis 6-ochr teg â'r rhifau 1 i 6 arno yn cael ei rolio.

(g) Ni chafodd person sy'n cael ei ddewis ar hap ei eni ar benwythnos.

Ymarfer 27

Mae gan Anna braidd (*flock*) o 70 o ddefaid. Mae gan 35 ohonyn nhw wynebau gwyn ac mae gan 35 ohonyn nhw wynebau du. Mae Anna yn dewis un o'i defaid o'r praidd hwn ar hap.



Dewiswch yr ymadrodd gorau o'r rhai sydd wedi'u rhoi isod i ddisgrifio'r siawns bod Anna yn dewis dafad sydd ag wyneb du.

amhosibl annhebygol siawns gyfartal tebygol sicr

Ymarfer 28

Mae gan Owen flwch sy'n cynnwys 30 o beli. Mae 10 ohonyn nhw'n lliw oren ac mae 20 yn lliw gwyn. Mae Owen yn dewis un bêl ar hap o'r blwch hwn.



Dewiswch yr ymadrodd gorau o'r rhai sydd wedi'u rhoi isod i ddisgrifio'r siawns bod Owen yn dewis pêl lliw oren.

dim siawns annhebygol siawns deg tebygol sicr

Ymarfer 29

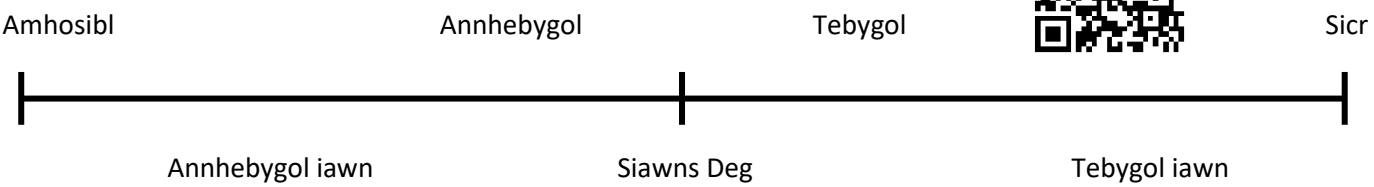
Ysgrifennwch dri chwestiwn ar gyfer bob un o'r tebygolrwyddau canlynol. (Cychwynnwch bob cwestiwn efo'r geiriau "Beth yw'r tebygolrwydd...".)



(a) Amhosibl
(b) Annhebygol iawn
(c) Siawns Deg
(ch) Tebygol
(d) Sicr

Graddfa Tebygolrwydd

Mae'n bosib dangos tebygolrwyddau ar **raddfa tebygolrwydd.**



Ymarfer 30 5



Lluniwch raddfa tebygolrwydd. Marciwch y pwyntiau a, b, c, ch i ddangos pa mor debygol, yn eich tyb chi, yw pob un o'r canlynol.

(a) Bydd hi'n bwrw eira ym Mhegwn y Gogledd (*The North Pole*) yfory.

(b) Byddwch yn cael tu blaen (*heads*) wrth daflu darn arian.

(c) Byddwch yn cael y rhif 4 wrth daflu dis teg cyffredin.

(ch) Bydd hi'n glawio yn ystod y dydd yfory.

Ymarfer 31

Lluniwch raddfa tebygolrwydd. Marciwch y pwyntiau a, b, c, ch i ddangos pa mor debygol, yn eich tyb chi, yw pob un o'r canlynol.



(a) Bydd y disgybl nesaf y byddwch yn ei weld dros 2 fetr o daldra.

(b) Bydd o leiaf un diwrnod heulog ym mis Mehefin yn Llundain.

(c) Byddwch yn llwyddo eich prawf gyrru cyn bod yn 18 mlwydd oed.

(ch) Bydd eira ar ben mynydd Everest ym mis Rhagfyr.

Ymarfer 32

Lluniwch raddfa tebygolrwydd. Marciwch y pwyntiau a, b, c, ch i ddangos pa mor debygol, yn eich tyb chi, yw pob un o'r canlynol.



(a) Bydd y disgybl nesaf y byddwch yn ei weld yn hŷn na chi.

(b) Bydd y disgybl nesaf y byddwch yn ei weld yn un o efeilliaid.

(c) Bydd y disgybl nesaf y byddwch yn ei weld yn llaw dde.

(ch) Bydd y disgybl nesaf y byddwch yn ei weld yn gwisgo sgert.

Ymarfer 33

Lluniwch raddfa tebygolrwydd. Marciwch y pwyntiau a, b, c, ch i ddangos pa mor debygol, yn eich tyb chi, yw pob un o'r canlynol.



(a) Byddwch yn dal annwyd cyn diwedd y flwyddyn.

(b) Bydd y trydan yn diffodd yn eich tŷ (*power cut*) cyn diwedd yr wythnos.

(c) Bydd mwy na hanner y dosbarth yn gwylio rhaglen nesaf Coronation Street.

(ch) Byddwch yn cael 7 wrth rolio dis cyffredin.

Tebygolrwydd fel Rhif

Mae hefyd yn bosib ysgrifennu tebygolrwydd fel rhif. Mae 0 yn cynrychioli amhosibl, ac mae 1 yn cynrychioli sicr. Mae pob tebygolrwydd yn rif rhwng 0 ac 1.

Ymarfer 34

Pa mor debygol yw'r canlynol? (Atebwch efo rhif rhwng 0 ag 1.)



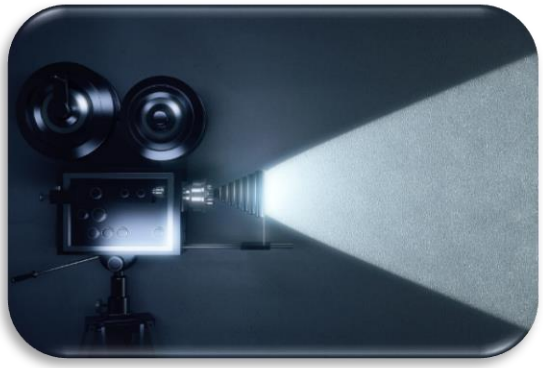
(a) Byddwch yn derbyn neges destun cyn diwedd y diwrnod.

(b) Byddwch yn derbyn A am ymdrech ym mhob un o'ch pynciau yn eich adroddiad nesaf.

(c) Byddwch yn priodi cyn i chi fod yn 20 oed.

(ch) Byddwch yn cael eilrif wrth daflu dis teg cyffredin.

(d) Bydd cwmni Apple yn rhyddhau iPhone arall cyn mis Ebrill flwyddyn nesaf.



(dd) Bydd y pennaeth yn dod i'r dosbarth yn ystod y wers yma.

(e) Bydd fflapjacs ar gael yn y ffreutur amser cinio yfory.

(f) Bydd hi'n glawio yn ystod amser egwyl yfory.

(ff) Bydd oed y person nesaf i chi ei weld yn 12.

(g) Byddwch yn gwylio ffilm heno.

(ng) Aston Villa fydd enillwyr nesaf Cwpan yr F.A.



(h) Rhywbryd yn eich bywyd, byddwch yn nofio ar draws y môr o Loegr i Ffrainc.

(i) Merch fydd yn gyrru'r car nesaf i chi ei weld.

(j) Bydd rhywun yn eich dosbarth yn derbyn llythyr yfory.

(l) Bydd Cymru yn ennill Cwpan y Byd (rygbi) nesaf.

(ll) Byddwch angen prynu pensil newydd cyn diwedd y flwyddyn.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Trin Data ac Ystadegaeth 2

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	Angen adolygu? 	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r **modd** ar gyfer set o ddata.			2	
Rwy'n gwybod sut i ffeindio'r **dosbarth modd** ar gyfer data wedi'i grwpio.			10	
Rwy'n gwybod sut i **gymharu dau ddosraniad** gan ddefnyddio'r modd.			7	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio'r modd a'r cymedr i benderfynu ar y **cyfartaledd gorau** i'w ddefnyddio.			5	
Rwy'n gwybod sut i lunio **pictogram** ar gyfer set o ddata.			1	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli pictogram**.				
Rwy'n gwybod sut i lunio **diagram llinellau fertigol** ar gyfer set o ddata.			4	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli diagram llinellau fertigol**.			4, 9	
Rwy'n gwybod sut i lunio **graff llinell** ar gyfer set o ddata.			4	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli graff llinell**.			4	
Rwy'n gwybod pa **eirfa** i ddefnyddio i ateb cwestiynau ar debygolrwydd.			3	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **graddfa tebygolrwydd**.			6	
Rwy'n gallu ysgrifennu tebygolrwydd fel **rhif**.			8	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

YSGOL CREUDDYN

DAWN DYSG DAIONI

Yr Adran Fathemateg

8

Diwedd Blwyddyn 8

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Rhifau Cyfeiriol	Trefnu Rhifau Cyfeiriol. 'Llai na' a 'Mwy na'. Cyfrifo efo Rhifau Cyfeiriol (Adio; Tynnu; Lluosi; Rhannu).	3
Degolion	Adio a Thynnu Degolion. Lluosi a Rhannu Degolion efo Cyfanrif Llai na 10. Trefnu Degolion. Newid Rhwng Canrannau a Degolion. Talgrynnu i Nifer Penodol o Lefydd Degol.	8
Onglau 2	Adolygu Gwaith Blwyddyn 7. Onglau efo Llinellau Paralel.	12
Trawsffurfiadau: Cylchdro	Cylchdroi Siâp o Amgylch Pwynt Penodol.	15



Rhifau Cyfeiriol



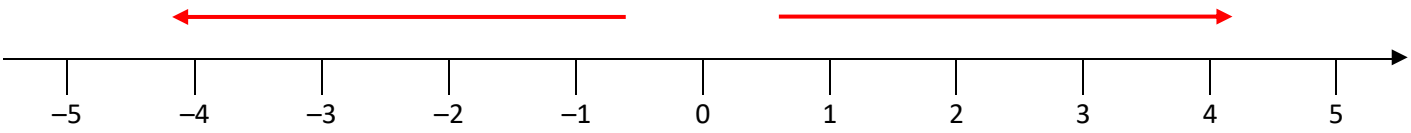
Mae rhifau ag arwydd minws o'u blaen yn rhifau **negatif**.

Mae rhifau eraill ac eithrio "dim" yn rhifau **positif**. Weithiau rydym yn ysgrifennu rhif positif gydag arwydd plws o'i flaen, e.e **+5**.

Nid yw "dim" yn bositif nac yn negatif.

Gallwn ddangos rhifau positif a negatif ar linell rif:

Cyfeiriad negatif; mae'r rhifau yn mynd yn llai. Cyfeiriad positif; mae'r rhifau yn mynd yn fwy.



Ymarfer 1

Sgìl 5

Ysgrifennwch y rhifau canlynol mewn trefn, o'r lleiaf i'r mwyaf.

(a) 4, –3, 1, –5, 2
(b) –1, 4, 0, –2, 3
(c) –2, 4, –5, 5, 3
(ch) –4, 7, –8, 9, –3
(d) 0, –12, 14, 1, –3
(dd) –25, 27, –21, 29, –23
(e) 102, –94, –120, 96, –100
(f) 35, –42, 17, –54, 26
(ff) –35, –32, –38, –37, –33
(g) –3, 5, –9, –1, 4
(ng) –14, 17, –12, 13, –15
(h) 276, –156, 623, –312, 76

'Llai na' a 'Mwy na'

Mae'n bosib ysgrifennu'r arwyddion < neu > rhwng dau rif gwahanol.
Mae < yn golygu 'llai na'. Mae > yn golygu 'mwy na'.

Enghraifft

Mae 7 yn llai na 10, felly gallwn ysgrifennu 7 < 10.
Mae 3 yn fwy na –4, felly gallwn ysgrifennu 3 > –4.

Mae'r saeth wastad yn pwyntio at y rhif **lleiaf**.

Ymarfer 2

Ysgrifennwch y symbol < neu > rhwng y parau canlynol o rifau.

(a) 8 ____ 18
(b) 17 ____ 11
(c) 4 ____ –2
(ch) 3 ____ –5
(d) –2 ____ –4
(dd) –5 ____ –1
(e) –3 ____ 0
(f) –4 ____ 2
(ff) –5 ____ –8
(g) 7 ____ –8
(ng) –102 ____ –98
(h) 14 ____ –16
(i) –4 ____ 8
(j) –12 ____ –3
(l) 87 ____ 165
(ll) –87 ____ –165



Ymarfer 3

Gwir neu Gau? (*True or False*?)

(a) 8 > 5
(b) 3 > 9
(c) –4 > 2
(ch) –8 < –5
(d) –10 > –7
(dd) –4 < 8
(e) 9 > –14
(f) –21 > –19
(ff) –12 < 10
(g) 180 < –190
(ng) –120 > –90
(h) –4 < –3
(i) –4 > –7
(j) 0 < –4
(l) 8 > 0
(ll) –9 > –11



Sialens!

Chwiliwch am "*Cool Cash Confusion*" ar y we. Ysgrifennwch adroddiad byr ar beth rydych yn ei ddarganfod.

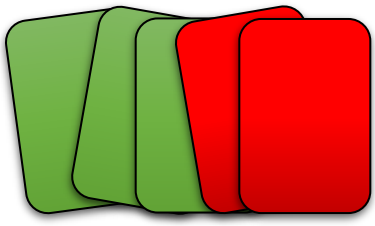
Anelu'n Uwch

Cyfrifo efo Rhifau Cyfeiriol

Dychmygwch chwarae gêm fwrdd ble mae **cerdyn gwyrdd** yn werth 5 o bwyntiau ac mae **cerdyn coch** yn werth –3 o bwyntiau.

Enghraifft

Pe bai Dewi efo tri cherdyn gwyrdd a dau gerdyn coch, sgôr Dewi fyddai 5 + 5 + 5 – 3 – 3 = 9.

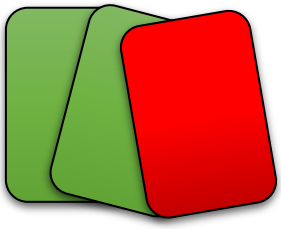


Ymarfer 4

Faint o bwyntiau sydd gan y bobl ganlynol?



(a) Eryl



(b) Siwan

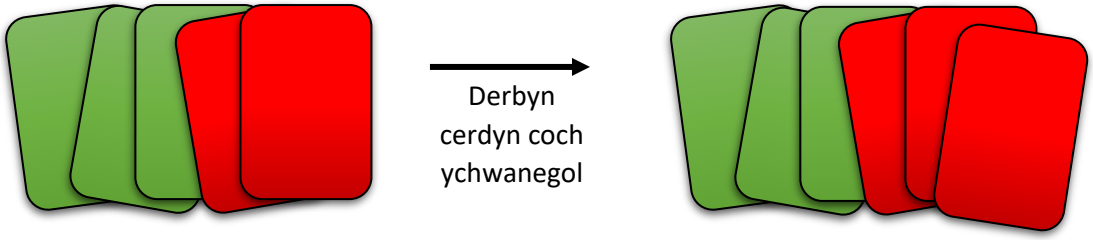


(c) Megan



Adio Rhif Negatif

Pe bai Dewi yn derbyn cerdyn coch ychwanegol fel rhan o'r gêm, byddai sgôr Dewi yn newid i fod yn 6.



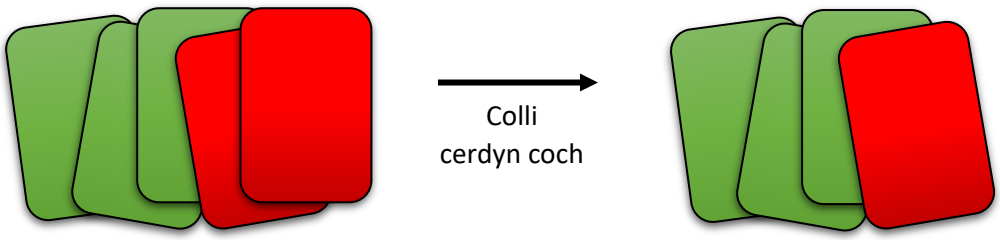
Sgôr 5 + 5 + 5 – 3 – 3 = 9 Sgôr 9 – 3 = 6

Gan fod **ychwanegu** cerdyn coch wedi **lleihau'r** sgôr, mae'n rhaid felly bod **adio rhif negatif** yr un peth â **thynnu**.

$$9 + -3 = 9 - 3$$
$$= 6$$

Tynnu Rhif Negatif

Pe bai Dewi, ar y llaw arall, yn colli cerdyn coch fel rhan o'r gêm, byddai sgôr Dewi yn newid i fod yn 12.



Sgôr 5 + 5 + 5 – 3 – 3 = 9 Sgôr 9 + 3 = 12

Gan fod **tynnu** cerdyn coch wedi **cynyddu'r** sgôr, mae'n rhaid felly bod **tynnu rhif negatif** yr un peth ag **adio**.

$$9 - -3 = 9 + 3$$
$$= 12$$

Enghraifft

(a) 9 + –2 = 9 – 2
= 7

(b) –4 + –3 = –4 – 3
= –7

(c) 14 – –2 = 14 + 2
= 16

(ch) –4 – –1 = –4 + 1
= –3

Ymarfer 5 (Adio Rhif Negatif)

Sgìl 5

(a) 4 + –2
(b) 13 + –2
(c) 9 + –4
(ch) 28 + –9
(d) –5 + –2
(dd) –9 + –2
(e) –3 + –3
(f) –10 + –7
(ff) 6 + –8
(g) 2 + –5
(ng) 19 + –21
(h) 7 + –7
(i) –12 + –3
(j) –18 + –8
(l) –24 + –8
(ll) –38 + –5

Ymarfer 6 (Tynnu Rhif Negatif)

(a) 6 – –4
(b) 16 – –4
(c) 24 – –3
(ch) 65 – –11
(d) –8 – –2
(dd) –12 – –3
(e) –25 – –9
(f) –40 – –9
(ff) –2 – –5
(g) –10 – –15
(ng) –1 – –2
(h) –8 – –8
(i) –10 – –5
(j) –2 – –7
(l) 14 – –8
(ll) –101 – –4

Ymarfer 7 (Cymysgedd)

(a) 8 + –3
(b) 8 – –3
(c) –8 + –3
(ch) –8 – –3
(d) 14 – –2
(dd) 2 – –14
(e) 14 + –2
(f) 2 + –14
(ff) –7 + –9
(g) –7 – –9
(ng) –9 + –7
(h) –9 – –7
(i) 24 – –2
(j) –12 + –2
(l) –9 – –12
(ll) 3 + –8
(m) 2.5 + –0.3
(n) 5.4 – –1.2
(o) –2.1 – –0.5
(p) –4.2 + –0.7
(ph) 25 + –2 + –3
(r) 25 + –2 – –3
(rh) 25 – –2 – –3
(s) 25 – –2 + –3

Sialens!

Beth ddylai'r ateb i'r canlynol fod?

(a) 16 + +4
(b) 16 – +4
(c) 1 + –2 – –3 + –4 – –5

Defnyddio 5

Ymarfer 8

(a) Mewn pencampwriaeth golff, mae'r chwaraewyr yn cwblhau pedair rownd o golff o amgylch y cwrs. Allan o'r pedwar chwaraewr isod, pa un sydd efo'r sgôr orau? (Yr isaf yw'r sgôr, y gorau yw'r sgôr.)

Enw	Rownd 1	Rownd 2	Rownd 3	Rownd 4
Jordan Speith	+2	–3	–1	+1
Rickie Fowler	–2	–1	+4	–3
Rory McIlroy	0	–3	+1	–2
Justin Rose	–3	+2	+4	–2

(b) Cofnodwyd y tymheredd am hanner nos yn Llanrwst yn ystod un wythnos ym mis Ionawr.

Nos Lun	Nos Fawrth	Nos Fercher	Nos Iau	Nos Wener	Nos Sadwrn	Nos Sul
–3°C	–4°C	1°C	–3°C	–2°C	0°C	4°C

Beth oedd **cymedr** y tymheredd am hanner nos yn Llanrwst yn ystod yr wythnos hon?

(c) Ar ddiwedd mis Mai, mi oedd gan Trefor £200 yn ei gyfrif banc. Gwariodd £800 yn ystod wythnos gyntaf mis Mehefin. Cafodd ei dalu £500 yn ystod ail wythnos mis Mehefin. Yn ystod y drydedd wythnos, gwariodd £400. Yn ystod wythnos olaf mis Mehefin, cafodd ei dalu £900. Faint o bres oedd gan Trefor yn ei gyfrif banc ar ddiwedd mis Mehefin?

Lluosi a Rhannu Rhifau Cyfeiriol

Sgìl 4

Cofiwch am safle **ttrockstars** er mwyn gwella eich tablau lluosi.

Ymarfer 9 (Adolygu)

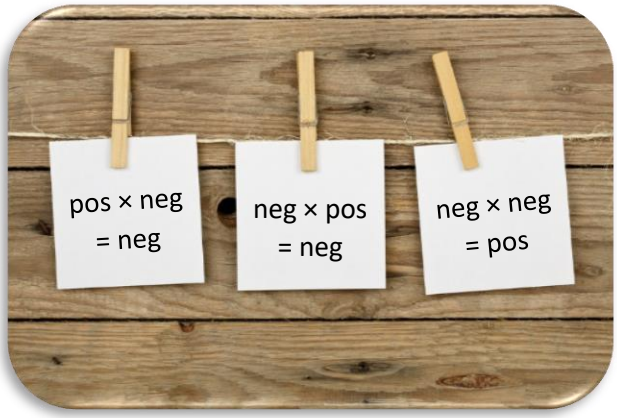
(a) 5 × 6	(b) 7 × 2	(c) 3 × 8	(ch) 6 × 7
(d) 9 × 4	(dd) 2 × 9	(e) 4 × 7	(f) 7 × 7
(ff) 8 × 7	(g) 9 × 6	(ng) 8 × 9	(h) 10 × 8
(i) 5 × 9	(j) 12 × 6	(l) 8 × 11	(ll) 9 × 7

Lluosi Rhifau Cyfeiriol



Beth yw 5 × –3?

Gallwn feddwl am 5 × –3 fel 'pum gwaith minws tri', neu –3 + –3 + –3 + –3 + –3.
Gan fod adio rhif negatif yr un peth â thynnu, gallwn ysgrifennu hyn fel –3 – 3 – 3 – 3 – 3, sydd yn –15.
Felly, 5 × –3 = –15.





Beth yw –3 × 4?

Nid yw trefn y rhifau yn bwysig wrth luosi, felly gallwn feddwl am –3 × 4 fel 4 × –3, neu 'pedair gwaith minws tri'.
Gallwn ysgrifennu hyn fel –3 + –3 + –3 + –3, sydd yn –3 – 3 – 3 – 3 = –12.
Felly, –3 × 4 = –12.



Beth yw –6 × –3?

Mae lluosi dau rif negatif yn rhoi ateb sy'n bositif. Felly, mae –6 × –3 = 18.

Pam? Meddyliwch am y gêm gardiau cynt. Byddai **tynnu** i ffwrdd **chwech** (–6) o'r cardiau **coch** (–3) yr un peth ag ychwanegu 6 × 3 = 18 i'r sgôr.

Enghraifft

(a) 8 × –3 = –24 (b) –4 × 5 = –20 (c) –6 × –2 = 12

Ymarfer 10

5



(a) 7 × –3	(b) –3 × 7	(c) –3 × – 7	(ch) –7 × –3
(d) 4 × –8	(dd) –2 × 6	(e) –4 × –6	(f) 6 × –8
(ff) –9 × 3	(g) –7 × –5	(ng) –9 × –4	(h) –5 × 8
(i) 11 × –2	(j) 4 × 12	(l) –9 × 6	(ll) –8 × 7
(m) –8 × –8	(n) 12 × –6	(o) –7 × 9	(p) –5 × –9
(ph) 13 × –3	(r) –1 × 10	(rh) –8 × 0	(s) –1 × –1
(t) 9 × –8	(th) –14 × –3	(u) –6 × 5	(w) 15 × –6

Ymarfer 11

Enrhifwch yr atebion i'r canlynol. Defnyddiwch eich cyfrifiannell i wirio eich atebion.



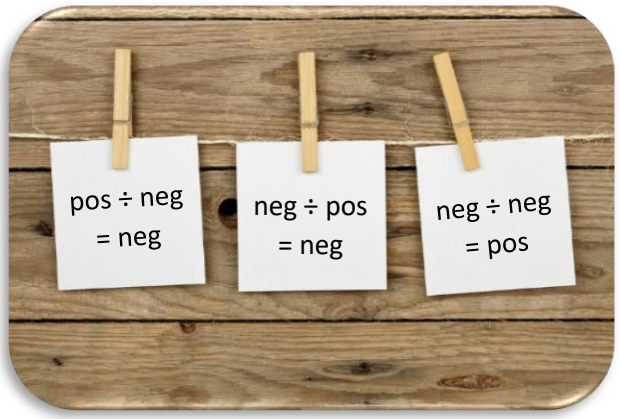
(a) 8 + –5	(b) 8 – –5	(c) 8 × –5	(ch) –8 × –5
(d) –4 + –2	(dd) –4 – –2	(e) –4 × –2	(f) –4 × 2
(ff) 14 × –2	(g) 14 + –2	(ng) –14 + –2	(h) –14 – –2
(i) 4 – –9	(j) –4 + –9	(l) –4 × 9	(ll) 4 × –9

Ymarfer 12

Ysgrifennwch 10 swm gwahanol ble mae'r ateb yn 4.

Rhannu Rhifau Cyfeiriol

Mae'r rheolau ar gyfer rhannu rhifau cyfeiriol yr un peth ag ar gyfer eu lluosi.

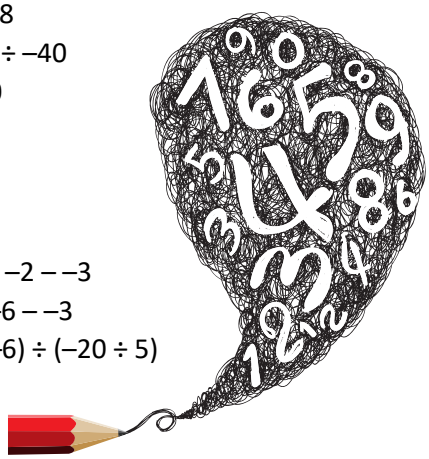


Enghraifft

(a) 32 ÷ 4 = 8 (b) 32 ÷ –4 = –8
(c) –32 ÷ 4 = –8 (ch) –32 ÷ –4 = 8

Ymarfer 13 5

(a) 16 ÷ –2 (b) –24 ÷ 4 (c) –12 ÷ –3
(ch) –20 ÷ –5 (d) 28 ÷ –4 (dd) –30 ÷ 2
(e) 36 ÷ –9 (f) –40 ÷ –10 (ff) 48 ÷ –6 (g) 50 ÷ –25
(ng) –39 ÷ –13 (h) 64 ÷ –8 (i) 66 ÷ –2 (j) –72 ÷ 8
(l) 63 ÷ –7 (ll) –80 ÷ –8 (m) –100 ÷ 20 (n) –120 ÷ –40
(o) 2 ÷ –4 (p) 0 ÷ –3 (ph) –1 ÷ –10 (r) –7 ÷ 0



Ymarfer 14

Cyfrifwch y canlynol. (Byddwch yn ofalus efo trefn y cyfrifiadau.)

(a) 8 + 2 × –3 (b) 8 – 2 × –3 (c) –8 × 2 – 3 (ch) –8 ÷ –2 – –3
(d) 3 + 6 ÷ –3 (dd) –3 + –6 ÷ 3 (e) 3 × 6 ÷ –3 (f) –3 + –6 – –3
(ff) (4 + –2) × –5 (g) 4 + (–2 × –5) (ng) 4 + –2 × –5 (h) (5 × –6) ÷ (–20 ÷ 5)

Ymarfer 15 (Adolygu)

(a) Ysgrifennwch y rhifau canlynol mewn trefn, o'r lleiaf i'r mwyaf.
(i) 8, –2, –10, 5, 7 (ii) –3, 6, –5, 8, –7, 0 (iii) 23, –21, 18, 25, –4, –12, 8, –1, 3, –19
(b) Ysgrifennwch y symbol < neu > rhwng y parau canlynol o rifau.
(i) –3 ____ 2 (ii) –8 ____ –4 (iii) –15 ____ 12
(c) 8 + –2 (ch) 14 – –3 (d) 2 × –3 (dd) –14 ÷ –2
(e) –8 + –2 (f) –14 – –3 (ff) –2 × –3 (g) 14 ÷ –2
(ng) Copïwch a chwblhewch y brawddegau canlynol.
(i) Mae adio rhif negatif yr un peth â _____ (ii) Mae tynnu rhif negatif yr un peth ag _____
(iii) Mae lluosi rhif negatif efo rhif positif yn rhoi ateb sy'n _____
(iv) Mae rhannu rhif negatif efo rhif negatif yn rhoi ateb sy'n _____

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Degolion

Adolygu 5

Adolygu Gwaith Blwyddyn 7

Ymarfer 16 (Adio Degolion)

(a) 37.24 + 42.41	(b) 7.17 + 1.45	(c) 26.725 + 97.476	(ch) 13.427 + 42.645
(d) 8.23 + 24.14	(dd) 824.4 + 2.45	(e) 2834.2 + 25.324	(f) 52.498 + 8273.24
(ff) 0.23 + 39.2	(g) 34 + 4.28	(ng) 2989.4 + 399.8	(h) 0.23 + 0.062

Ymarfer 17 (Tynnu Degolion)

(a) 46.87 – 12.31	(b) 8.6 – 2.5	(c) 274.66 – 52.4	(ch) 45.2 – 23.8
(d) 18 – 6.3	(dd) 39 – 6.23	(e) 6.4 – 5.21	(f) 700.2 – 263.8
(ff) 200 – 12.625	(g) 90 – 27.2	(ng) 7.2 – 0.06	(h) 6.01 – 0.185

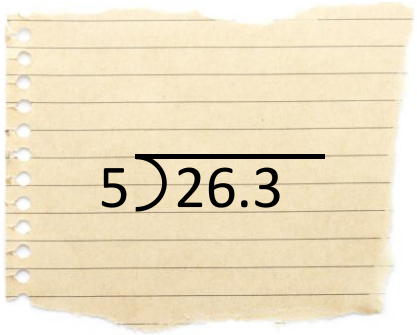
Ymarfer 18 (Lluosi Degolyn efo Cyfanrif Llai na 10)

(a) 43.27 × 5	(b) 9.3 × 4	(c) 2.65 × 2	(ch) 823.4 × 6
(d) 723.45 × 8	(dd) 92.463 × 9	(e) 8274.9 × 7	(f) 0.264 × 3
(ff) 5.036 × 6	(g) 30.46 × 8	(ng) –4.25 × 5	(h) –423.7 × –9

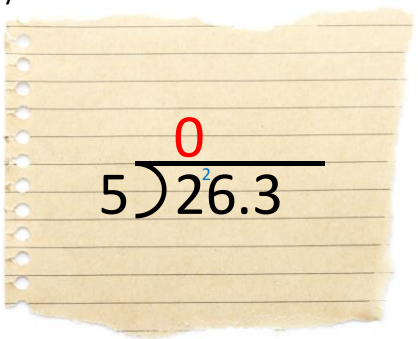
Rhannu Degolyn efo Cyfanrif Llai na 10

Er mwyn cyfrifo swm fel 26.3 ÷ 5, dilynwch y camau canlynol.

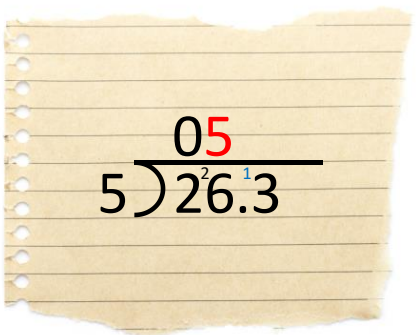
1. Gosodwch y swm allan gan ddefnyddio ffrâm rannu; mae'r 26.3 yn mynd y tu fewn a'r 5 yn mynd y tu allan.



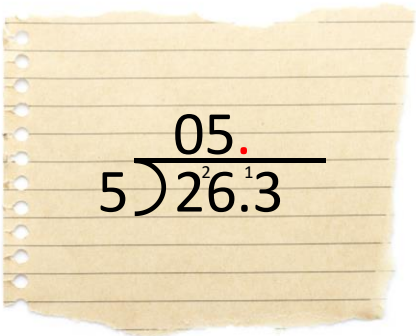
2. "Sawl gwaith mae 5 yn ffitio i mewn i 2?" Mae'n rhy fawr, felly mae'n ffitio i mewn 0 gwaith, efo 2 yn weddill.



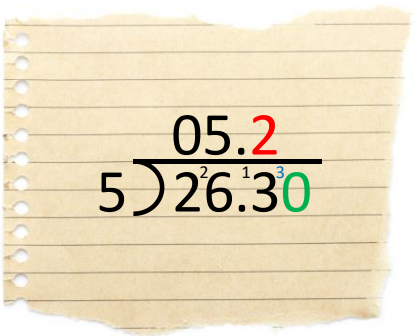
3. "Sawl gwaith mae 5 yn ffitio i mewn i 26?" Mae'n ffitio i mewn 5 gwaith, efo 1 yn weddill.



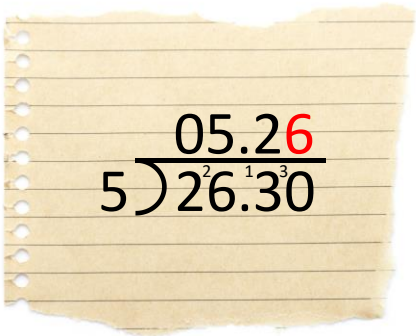
4. Cofiwch ychwanegu'r pwynt degol yn y lle cywir.



5. "Sawl gwaith mae 5 yn ffitio i mewn i 13?" Mae'n ffitio i mewn 2 waith, efo 3 yn weddill. Sylwch fod angen ychwanegu 0 arall cyn ysgrifennu'r gweddill.



6. "Sawl gwaith mae 5 yn ffitio i mewn i 30?" Mae'n ffitio i mewn 6 gwaith, efo 0 yn weddill. Felly'r ateb i 26.3 ÷ 5 yw 5.26.



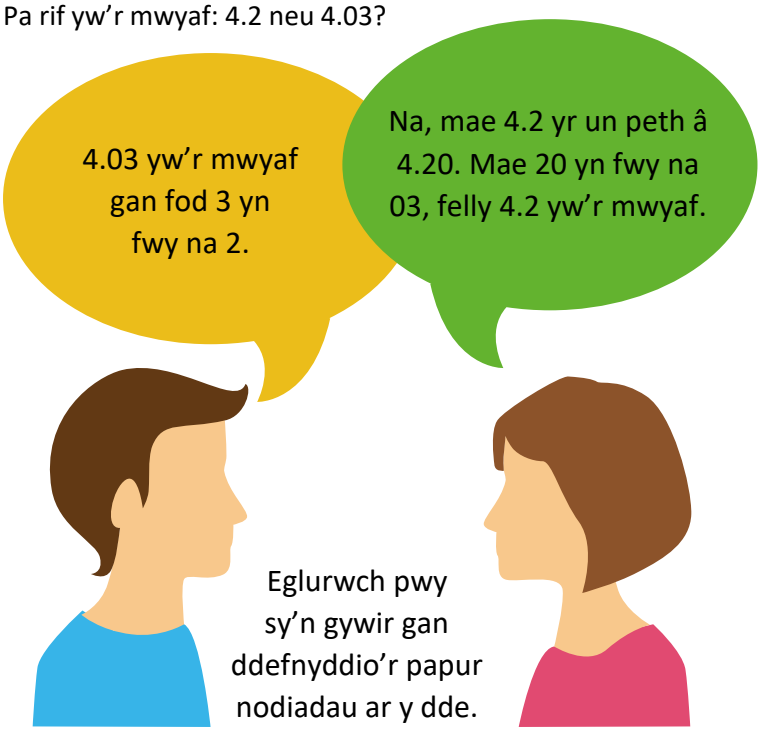
Sgìl 5

Ymarfer 19

(a) 7.35 ÷ 3	(b) 26.88 ÷ 4	(c) 842.6 ÷ 2	(ch) 213.5 ÷ 5
(d) 252.6 ÷ 6	(dd) 75.6 ÷ 9	(e) 341.84 ÷ 8	(f) 29.61 ÷ 7
(ff) 2531.1 ÷ 6	(g) 72.32 ÷ 8	(ng) 186.06 ÷ 3	(h) 371 ÷ 5
(i) 0.85 ÷ 2	(j) 297 ÷ 4	(l) 37941.75 ÷ 9	(ll) 305.004 ÷ 7

Trefnu Degolion

Pa rif yw'r mwyaf: 4.2 neu 4.03?





Ymarfer 20

Ysgrifennwch y rhifau canlynol mewn trefn, o'r lleiaf i'r mwyaf.

(a) 4.2, 4.02, 4.03, 4.3	(b) 8.42, 2.84, 4.82, 8.24, 4.28, 2.48	(c) 7.503, 7.053, 7.53, 7.005, 7.3
(ch) 9.008, 9.8, 9.08, 9	(d) 3.96, 3.09, 3.6, 3.06, 3.096, 3.009	(dd) 14.07, 4.71, 7.14, 14.1, 7.04, 4.07
(e) 0.26, 0.18, 0.3, 0.21, 0.33	(f) 3.8, 3.07, 4.09, 3.54, 4.81, 3.05	(ff) 23.7, 20.3, 21.78, 20.09, 22.7
(g) 0.9, 0.78, 0.98, 0.09, 0.87	(ng) 0.821, 0.281, 0.128, 0.218, 0.812	(h) 0.7, 0.68, 0.702, 0.689, 0.73, 0.679
(i) 5.9, 6.8, 5.09, 5.83, 6.88	(j) 1.8, 1.03, 1.24, 1.043, 1.003, 1.51	(l) 45.08, 5.8, 45.8, 5.004, 45.50, 5.08

Ymarfer 21

Defnyddio

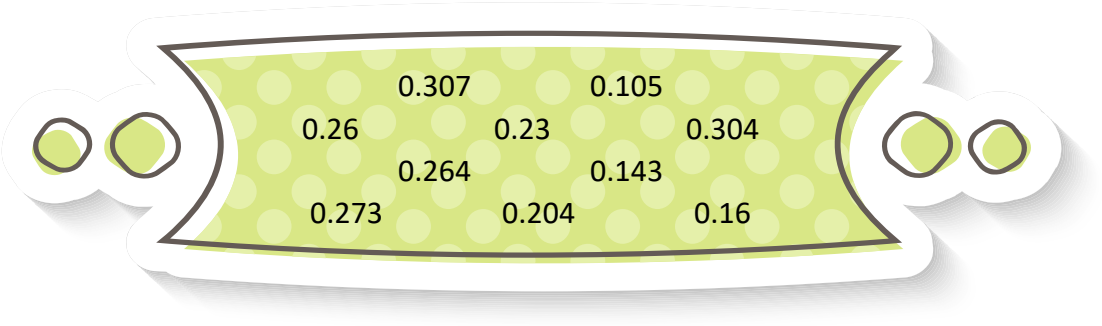
	Rhedwr 1	Rhedwr 2	Rhedwr 3	Rhedwr 4
Canada	10.31 eiliad	10.04 eiliad	10.46 eiliad	10.09 eiliad
Jamaica	9.98 eiliad	10.68 eiliad	10.10 eiliad	10.18 eiliad
U.D.A.	10.06 eiliad	10.13 eiliad	10.24 eiliad	10.01 eiliad
Ffrainc	10.53 eiliad	10.96 eiliad	10.42 eiliad	10.18 eiliad

Mae'r tabl uchod yn dangos yr amser a gymerodd pob rhedwr i gwblhau ras gyfnewid dros 400m mewn pencampwriaeth athletau.

(a) Sawl tîm oedd yn cystadlu yn y ras?
(b) Sawl rhedwr oedd ym mhob tîm?
(c) Pa redwr, o ba dîm, oedd y cyflymaf?
(ch) Pa redwr oedd yr arafaf?
(d) Pa dîm enillodd y ras gyfnewid?
(dd) Pa dîm ddaeth yn olaf?

Ymarfer 22

Adiwch rhai o'r degolion canlynol, gan anelu i gael cyfanswm mor agos at 1 ac sy'n bosib.
Dim ond unwaith y cewch ddefnyddio pob rhif.



Newid rhwng Canran a Degolyn

Er mwyn newid **canran** i **ddegolyn**, rhannwch y ganran efo 100.

Enghraifft

(a) Fel degolyn, mae 62% yn 62 ÷ 100 = 0.62.

(b) Fel degolyn, mae 3% yn 3 ÷ 100 = 0.03.

Ymarfer 23

Sgìl 6

Ysgrifennwch y canrannau canlynol fel degolion.

(a) 27%	(b) 86%	(c) 29%	(ch) 35%
(d) 40%	(dd) 8%	(e) 70%	(f) 2%
(ff) 156%	(g) 250%	(ng) 400%	(h) 0%
(i) 25.8%	(j) 4.7%	(l) 0.3%	(ll) 0.08%

Newid rhwng Degolyn a Chanran

Er mwyn newid **degolyn** i **ganran**, lluoswch y degolyn â 100 ag ychwanegwch y symbol %.

Enghraifft

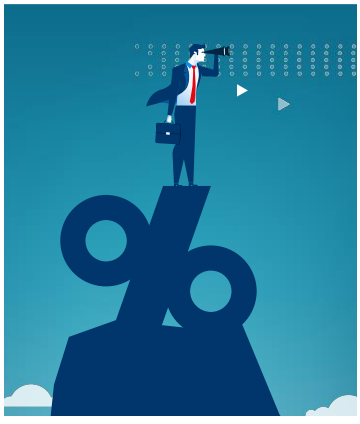
(a) Fel canran, mae 0.45 yn 0.45 × 100 = 45%.

(b) Fel canran, mae 0.06 yn 6 × 100 = 6%.

Ymarfer 24

Ysgrifennwch y degolion canlynol fel canrannau.

(a) 0.31	(b) 0.57	(c) 0.73	(ch) 0.66
(d) 0.2	(dd) 0.9	(e) 0.04	(f) 0.09
(ff) 3.54	(g) 5.5	(ng) 6	(h) 12
(i) 0.728	(j) 0.035	(l) 0.002	(ll) 0.0006



Ymarfer 25

Ysgrifennwch y rhifau canlynol mewn trefn, o'r lleiaf i'r mwyaf.

54% 0.35 7% 0.8 40% 0.09 2.1 92%

Talgrynnu i Nifer Penodol o Lefydd Degol

Ymarfer 26 4

Cwblhewch y tabl canlynol.

Rhif Gwreiddiol	Talgrynnu i'r uned agosaf	Talgrynnu i'r 10 agosaf	Talgrynnu i un lle degol	Talgrynnu i ddau le degol	Talgrynnu i dri lle degol
432.4385	432	430	432.4	432.44	432.439
273.8924					
348.8753					
219.5541					
199.7502					
537.8025					
1,549.1087					
3,845.6355					
10,293.54					
28,479.5997					

Ymarfer 27 (Adolygu) 6

(a) 154.2 + 87.9 (b) 275.3 – 184.9 (c) 835.6 × 7 (ch) 145.8 ÷ 6

(d) Gosodwch y rhifau canlynol mewn trefn, o'r lleiaf i'r mwyaf.

4.1 3.05 3.5 3.124 4.12 4.214 3.99

(dd) Newidiwch y canrannau canlynol i fod yn ddegolion.

(i) 34% (ii) 8% (iii) 81% (iv) 0.4%

(e) Talgrynnwch y rhif 283.4672

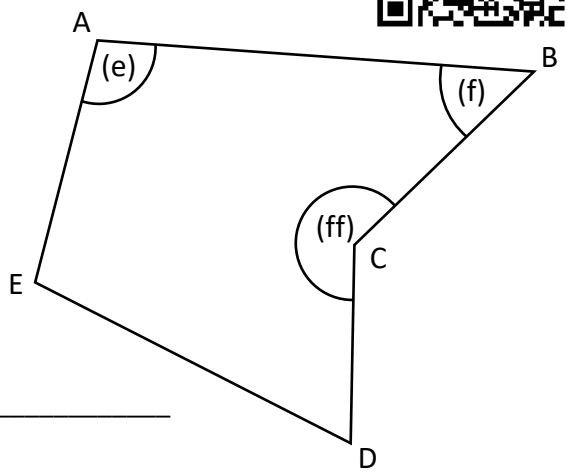
(i) i un lle degol (ii) i ddau le degol (iii) i dri lle degol.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Onglau 2

Ymarfer 28 (Adolygu Gwaith Blwyddyn 7) 6



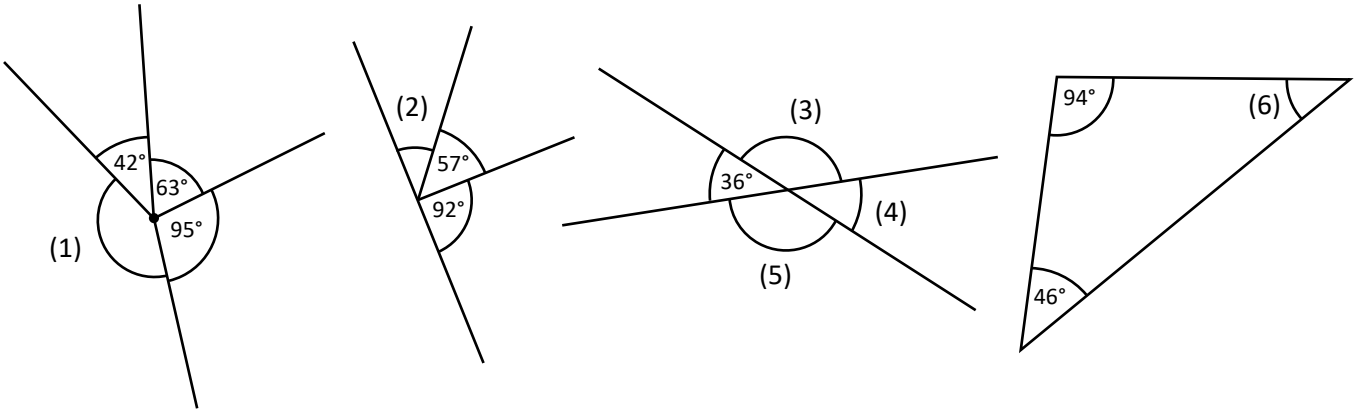
(a) Ongl Lem yw unrhyw ongl sydd rhwng ____° a ____°.
(b) Ongl _____ yw unrhyw ongl sydd yn 90° union.
(c) Ongl _____ yw unrhyw ongl sydd rhwng 90° a 180°.
(ch) Llinell Syth yw unrhyw ongl sydd yn _____° union.
(d) Ongl Atblyg yw unrhyw ongl sydd rhwng _____° a _____°.
(dd) _____ yw unrhyw ongl sydd yn 360° union.

(e) Enwch yr ongl (e) yn y diagram ar y dde. _____
(f) Mesurwch yr ongl (f) yn y diagram ar y dde. _____°
(ff) Pa fath o ongl yw'r ongl (ff) yn y diagram ar y dde? _____
(g) Mesurwch yr ongl $C\hat{D}E$ **atblyg** yn y diagram ar y dde. _____°

(ng) Lluniwch ongl 126° yn y bocs isod.

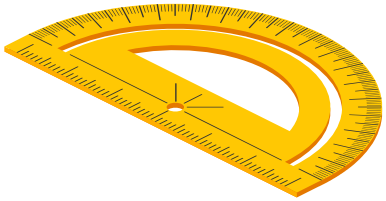
(h) Efo cwmpas a phren mesur, lluniwch ongl 30° yn y bocs isod.

(i) Cyfrifwch faint yr onglau yn y diagramau isod. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



(1) _____° (2) _____° (3) _____° (4) _____° (5) _____° (6) _____°

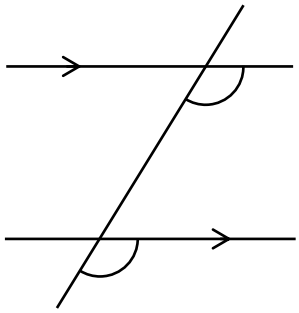
(j) Mae gan driongl isosgeles _____ ongl hafal.
(l) Maint bob un o'r onglau mewn triongl hafalochrog yw _____°.
(ll) Yr enw am driongl gyda dim ochrau hafal yw triongl _____.



Onglau efo Llinellau Paralel

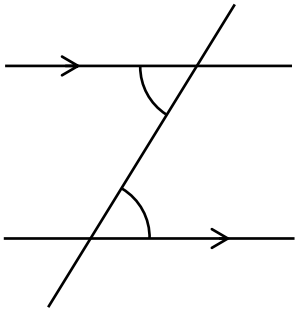
Os yw llinell syth yn croesi pâr o linellau paralel, mae'n bosib adnabod cysylltiadau rhwng rhai o'r onglau.

(1) Onglau **Cyfatebol** (Siâp F)



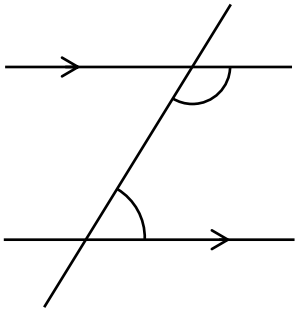
Mae onglau cyfatebol yn **hafal**.

(2) Onglau **Eiledol** (Siâp Z)



Mae onglau eiledol yn **hafal**.

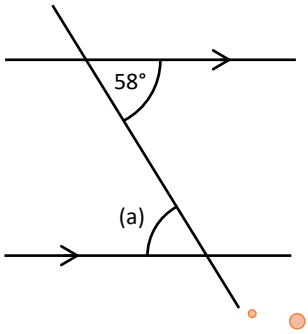
(3) Onglau **Mewnol** (Siâp C)



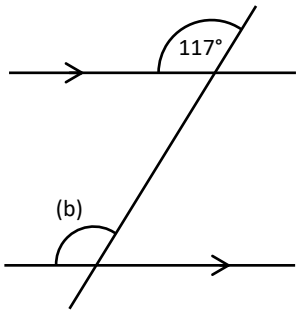
Mae onglau mewnol yn **adio i 180°**.

Enghraifft

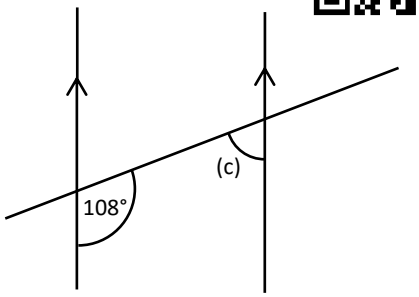
(a) 58° (onglau eiledol).



(b) 117° (onglau cyfatebol).



(c) 72° (onglau mewnol).

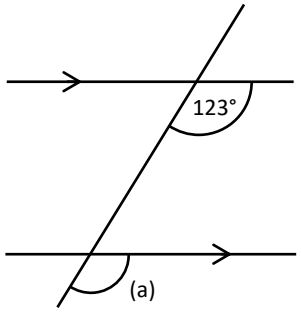


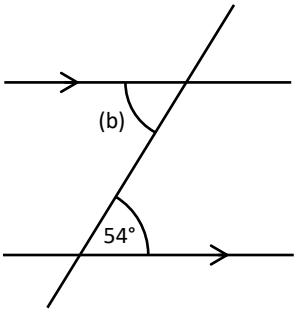
Yr **ardrawslin** yw'r llinell sy'n torri trwy'r llinellau paralel.

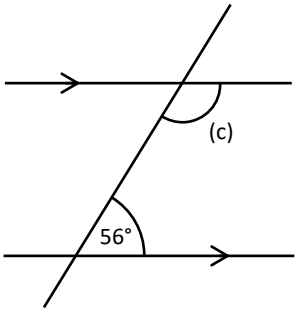
Ymarfer 29

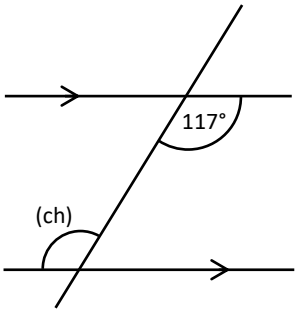
Sgìl 6

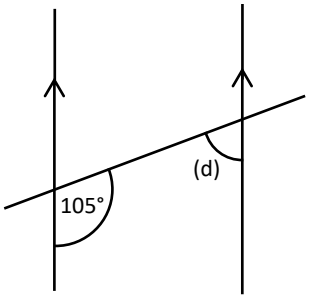
Cyfrifwch faint yr onglau sydd wedi'u marcio. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

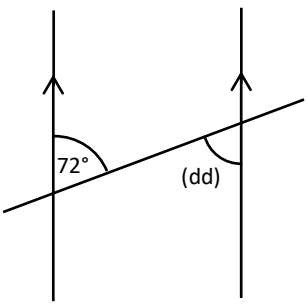


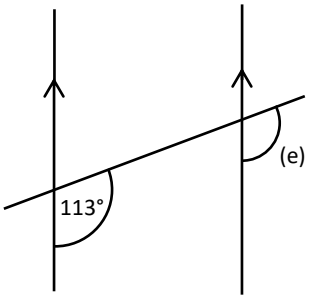


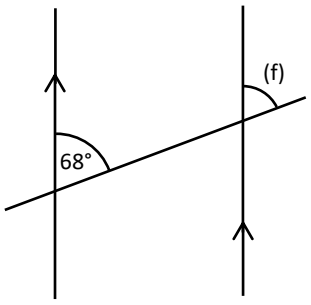






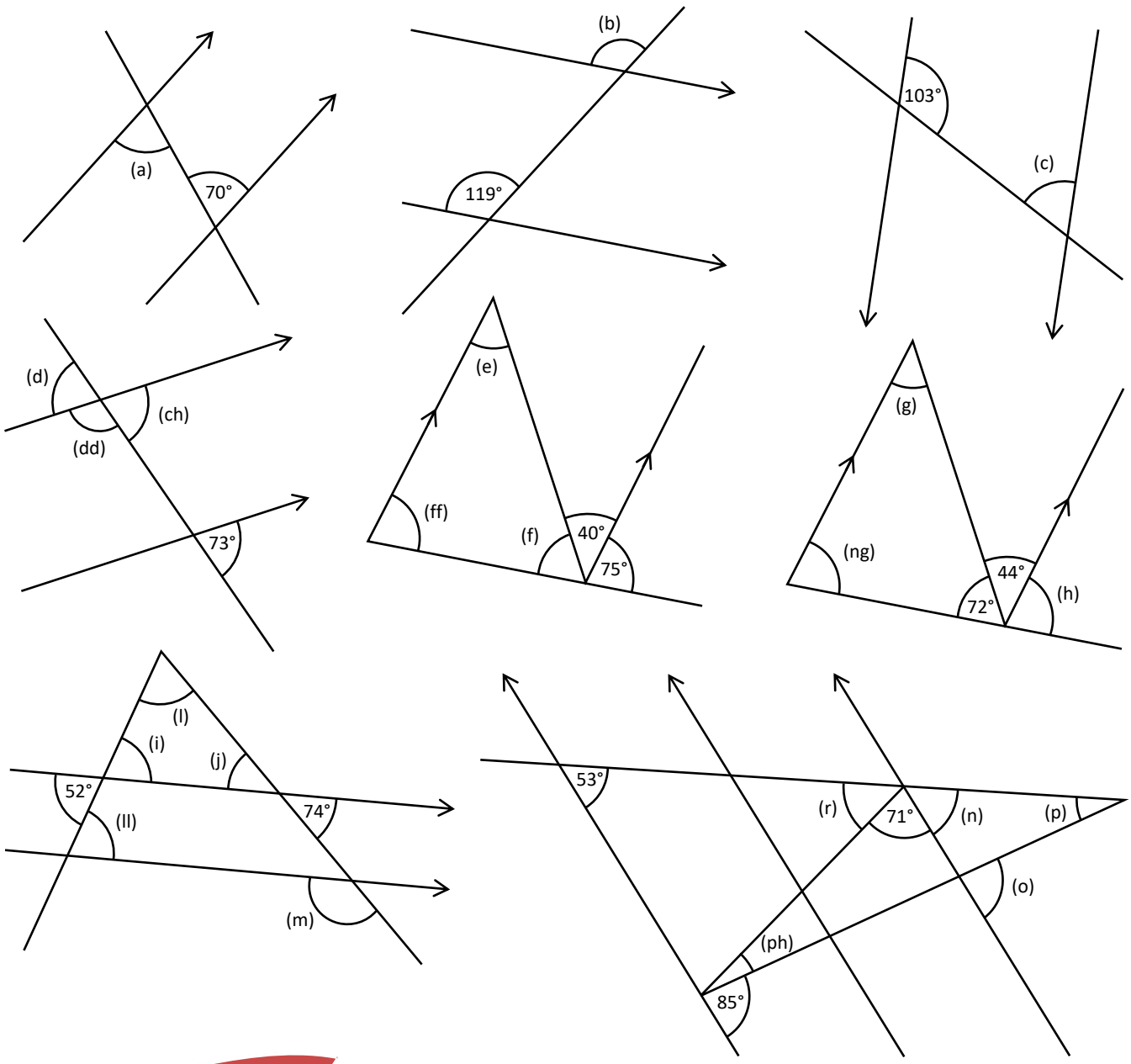






Ymarfer 30 6

Cyfrifwch faint yr onglau sydd wedi'u marcio. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Trawsffurfiadau: Cylchdro

Mae **cylchdro** yn un o'r pedwar trawsffurfiad.

Blwyddyn 7	Blwyddyn 8	Blwyddyn 9	Blwyddyn 10
Trawsfudiad	**Cylchdro**	Adlewyrchiad	Helaethiad

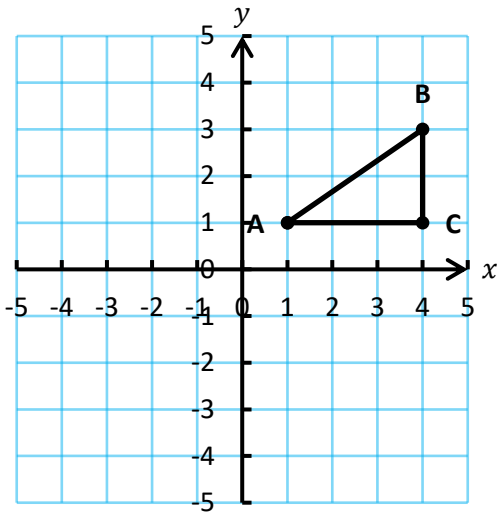


Er mwyn cylchdroi siâp, rhaid gwybod

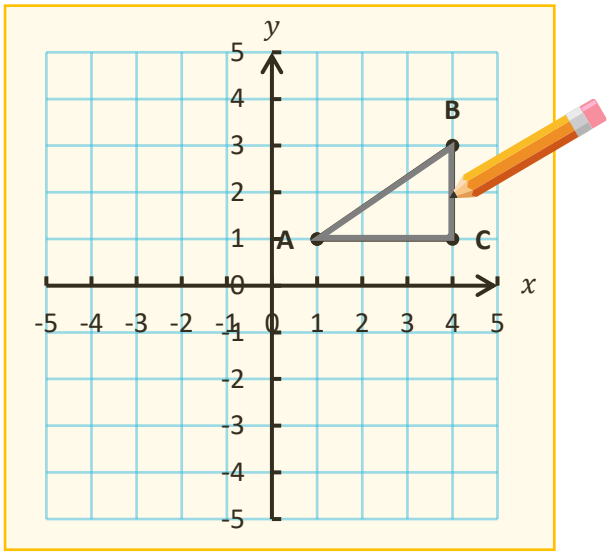
- **canol** y cylchdro, e.e. y pwynt (3, 5);
- **sut** i gylchdroi'r siâp, e.e. 90° yn wrthglocwedd.

Mae'n arfer dda defnyddio darn o bapur dargopïo (*tracing paper*) i wneud cwestiwn cylchdro.

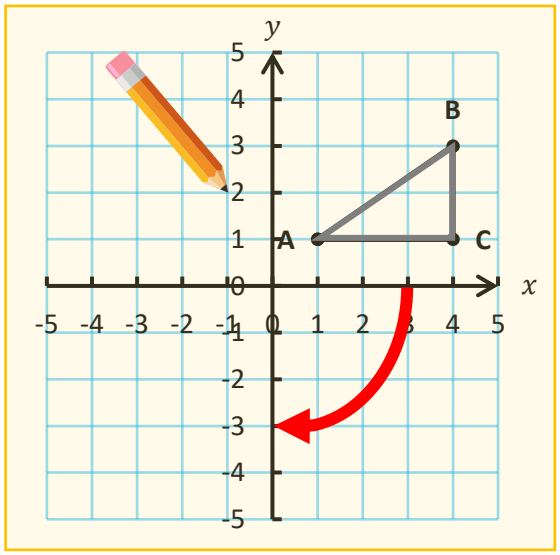
Enghraifft: Cylchdrowch y triongl **ABC** 90° yn glocwedd o amgylch y pwynt (–1, 2).



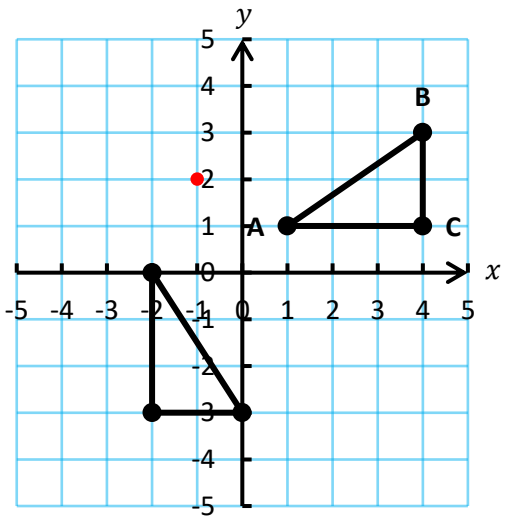
Cam 1: Rhowch ddarn o bapur dargopïo dros y grid a dargopïwch (*trace*) y siâp **ABC**.



Cam 2: Rhowch eich pensil ar ganol y cylchdro (–1, 2) a throwch y papur dargopïo 90° yn glocwedd.



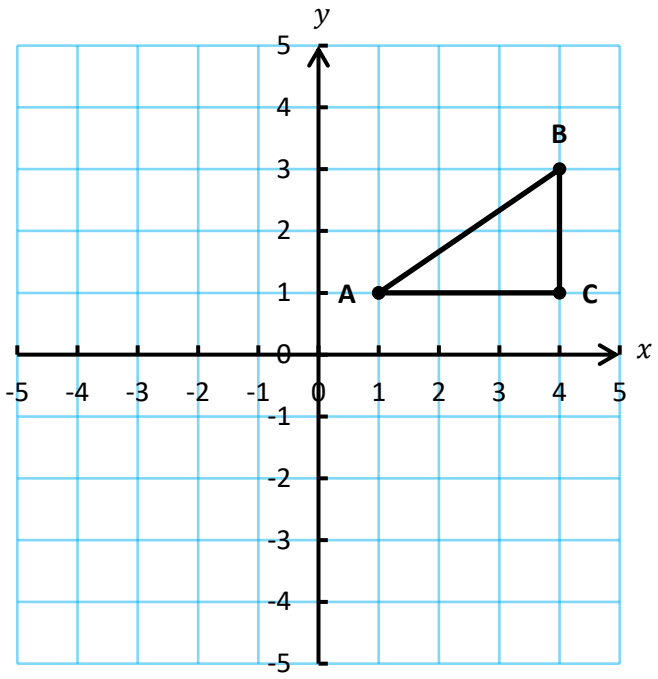
Cam 3: Lluniwch y siâp newydd ar y papur sgwariau.



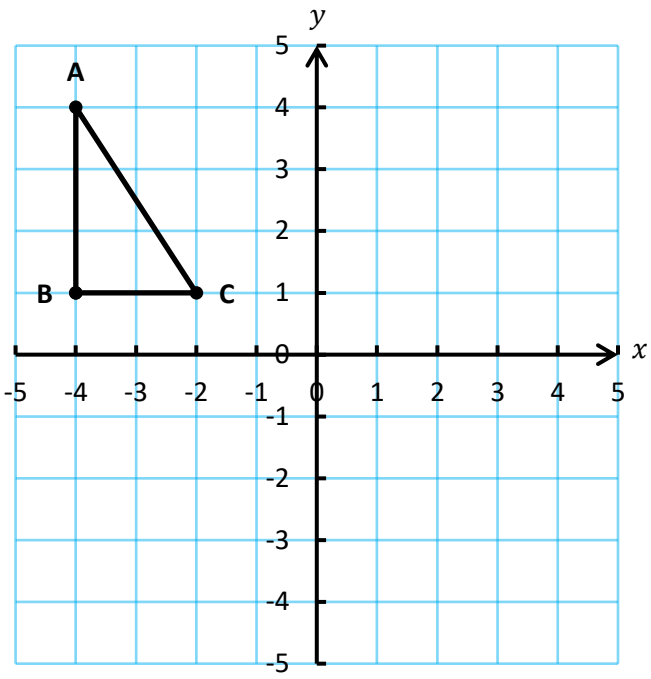
Sgìl 6

Ymarfer 31

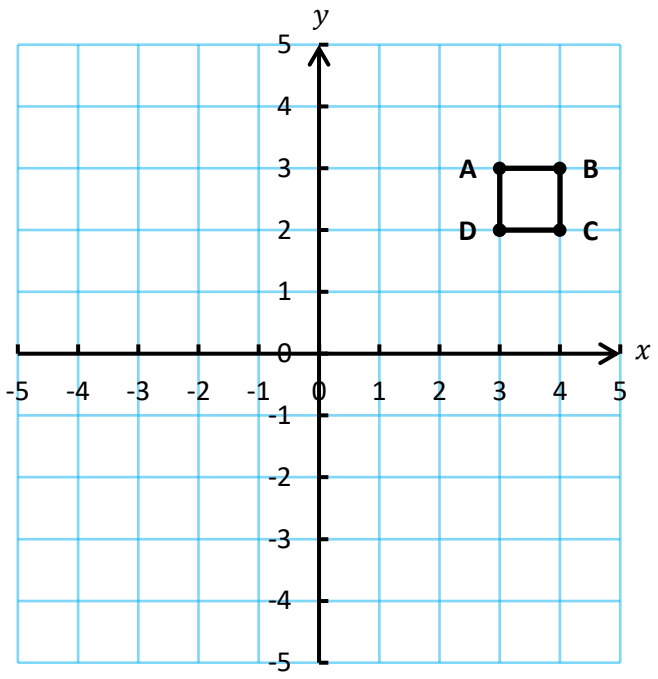
(a) Cylchdrowch y triongl **ABC** 90° yn glocwedd o amgylch y tarddbwynt.



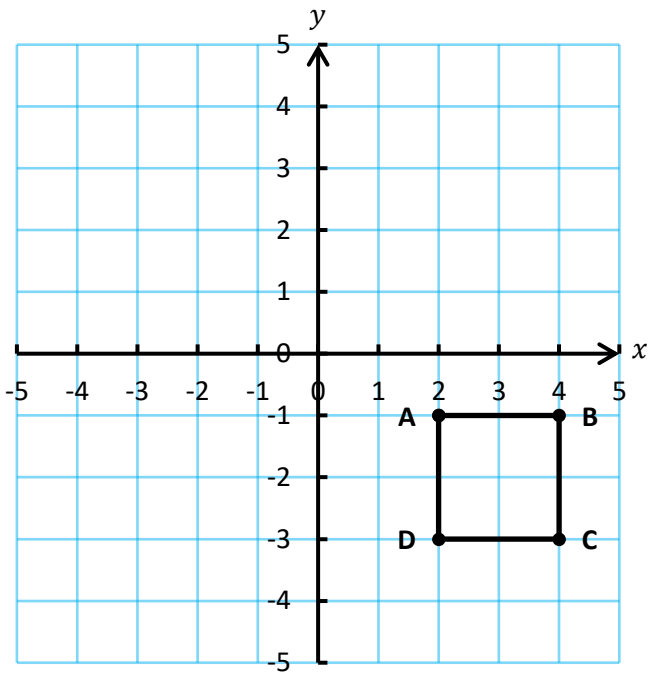
(b) Cylchdrowch y triongl **ABC** 90° yn wrthglocwedd o amgylch y tarddbwynt.



(c) Cylchdrowch y sgwâr **ABCD** 180° yn glocwedd o amgylch y tarddbwynt.



(ch) Cylchdrowch y sgwâr **ABCD** 270° yn wrthglocwedd o amgylch y tarddbwynt.



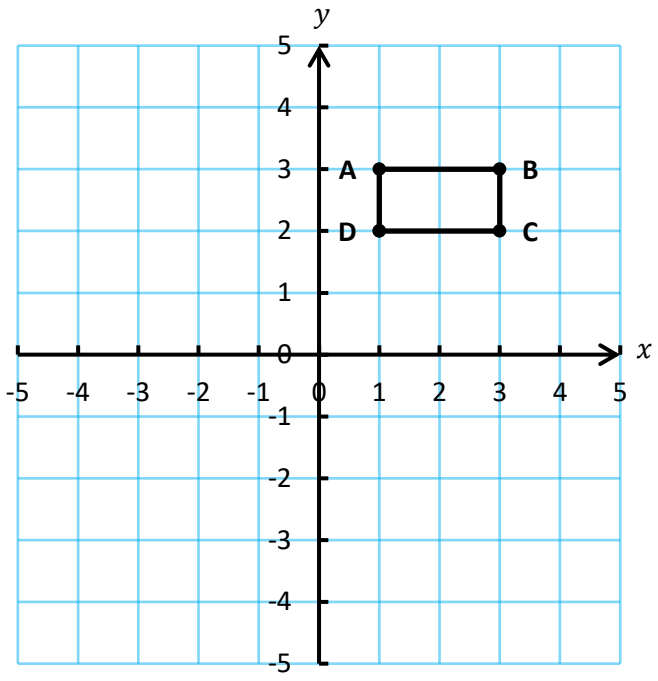
(d) A fyddai'r ateb i gwestiwn (c) yn newid pe bai'r gair "glocwedd" yn cael ei newid i'r gair "wrthglocwedd"?

(dd) Cwblhewch y frawddeg: mae cylchdro 270° yn wrthglocwedd yr un peth â chylchdro _____° yn glocwedd.

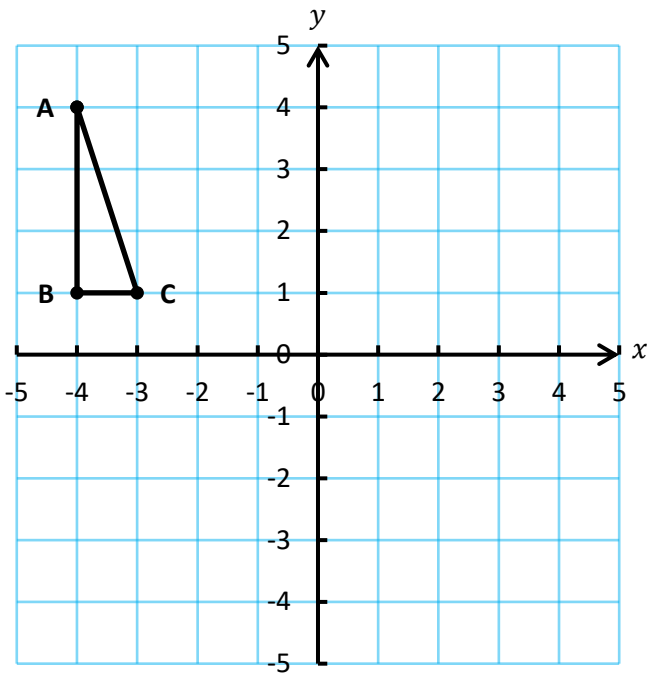
Ymarfer 32

6

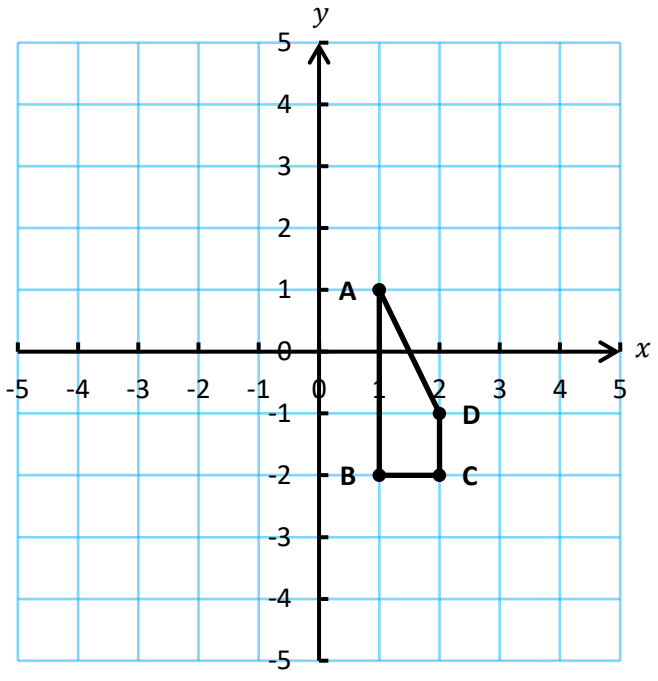
(a) Cylchdrowch y petryal **ABCD** 90° yn glocwedd o amgylch y pwynt (–1, 2).



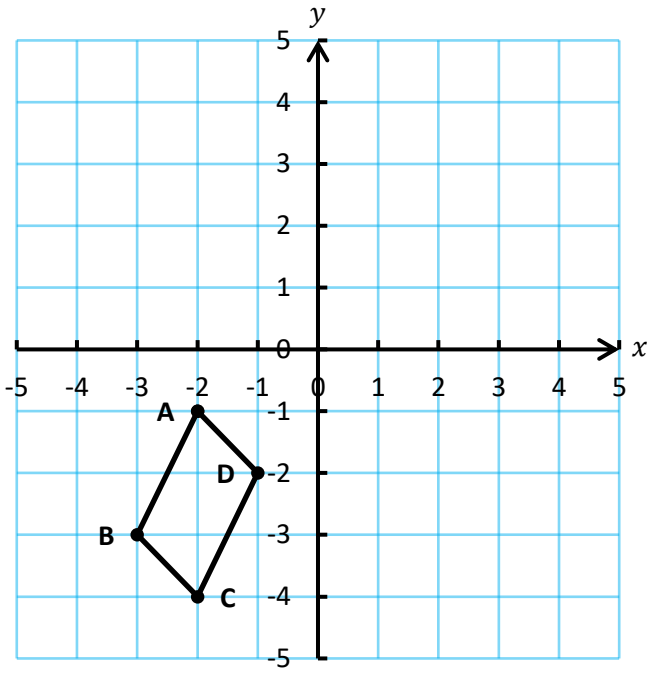
(b) Cylchdrowch y triongl **ABC** 180° yn wrthglocwedd o amgylch y pwynt (–2, 2).



(c) Cylchdrowch y pedrochr **ABCD** 90° yn wrthglocwedd o amgylch y pwynt (0, 1).



(ch) Cylchdrowch y pedrochr **ABCD** 270° yn wrthglocwedd o amgylch y pwynt (2, –4).



(d) Beth yw'r enw ar y pedrochr yng nghwestiwn (c)?

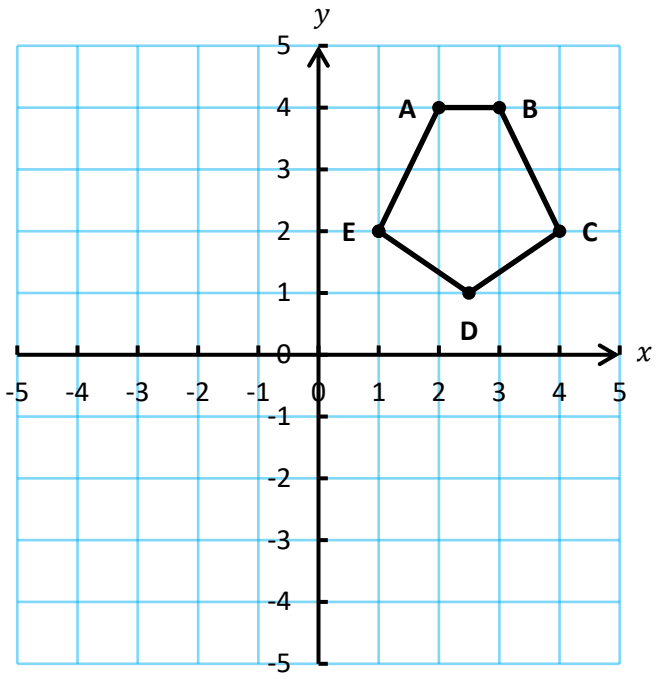
(dd) Beth yw'r enw ar y pedrochr yng nghwestiwn (ch)?

(e) Cyfrifwch arwynebedd pedrochr cwestiwn (c). Rhowch eich ateb mewn unedau sgwâr.

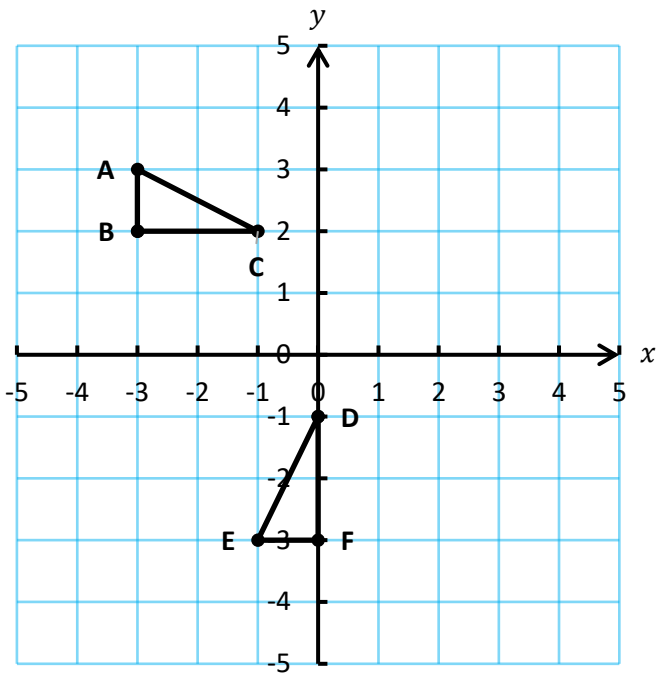
(f) Cyfrifwch arwynebedd pedrochr cwestiwn (ch). Rhowch eich ateb mewn unedau sgwâr.

Ymarfer 33 6

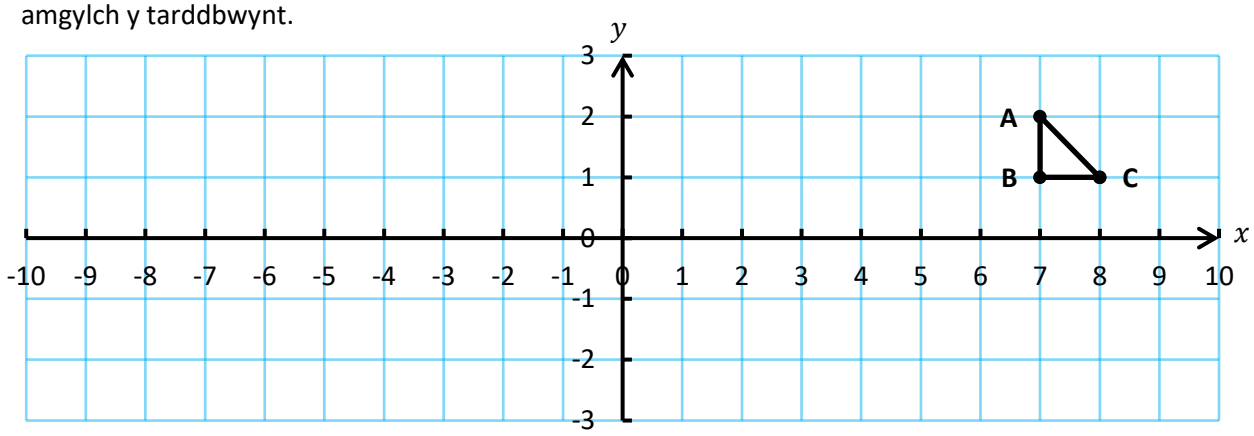
(a) Cylchdrowch y pentagon **ABCDE** 90° yn glocwedd o amgylch y pwynt (–1, 1).



(b) Pa **fath** o gylchdro sy'n newid y triongl **ABC** i mewn i'r triongl **DEF**?



(c) Trawsfudwch y triongl **ABC** gan ddefnyddio'r fector colofn $\begin{pmatrix}-5\\-1\end{pmatrix}$. Yna, cylchdrowch y triongl 90° yn glocwedd o amgylch y tarddbwynt.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Diwedd Blwyddyn 8

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	**Angen adolygu?** 	**Cwestiwn yn y prawf**	**Yn gywir yn y prawf?**
Rwy'n gwybod sut i **drefnu rhifau positif a negatif o'r lleiaf i'r mwyaf**.			2, 7	
Rwy'n gwybod pryd i ysgrifennu'r symbolau **< neu >** rhwng pâr o rifau, e.e. 5 > –8.			3	
Rwy'n gallu **adio rhifau negatif**, e.e. 3 + –9.			4	
Rwy'n gallu **tynnu rhifau negatif**, e.e. 4 – –7.			4	
Rwy'n gallu **lluosi a rhannu efo rhifau cyfeiriol**, e.e. 4 × –5, –20 ÷ –10.			4	
Rwy'n gallu **adio, tynnu a lluosi efo degolion**, e.e. 37.24 + 42.41, 14 – 4.21, 45.65 × 6.			5, 6, 8	
Rwy'n gallu **rhannu degolyn efo cyfanrif llai na 10**, e.e. 75.6 ÷ 9.			6	
Rwy'n gallu **newid canran i ddegolyn**.			9	
Rwy'n gallu **newid degolyn i ganran**.			10	
Rwy'n gallu **talgrynnu rhif i nifer penodol o lefydd degol**.			1	
O gael llinellau paralel, rwy'n gallu adnabod a defnyddio **onglau cyfatebol**, **onglau eiledol** ag **onglau mewnol**.			11	
Rwy'n gallu **cylchdroi siâp o amgylch pwynt arbennig**.			12, 13	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐


%
Rhannau o Rif
Lefel ar gychwyn y flwyddyn: _____
Targed diwedd CA3: _____
Taflen Tracio Blwyddyn 9
%
Datblygu Algebra
%
Mesur Siapiau 2
Arholiad: %
Lefel ar ôl yr arholiad: _____
%
Trin Data ac Ystadegaeth 3

Yr Adran Fathemateg

9

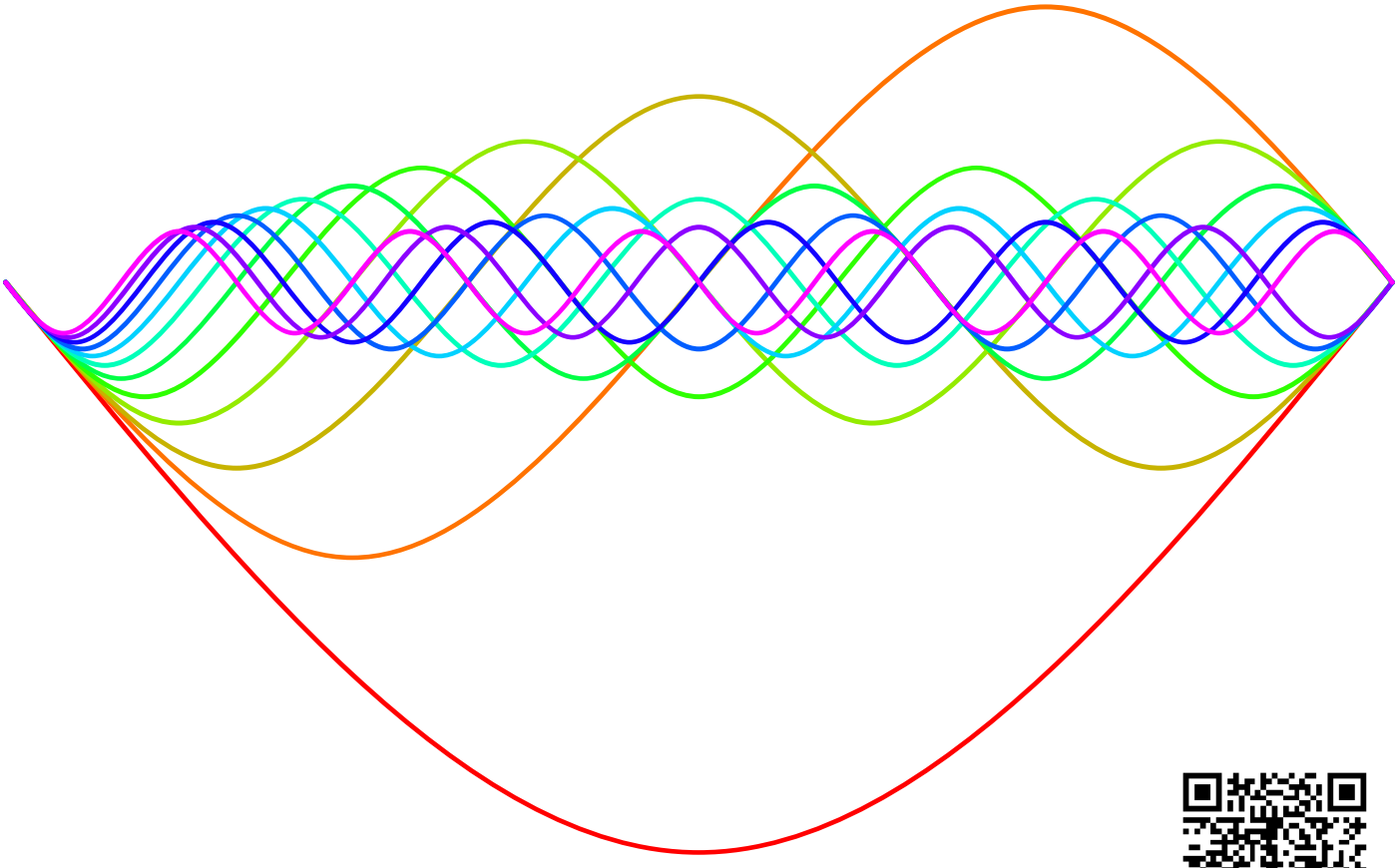
Rhannau o Rif

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Cyflwyno Modelu Bar	Adio a thynnu. Datrys problemau.	3
Cymarebau	Rhannu mewn cymhareb a roddir. Cymarebau cywerth. Symleiddio cymhareb. Cymharu cymarebau 1. Y dull unedol. Cymharu cymarebau 2. Gwaith map.	5
Ffracsiynau	Ffracsiwn o siâp. Cyfrifo ffracsiwn o rif. Ffracsiynau fel rhifau. Cymharu maint ffracsiynau 1. Rhifau cymysg a ffracsiynau pendrwm. Adio a thynnu ffracsiynau efo enwaduron hafal. Ffracsiynau cywerth. Cymharu maint ffracsiynau 2. Symleiddio ffracsiynau. Adio a thynnu ffracsiynau efo enwaduron gwahanol. Lluosi ffracsiynau. Rhannu ffracsiynau. Cyfrifo efo rhifau cymysg. Ffracsiynau ar gyfrifiannell.	15
Cilyddion	Cilydd rhif cyfan. Cilydd ffracsiwn. Cilydd rhif cymysg.	29



Cyflwyno Modelu Bar

Gadewch i ni ystyried y cwestiwn canlynol.

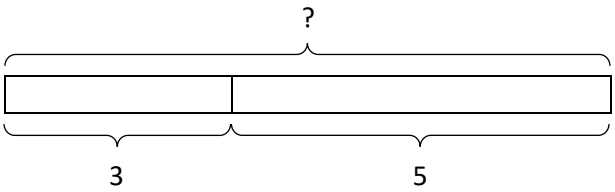
Mae gan Mari 3 afal. Mae gan Dylan 5 afal. Sawl afal sydd gan y ddau efo'i gilydd?

Byddai'n bosib ateb y cwestiwn yma trwy **gyfri'r** afalau:



Diriaethol

Gallwn ddefnyddio **model bar** i ddarlunio'r sefyllfa:



Darluniadol

Mae'r ddau uchod yn arwain at ysgrifennu'r **swm** ar gyfer y cwestiwn:

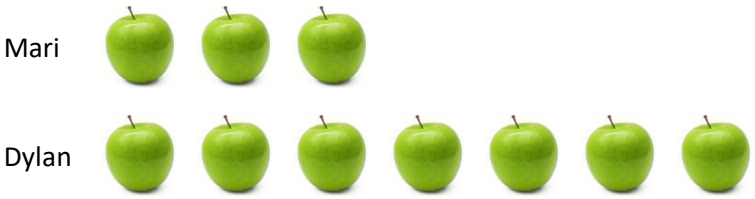
3 + 5 = 8.

Haniaethol

Nawr ystyriwch y cwestiwn (tebyg) yma.

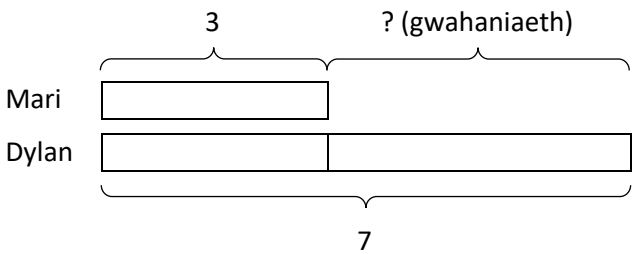
Mae gan Mari 3 afal. Mae gan Dylan 7 afal. Faint yn fwy o afalau sydd gan Dylan?

Byddai'n bosib ateb y cwestiwn yma trwy **baru'r** afalau a gweld faint sydd **dros ben**:



Diriaethol

Gallwn ddefnyddio **model bar** i ddarlunio'r sefyllfa:



Darluniadol

Mae'r ddau uchod yn arwain at ysgrifennu'r **swm** ar gyfer y cwestiwn:

7 – 3 = 4.

Haniaethol

Yn y pecyn yma, bydd y model bar yn help i ni ddatrys problemau cymhleth.

Yr enw ar y model bar cyntaf (uchod) yw'r model **rhan–llawn**.
Yr enw ar yr ail fodel bar yw'r model **cymharu**.

Ymarfer 1

Sgìl 4

Defnyddiwch **fodel bar** i ateb y cwestiynau canlynol.

(a) Mae 13 o fechgyn ag 14 o enethod mewn dosbarth. Sawl disgybl sydd yn y dosbarth i gyd?

(b) Mewn bocs, mae 45 o gownteri coch a 79 o gownteri glas. Sawl cownter sydd i gyd?

(c) Sawl diwrnod sydd yn ystod tri mis olaf unrhyw flwyddyn?

(ch) Aeth 185 o blant i gyngerdd pop. Os oedd 73 o'r rhain yn fechgyn, sawl geneth aeth i'r cyngerdd pop?



(d) Mewn bocs, mae 124 o farblis coch a 175 o farblis glas. Faint yn fwy o farblis glas sydd yn y bocs?

(dd) Heddiw, ar y trên, cyfrodd y tocynnwr 24 bachgen; 35 geneth a 75 oedolyn. Faint yn fwy o oedolion na bechgyn oedd ar y trên?

Ymarfer 2

Defnyddio

Defnyddiwch **fodel bar** i ateb y cwestiynau canlynol.

(a) Mae gan Sali 143 o sticeri. Mae hyn 27 yn llai na'r nifer sydd gan Emyr. Sawl sticer sydd gan Sali ag Emyr, efo'i gilydd?

(b) Mae gan Arwyn, Bryn a Carwyn swm o arian bob un. Mae gan Arwyn £20 yn fwy na Bryn. Mae gan Bryn £45 yn llai na Carwyn. Mae gan Carwyn £80. Faint o bres sydd gan y tri gyda'i gilydd?

(c) Mae Ben yn gyrru o'i gartref i'w waith. Y pellter rhwng ei gartref a'i waith yw 32.1 km. Ar ôl teithio 14.7 km, mae Ben yn stopio mewn gorsaf danwydd. Faint yn fwy sydd raid i Ben ei deithio cyn cyrraedd ei waith?



(ch) Mae pryd o fwyd a chwpan o goffi yn costio £11. Mae'r coffi £5 yn rhatach na'r pryd o fwyd. Beth yw cost y pryd o fwyd?

(d) Mae gan Ffion 9 yn llai o lyfrau na Rhiannon. Gyda'i gilydd, mae ganddynt 35 o lyfrau. Faint o lyfrau sydd gan Ffion?

(dd) Cost 3 crys a 2 drowsus yw £155. Mae pob trowsus yn costio £10 yn fwy na phob crys. Beth yw cost pob crys?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Cymarebau



Mae **cymhareb** yn cael ei ddefnyddio i gymharu dau neu fwy o rifau neu feintiau.

Er enghraifft, mae'r llun ar y dde yn dangos cynnwys bowlen ffrwythau. Rydym yn ysgrifennu'r gymhareb o orennau i afalau 2 : 3, ac yn dweud "dau i dri".

Ymarfer 3

Sgìl 6

Mae bowlen ffrwythau Mr. Jones yn cynnwys y ffrwythau sy'n cael eu dangos ar y dde.



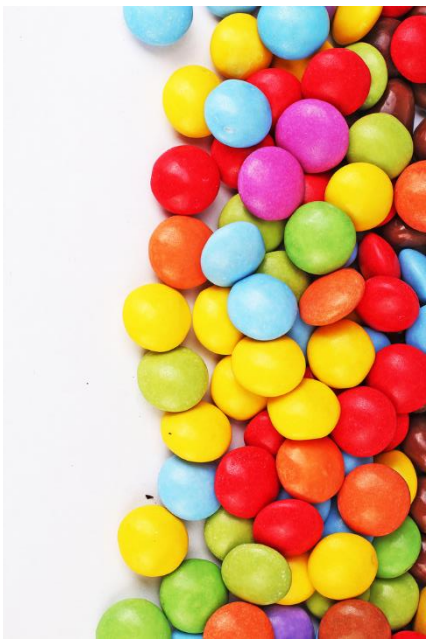
Ysgrifennwch y gymhareb
(a) Bananas i orennau.
(b) Orennau i fananas.
(c) Bananas i gyfanswm y ffrwythau.
(ch) Orennau i gyfanswm y ffrwythau.

Rhannu mewn cymhareb a roddir

Mae'n bosib rhannu rhif neu faint gan ddefnyddio cymhareb benodol.

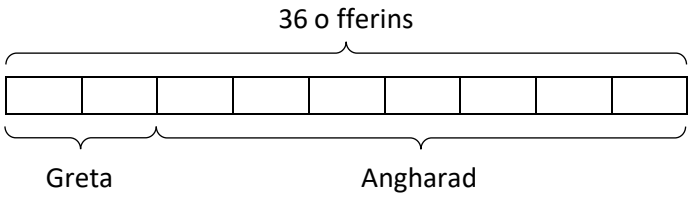
Enghraifft

Mae tiwb o Smarties yn cynnwys 36 o fferins. Rhannwch y fferins yma rhwng Greta ac Angharad yn ôl y gymhareb 2 : 7.



Ateb

Mae 2 + 7 = 9 darn i'r gymhareb yma. Gallwn lunio **model bar rhan–llawn** i ddarlunio'r sefyllfa.



Mae pob darn o'r gymhareb yn cynnwys 36 ÷ 9 = 4 o fferins.

Mae Greta yn cael 2 × 4 = 8 o'r fferins.
Mae Angharad yn cael 7 × 4 = 28 o'r fferins.

Gwirio'r ateb: 8 + 28 = 36 ✓

Ymarfer 4



(a) Rhannwch £80 rhwng Alun a Bethan yn ôl y gymhareb 3 : 5.

(b) Rhannwch gacen 360g rhwng Cai a Delyth yn ôl y gymhareb 1 : 2.

(c) Rhannwch $26 rhwng Elsi a Fiona yn ôl y gymhareb 9 : 4.

(ch) Rhannwch far siocled 150g rhwng Guto a Heledd yn ôl y gymhareb 7 : 8.

(d) Mae Iwan eisiau gwneud tin paent pinc 500 ml. Faint o baent coch a gwyn sydd raid prynu os yw'r gymhareb gymysgu coch : gwyn yn 1 : 4?

6

Ymarfer 5



(a) Rhannwch £40 rhwng John, Kenny a Larry yn ôl y gymhareb 2 : 5 : 1.

(b) Rhannwch 750 ml o ddiod rhwng Menna, Nia ag Olwen yn ôl y gymhareb 5 : 3 : 2.

(c) Mae hydoedd ochrau triongl mewn cymhareb 3 : 4 : 5.
Os yw perimedr y triongl yn 180 cm, beth yw hyd ochr hiraf y triongl?

(ch) Rhannwch €156 rhwng Patrick, Rhydian, Selwyn a Tudur yn ôl y gymhareb 4 : 1 : 2 : 5.

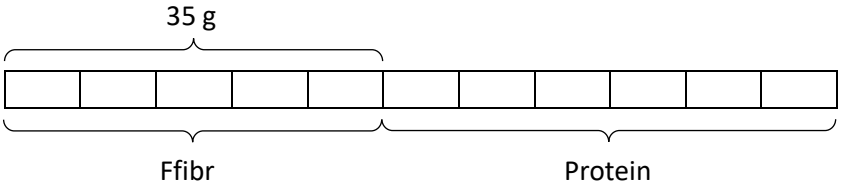
Enghraifft

Mewn byrbryd (*snack*), y gymhareb ffibr : protein yw 5 : 6.
Os yw'r byrbryd yn cynnwys 35 g o ffibr, faint o brotein mae'n ei gynnwys?



Ateb

Yn gyntaf, gadewch i ni ddarlunio'r sefyllfa, gan ddefnyddio **model bar rhan–llawn**.



Gwelwn o'r model bar bod 5 darn o'r gymhareb yn werth 35 g.
Felly, mae un darn o'r gymhareb yn werth 35 ÷ 5 = 7 g.
Mae'n dilyn bydd y byrbryd yn cynnwys 7 × 6 = 42 g o brotein.

Ymarfer 6

Defnyddio

(a) Cafodd swm o arian ei rannu rhwng Victoria a William yn ôl y gymhareb 2 : 3.
Os cafodd Victoria £16, faint gafodd William?

(b) Cafodd set o beli pêl-droed eu rhannu rhwng clwb pêl-droed Llandudno a chlwb pêl-droed Bangor yn ôl y gymhareb 5 : 4. Os cafodd Bangor 24 o beli, faint o beli cafodd eu rhannu allan i gyd?

(c) Mae hyd darn hir o gebl yn cael ei dorri yn ôl yn gymhareb 2 : 3 : 4. Hyd y darn **byrraf** o gebl yw 30 cm. Cyfrifwch hydoedd y ddau ddarn arall o gebl.

(ch) Mae Jeni, Lora a Lottie yn prynu tocyn tymor i'r sinema rhyngddyn nhw. Maen nhw'n rhannu'r gost yn ôl y gymhareb 1 : 5 : 4. Jeni sy'n talu'r rhan (*share*) fwyaf a Lottie sy'n talu'r rhan leiaf. Mae Lora yn talu £30. Cyfrifwch faint oedd y tocyn tymor yn costio i'w brynu.



(d) Mae cwmni'n dadansoddi'r nifer y dilynwyr ar eu cyfrifon cyfryngau cymdeithasol (*social network accounts*). Maen nhw'n darganfod bod y gymhareb o'u dilynwyr *trydar* i'w dilynwyr *Instagram* yn 4 : 7. Os oes 360 o bobl yn dilyn cyfrif *trydar* y cwmni, faint o ddilynwyr *Instagram* sydd ganddynt?

Sialens!

Cymhareb agwedd (*aspect ratio*) teledu cyffredin yw 16 : 9. Os yw uchder sgrin deledu gyffredin yn 45 cm, beth yw lled y teledu?

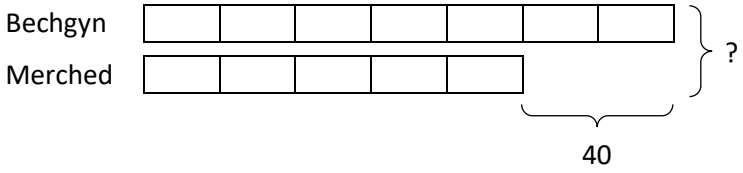
Enghraifft



Cymhareb y bechgyn i'r merched mewn clwb chwaraeon yw 7 : 5.
Mae 40 mwy o fechgyn nag o enethod yn perthyn i'r clwb.
Beth yw cyfanswm y plant sy'n perthyn i'r clwb chwaraeon?

Ateb

Yn y cwestiwn yma, rhaid defnyddio **model bar cymharu** i ddarlunio'r sefyllfa.



O'r model, gwelwn fod dwy ran i'r gymhareb yn cyfateb i 40 person.
Felly, mae un rhan o'r gymhareb yn 40 ÷ 2 = 20 person.
Gan fod 7 + 5 = 12 rhan i'r holl gymhareb, mae 20 × 12 = 240 plentyn yn perthyn i'r clwb chwaraeon.

Ymarfer 7 6



(a) Mae ffermwr yn cymysgu gwrtaith (*fertiliser*) a dŵr yn ôl y gymhareb 1 : 4. Os oes 15 litr mwy o ddŵr na gwrtaith yn cael ei ddefnyddio yn y gymysgedd, faint o wrtaith a gafodd ei ddefnyddio?

(b) Mae rheolwr ac is-reolwr cwmni'n cael eu talu yn ôl y gymhareb 8 : 5. Eleni, derbyniodd y rheolwr £12,000 yn fwy na'r is-reolwr. Faint o arian enillodd y rheolwr eleni?

(c) Cymhareb oed Iestyn i oed Juliet yw 2 : 3. Mae Juliet 7 mlynedd yn hŷn na Iestyn. Beth yw oed Juliet?

(ch) Cymhareb nifer yr oedolion i nifer y plant ar awyren yw 9 : 5. Mae 24 yn fwy o oedolion na phlant ar yr awyren. Faint o bobl sydd ar yr awyren i gyd?

(d) Mae Huw yn hoff iawn o fwyta fferins. Yn anffodus, mae wedi gorfod cael llawer o lenwadau (*fillings*) yn ei ddannedd oherwydd hyn! Ar hyn o bryd, cymhareb nifer ei ddannedd heb lenwad i'r nifer o ddannedd hefo llenwad yw 5 : 3. Mae gan Huw 8 yn llai o ddannedd hefo llenwad nag sydd ganddo ddannedd heb lenwad. Sawl dant iach heb lenwad sydd gan Huw?

Sialens!

Heddiw, mae Siôn 6 blynedd yn hŷn na Siân. Mewn tair blynedd, bydd cymhareb oedrannau Siân i Siôn yn 2 : 5. Beth yw oed Siân heddiw?

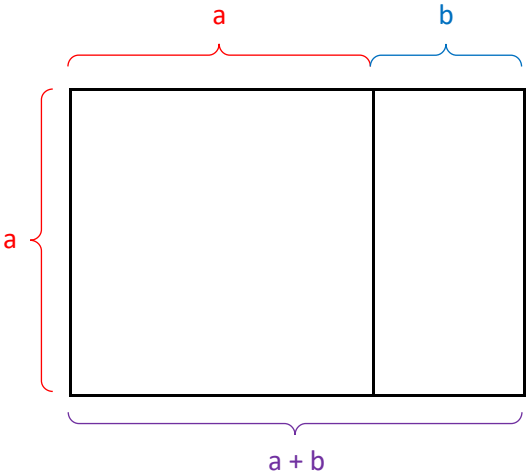
Ymchwiliad

Ceisiwch lunio petryal efo'r **gymhareb euraid**.

Cyfarwyddiadau: Dewiswch rifau a a b, a lluniwch betryal efo'i hyd yn a + b cm a'i led yn a cm.

Rhaid i'r swm (a + b) ÷ a roi'r un ateb â'r swm a ÷ b.
Fel hyn, bydd y cymarebau a + b : a ag a : b yr un peth â'r gymhareb euraid.

Dywedir mai petryal efo'r gymhareb euraid yw'r petryal mwyaf prydferth sy'n bosib ei lunio!



Sgìl 6



Ymarfer 8

Gwiriwch eich bod yn cael yr un ateb i'r ddau gwestiwn canlynol.

(a) Rhannwch £40 rhwng Peredur a Ruth yn ôl y gymhareb 2 : 3.

(b) Rhannwch £40 rhwng Peredur a Ruth yn ôl y gymhareb 4 : 6.

Cymarebau Cywerth

Mae'r cymarebau 2 : 3 a 4 : 6 uchod yn **gymarebau cywerth**. Mae hyn yn golygu eu bod yn cynrychioli'r un gymhareb: byddai rhannu unrhyw rif neu faint yn ôl unrhyw un o'r ddwy gymhareb yn rhoi'r un ateb.
Gallwn luosi neu rannu un o'r cymarebau efo 2 i gael y gymhareb arall.

2 : 3 ↓ × 2 4 : 6

4 : 6 ↓ ÷ 2 2 : 3

Mae'n bosib lluosi bob ochr unrhyw gymhareb efo'r un rhif cyfan er mwyn ffurfio **cymhareb gywerth**. Er enghraifft, gallwn luosi bob ochr y gymhareb 5 : 7 efo'r rhif 3 i gael y gymhareb gywerth 15 : 21.

Ymarfer 9

(a) Ysgrifennwch unrhyw dair cymhareb sy'n gywerth â'r gymhareb 1 : 2.

(b) Ysgrifennwch unrhyw dair cymhareb sy'n gywerth â'r gymhareb 3 : 8.

(c) Ysgrifennwch unrhyw dair cymhareb sy'n gywerth â'r gymhareb 10 : 13.

Symleiddio Cymhareb

Gallwn weithiau **symleiddio** cymhareb trwy rannu bob ochr y gymhareb efo'r un rhif i adael cymhareb gywerth sy'n defnyddio rhifau cyfan llai. Er enghraifft, gallwn symleiddio'r gymhareb 14 : 21, gan ei fod yn bosib rhannu bob ochr y gymhareb yma efo'r rhif 7 i adael y gymhareb 2 : 3.

14 : 21 ↓ ÷ 7 2 : 3

Ar y llaw arall, nid yw'n bosib symleiddio'r gymhareb 14 : 17, gan nad yw'n bosib rhannu bob ochr o'r gymhareb yma efo rhif cyfan a gadael cymhareb sy'n cynnwys dau rif cyfan llai. Pan nad yw'n bosib symleiddio cymhareb benodol, dywedwn fod y gymhareb ar ei **ffurf symlaf**.

Cymerwch ofal efo (m) i (p): cysonwch yr unedau yn gyntaf.

Ymarfer 10

Symleiddiwch y cymarebau canlynol, gan eu gadael ar eu ffurf symlaf.

(a) 4 : 8	(b) 6 : 18	(c) 10 : 25	(ch) 12 : 30
(d) 21 : 28	(dd) 16 : 24	(e) 40 : 60	(f) 36 : 60
(ff) 28 : 42	(g) 90 : 120	(ng) 26 : 39	(h) 45 : 75
(i) 51 : 68	(j) 24 : 72	(l) 250 : 300	(ll) 252 : 420
(m) 2 cm : 1 m	(n) £2 : 50c	(o) 0.5 litr : 200 ml	(p) 500 g : 3 kg
(ph) 6 : 8 : 10	(r) 36 : 48 : 54	(rh) 65 : 75 : 35	(s) 22 : 6 : 8 : 18

Cymharu Cymarebau 1

Weithiau gallwn ddefnyddio **cymarebau cywerth** er mwyn cymharu cymarebau gwahanol.

Enghraifft

Mae Delyth yn mynd i siopa. Un o'r pethau ar ei rhestr siopa yw llefrith hanner sgim. Ar y silff yn yr archfarchnad, mae'n gweld y tri opsiwn canlynol ar gyfer prynu'r llefrith.



1 peint
49c



2 beint
80c



4 peint
£1.80

Pa opsiwn fyddai well i Delyth ei brynu, er mwyn cael y gwerth gorau am ei harian?

Er mwyn ateb y cwestiwn yma, rhaid cymharu'r opsiynau yn deg. Un ffordd o wneud hyn fyddai ysgrifennu'r opsiynau fel cymarebau, a ffurfio **cymarebau cywerth** fel bod pob cymhareb yn cynnwys un peint.

Opsiwn 1: 1 peint : 49c

Opsiwn 2: 2 beint : 80c
÷ 2
1 peint : 40c

Opsiwn 3: 4 peint : 180c
÷ 4
1 peint : 45c

Pam oes rhaid newid £1.80 i 180c yn fan hyn?

Wrth ysgrifennu'r holl gymarebau gydag 1 peint ar yr ochr chwith, gwelwn mai'r opsiwn sy'n rhoi'r gwerth gorau am arian yw'r carton 2 beint am 80c, gan fod pob peint yma yn costio llai (40c, o'i gymharu â 49c a 45c).

Ymarfer 11

Defnyddio 6

Ar gyfer bob un o'r canlynol, pa opsiwn sy'n rhoi'r gwerth gorau am eich arian?

(a) Siocled



50 g
70c



100 g
£1.30



200 g
£2.20

(b) Margarin



250 g
£1.60



500 g
£3.40



750 g
£4.95

Y Dull Unedol

Weithiau, mae'n ddefnyddiol gallu ysgrifennu cymhareb yn y ffurf $1 : n$ neu $n : 1$, ble mae n yn cynrychioli rhif penodol. Fel yma, mae'r rhif 1 yn ymddangos naill ai ar ochr chwith y gymhareb, neu ar ochr dde y gymhareb.

- I ysgrifennu unrhyw gymhareb yn y ffurf $1 : n$, rhaid rhannu dwy ochr y gymhareb efo'r rhif ar ochr **chwith** y gymhareb.
- I ysgrifennu unrhyw gymhareb yn y ffurf $n : 1$, rhaid rhannu dwy ochr y gymhareb efo'r rhif ar ochr **dde** y gymhareb.

Enghraifft

Er mwyn ysgrifennu'r gymhareb 4 : 5 yn y ffurf $1 : n$, rhaid rhannu dwy ochr y gymhareb efo'r rhif 4.

$$4 : 5 \xrightarrow{\div 4} 1 : 1.25$$

Er mwyn ysgrifennu'r gymhareb 4 : 5 yn y ffurf $n : 1$, rhaid rhannu dwy ochr y gymhareb efo'r rhif 5.

$$4 : 5 \xrightarrow{\div 5} 0.8 : 1$$

Ymarfer 12

Sgil 6

Ysgrifennwch y cymarebau canlynol yn y ffurf $1 : n$.

(a) 2 : 5 (b) 5 : 8 (c) 4 : 7 (ch) 3 : 15

(d) 3 : 10 (dd) 6 : 5 (e) 9 : 11 (f) 16 : 25

Ymarfer 13

Ail-adroddwch Ymarfer 12, ond gan ysgrifennu'r cymarebau yn y ffurf $n : 1$.

Cymharu Cymarebau 2

Enghraifft

Mae Gethin yn mynd i siopa. Un o'r pethau ar ei restr siopa yw ffa pob. Ar y silff yn yr archfarchnad, mae'n gweld y ddau opsiwn canlynol ar gyfer prynu tuniau ffa pob.





Pa opsiwn fyddai well i Gethin ei brynu, er mwyn cael y gwerth gorau am ei arian?

Er mwyn ateb y cwestiwn yma, nid yw'n bosib defnyddio cymarebau cywerth fel y gwnaethom gynt, gan nad yw'r rhifau'n lluosrifau cyfleus o'i gilydd. Rhaid i Gethin ddefnyddio cymarebau yn y **dull unedol**, gan ddilyn un o'r ddau ddull canlynol.

Dull 1: Cymharu cost bob 1 g o'r ffa pob ym mhob tun;

Dull 2: Cymharu faint o ffa pob rydym yn ei gael am bob 1c ym mhob tun.

Dull 1

150 g : 35c
↓ ÷ 150
1 g : 0.233c, i 3 ll. d.

415 g : 95c
↓ ÷ 415
1 g : 0.229c, i 3 ll. d.

Casgliad

Mae bob 1 g yn costio **llai** yn y tun mawr (0.229c o'i gymharu â 0.233c), felly'r tun mawr (415 g am 95c) yw'r un sy'n rhoi'r gwerth gorau am arian.

Dull 2

150 g : 35c
↓ ÷ 35
4.29 g : 1c, i 2 le degol

415 g : 95c
↓ ÷ 95
4.37 g : 1c, i 2 le degol

Casgliad

Am bob 1c, mae'r tun mawr yn rhoi **mwy** o ffa pob i ni (4.37 g o'i gymharu â 4.29 g), felly'r tun mawr (415 g am 95c) yw'r un sy'n rhoi'r gwerth gorau am arian.

Ymarfer 14

Defnyddio 6

Ar gyfer bob un o'r canlynol, pa opsiwn sy'n rhoi'r gwerth gorau am eich arian?

(a) Creision



32 g
45c



70 g
99c

(b) Nutella



750 g
£3.98



400 g
£2.50

(c) Coca-Cola



330 ml
70c



500 ml
£1.05



1.25 litr
£2.75

Ymarfer 15

Adolygu 5

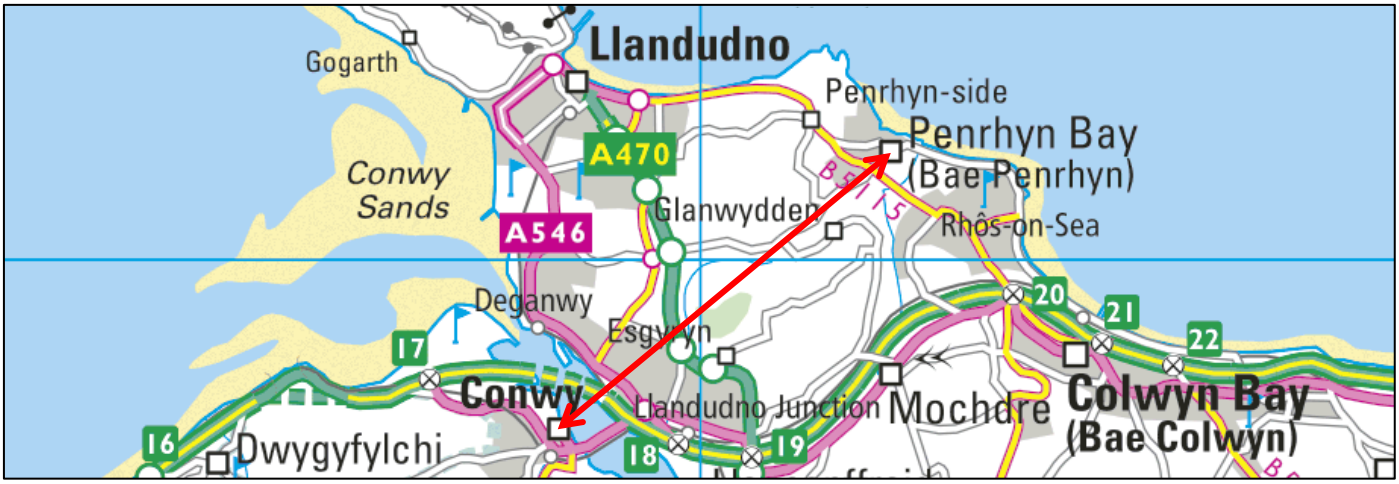
(a) Llenwch y bylchau: (i) 1 cm = _____ mm (ii) 1 m = _____ cm
(iii) 1 km = _____ m (iv) 1 milltir ≈ _____ km

(b) Newidiwch y mesuriad 1,400,000 cm i fod mewn km.

(c) Newidiwch y mesuriad 45 km i fod mewn cm.

Gwaith Map

Fel arfer, mae graddfa map yn cael ei roi fel cymhareb. Er enghraifft, graddfa'r map isod yw 1 : 100,000.



Ar y map, y pellter rhwng Bae Penrhyn a chanol Conwy (fel mae'r frân yn hedfan) yw 5.7 cm (y saeth goch).

Go wir, byddai'r pellter yma yn 5.7 × 100,000 = 570,000 cm. Nid yw'r pellter yma'n golygu llawer i ni, felly mae'n syniad ei newid i fod mewn uned fwy defnyddiol.

570,000 cm
↓ ÷ 100
5,700 m
↓ ÷ 1,000
5.7 km

Rydym yn **lluosi** efo graddfa'r map er mwyn newid y pellter ar y map i'r pellter go iawn.

Yn gyffredinol, ar gyfer map efo graddfa 1 : n,

Rydym yn **lluosi** efo n er mwyn newid pellter ar y map i fod yn bellter yn y byd go iawn.
Rydym yn **rhannu** efo n er mwyn newid pellter yn y byd go iawn i fod yn bellter ar y map.

Ymarfer 16

Defnyddio 6

(a) Graddfa map yw 1 : 10,000. Os yw hyd ffordd yn 6 cm ar y map, beth yw gwir hyd y ffordd? (Cyfrifwch eich ateb mewn cm yn gyntaf, yna newidiwch i fod mewn km.)

(b) Graddfa map yw 1 : 10,000. Os yw hyd ffordd, go wir, yn 2 km, beth yw hyd y ffordd yma ar y map? (Newidiwch wir hyd y ffordd i fod mewn cm yn gyntaf, yna defnyddiwch raddfa'r map i gyfrifo ei hyd ar y map.)

(c) Graddfa map yw 1 : 5,000.
(i) Os yw hyd ffordd yn 4 cm ar y map, beth yw gwir hyd y ffordd? (Rhowch eich ateb mewn metrau.)
(ii) Hyd ffordd arall yw 150 m. Newidiwch hwn i fod mewn cm. Beth yw hyd y ffordd yma ar y map?

(ch) Graddfa map yw 1 : 2,000.
(i) Os yw hyd ffordd yn 13.5 cm ar y map, beth yw gwir hyd y ffordd? (Rhowch eich ateb mewn metrau.)
(ii) Hyd ffordd arall yw 86 m. Newidiwch hwn i fod mewn cm. Beth yw hyd y ffordd yma ar y map?

Ymarfer 17 6

Graddfa'r map isod yw 1 : 25,000. Defnyddiwch y map i ddarganfod y gwir bellteroedd (mewn km) rhwng

(a) Ysgol y Creuddyn a Choleg Llandrillo.

(b) Gwesty Bodysgallen a Neuadd Dinarth.

(c) Y blwch ffôn yn Glanwydden a'r Eglwys yng Nghyffordd Llandudno.

(ch) Y maes parcio a'r sw.

(d) Fferm Hendre Wen a'r Hen Dŵr.

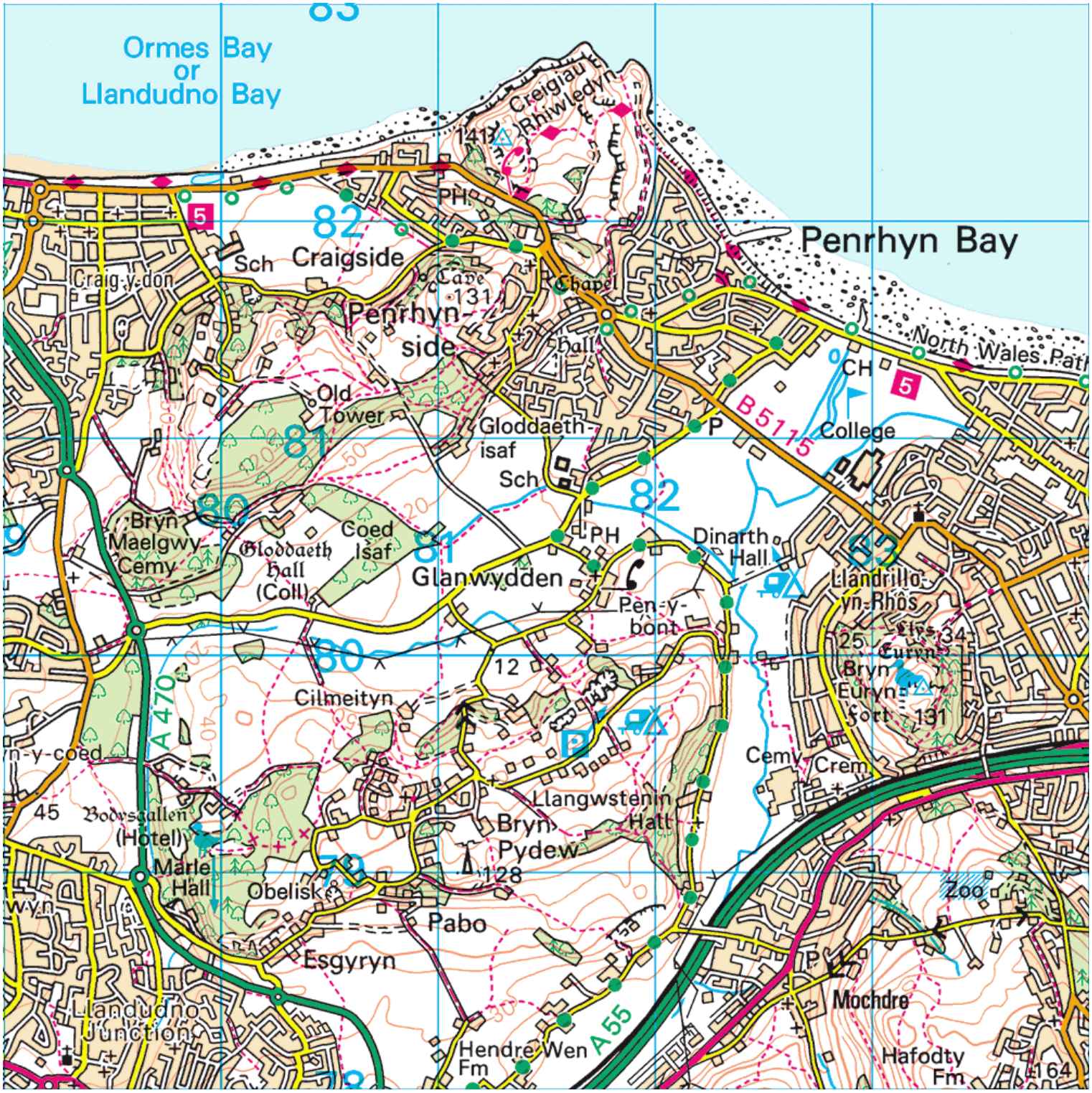
(dd) Yr ogof a'r mast deledu.

(e) Yr amlosgfa ag Ysgol y Gogarth.

(f) Yr obelisg a thŷ clwb y cwrs golff.

(ff) Y blwch ffôn coch a'r amddiffynfa.

(g) Y ddau dafarn.



Ymarfer 18 (Adolygu) 6

(a) Mae hyd pren mesur Megan ddwywaith hyd pren mesur Alun. Beth yw cymhareb hyd pren mesur Megan i un Alun?

(b) Rhannwch €600 rhwng Huw, Elin a Fred yn ôl y gymhareb 8 : 1 : 6.

(c) Mae dwy chwaer yn rhannu etifeddiaeth (*inheritance*) yn ôl y gymhareb 4 : 5. Os cafodd y chwaer hŷn £40,000, sef y swm fwyaf, faint gafodd y chwaer ieuengaf?

(ch) Mewn cystadleuaeth bysgota, y gymhareb o'r pysgod daliodd yr enillydd i'r pysgod daliodd y person ddaeth yn ail oedd 9 : 5. Daliodd yr enillydd 28 yn fwy o bysgod na'r person ddaeth yn ail. Faint o bysgod daliodd yr enillydd?



(d) Ysgrifennwch unrhyw ddwy gymhareb sy'n gywerth â'r gymhareb 4 : 7.

(dd) Symleiddiwch y gymhareb 200 : 240.

(e) Dangoswch p'run yw'r fargen orau: 5 litr o olew am £18.50 neu 2 litr o olew am £7.00.

(f) Ysgrifennwch y gymhareb 23 : 25 yn y ffurf n : 1.

(ff) Mae cymhareb nifer yr athrawon i nifer y disgyblion mewn dwy ysgol yn 3 : 64 a 4 : 89. Trwy newid y cymarebau i'r ffurf 1 : n, dywedwch pa ysgol yw'r un gyda'r dosbarthiadau lleiaf.

(g) Mae cymhareb Lycra i ddefnyddiau eraill mewn dau ffabrig gwahanol yn 2 : 27 a 3 : 39. Trwy newid y cymarebau i'r ffurf 1 : n, dywedwch pa ffabrig sydd hefo'r mwyaf o Lycra.

(ng) Graddfa map yw 1 : 15,000. Os yw hyd ffordd yn 8 cm ar y map, beth yw gwir hyd y ffordd? Rhowch eich ateb mewn cm yn gyntaf, yna newidiwch i km.



(h) Mae gan Kevin fodel o'i hoff gar, sef *Porsche 911*. Graddfa'r model yw 1 : 25. Cwblhewch y tabl.

	Model (cm)	*Car iawn (cm)*	*Car iawn (m)*
Uchder	5 cm		
Hyd	8.1 cm		
Diamedr olwyn			0.4 m
Lled drws			0.5 m

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Ffracsiynau

Mae **ffracsiwn** yn ffordd o ysgrifennu rhan neu ddarn o siâp, rhif neu faint.

Y **rhifiadur**, sef top y ffracsiwn

$\frac{3}{4}$

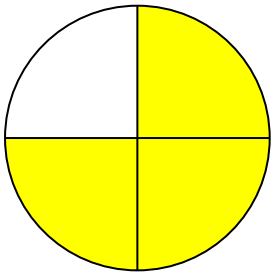
Y **vinculum**, sef llinell y ffracsiwn

Yr **enwadur**, sef gwaelod y ffracsiwn

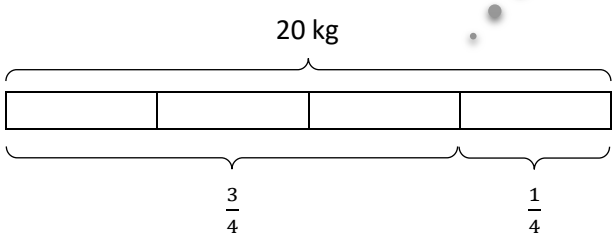
Enghraifft

Model bar rhan-llawn

Mae $\frac{3}{4}$ o'r cylch isod wedi'i liwio'n felyn.



Mae $\frac{3}{4}$ o 20 kg yn 15 kg.



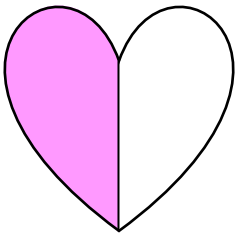
20 kg ÷ 4 = 5 kg
5 kg × 3 = 15 kg.

Ymarfer 19

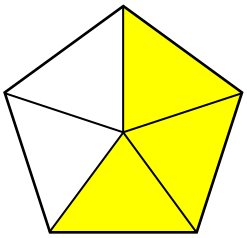
Sgìl 4

Pa ffracsiwn o'r siapiau canlynol sydd wedi'i liwio?

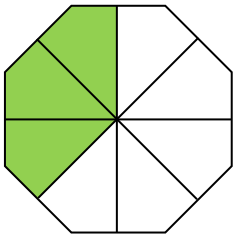
(a)



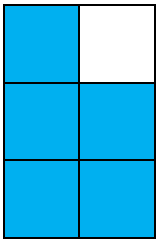
(b)



(c)



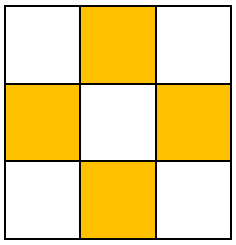
(ch)



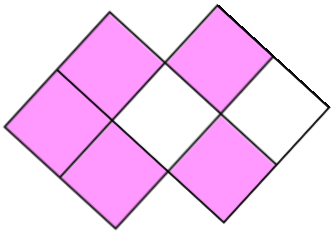
(d)



(dd)



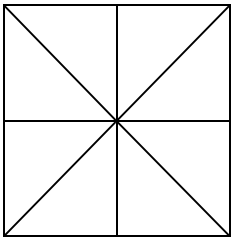
(e)



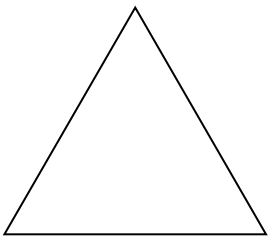
Ymarfer 20

Lliwiwch y ffracsiynau canlynol o'r siapiau.

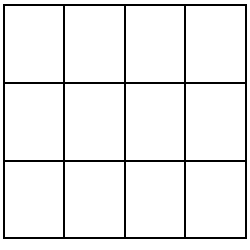
(a) $\frac{5}{8}$



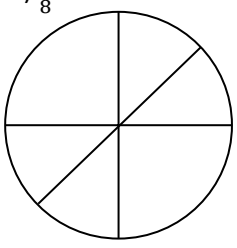
(b) $\frac{1}{3}$



(c) $\frac{1}{4}$



(ch) $\frac{3}{8}$



5

Ymarfer 21

Defnyddiwch **fodel bar rhan-llawn** i gyfrifo'r ffracsiynau canlynol.

(a) $\frac{1}{5}$ o 40 (b) $\frac{3}{8}$ o £40 (c) $\frac{5}{6}$ o 42 km (ch) $\frac{2}{7}$ o 35 ml

Ymarfer 22

Cyfrifwch y ffracsiynau canlynol. (Defnyddiwch fodel bar rhan-llawn os yw hyn yn helpu.)

(a) $\frac{1}{2}$ o 16 (b) $\frac{2}{4}$ o 16 (c) $\frac{1}{8}$ o 16 (ch) $\frac{7}{8}$ o 16

(d) $\frac{2}{5}$ o 15 (dd) $\frac{2}{5}$ o 10 (e) $\frac{2}{5}$ o 5 (f) $\frac{2}{5}$ o 1

(ff) $\frac{3}{7}$ o £14 (g) $\frac{4}{9}$ o £36 (ng) $\frac{3}{10}$ o £40 (h) $\frac{7}{8}$ o £24

(i) $\frac{1}{6}$ o 18 mm (j) $\frac{1}{7}$ o 21 cm (l) $\frac{1}{8}$ o 72 m (ll) $\frac{1}{9}$ o 18 km

(m) $\frac{1}{2}$ o 7 (n) $\frac{3}{4}$ o 14 (o) $\frac{7}{10}$ o 18 (p) $\frac{3}{8}$ o 2

(ph) $\frac{7}{11}$ o £88 (r) $\frac{3}{13}$ o $39 (rh) $\frac{7}{15}$ o €60 (s) $\frac{16}{17}$ o ¥51

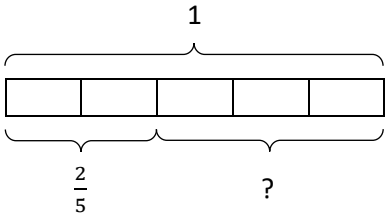
(t) $\frac{5}{7}$ o 49 (th) $\frac{5}{9}$ o £72 (u) $\frac{10}{11}$ o 132 (w) $\frac{1}{2}$ o £2.50



Enghraifft

Beth yw $1-\frac{2}{5}$?

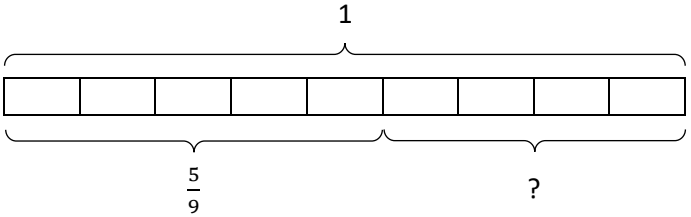
Dyma fodel bar rhan–llawn i ddarlunio'r sefyllfa.



Gwelwn fod $1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$.

Beth yw $1-\frac{5}{9}$?

Dyma fodel bar rhan–llawn i ddarlunio'r sefyllfa.



Gwelwn fod $1-\frac{5}{9}=\frac{4}{9}$.

Ymarfer 23

Defnyddiwch **fodel bar rhan-llawn** i gyfrifo'r canlynol.

(a) $1-\frac{1}{5}$ (b) $1-\frac{3}{4}$ (c) $1-\frac{2}{7}$ (ch) $1-\frac{7}{8}$

Ymarfer 24

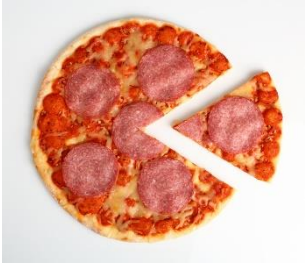
Cyfrifwch y canlynol. (Defnyddiwch fodel bar rhan-llawn os yw hyn yn helpu.)

(a) $1-\frac{4}{5}$ (b) $1-\frac{1}{4}$ (c) $1-\frac{5}{7}$ (ch) $1-\frac{1}{8}$

(d) $1-\frac{5}{6}$ (dd) $1-\frac{2}{9}$ (e) $1-\frac{1}{3}$ (f) $1-\frac{3}{10}$

(ff) $1-\frac{2}{9}-\frac{3}{9}$ (g) $1-\frac{1}{7}-\frac{2}{7}$ (ng) $1-\frac{4}{11}-\frac{5}{11}$ (h) $1-\frac{7}{20}-\frac{3}{20}$

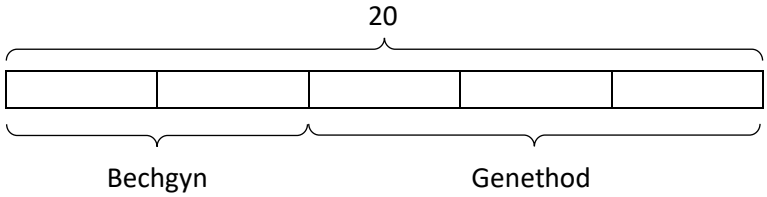
(i) $1-\frac{4}{5}+\frac{1}{5}$ (j) $1-\frac{7}{9}+\frac{2}{9}$ (l) $1-\frac{7}{10}+\frac{2}{10}$ (ll) $1-\frac{8}{8}$



Problemau Geiriol: Enghraifft

(a) Mae 20 disgybl mewn dosbarth. Mae $\frac{2}{5}$ o'r dysgwyr yn fechgyn ac mae'r gweddill yn enethod. Sawl geneth sydd yn y dosbarth?

Ateb: I gychwyn, gadewch i ni lunio **model bar rhan-llawn** i ddarlunio'r sefyllfa.

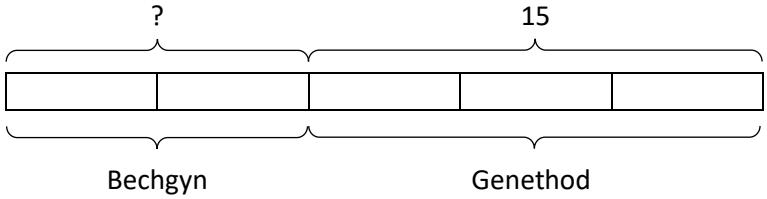


Mae 5 uned yn 20 disgybl.
Mae 1 uned yn 20 ÷ 5 = 4 disgybl.
Mae 3 uned yn 3 × 4 = 12 disgybl.

Mae 12 geneth yn y dosbarth.

(b) Mae $\frac{2}{5}$ o'r dysgwyr mewn dosbarth yn fechgyn, ac mae'r gweddill yn enethod. Mae 15 geneth yn y dosbarth. Sawl bachgen sydd yn y dosbarth?

Ateb: I gychwyn, gadewch i ni lunio **model bar rhan-llawn** i ddarlunio'r sefyllfa.



Mae 3 uned yn 15 disgybl.
Mae 1 uned yn 15 ÷ 3 = 5 disgybl.
Mae 2 uned yn 2 × 5 = 10 disgybl.

Mae 10 bachgen yn y dosbarth.

Defnyddio 5

Ymarfer 25

(a) Mae 30 disgybl mewn dosbarth. Mae $\frac{2}{5}$ o'r dysgwyr yn fechgyn. Sawl geneth sydd yn y dosbarth?

(b) Mae $\frac{2}{5}$ o'r dysgwyr mewn dosbarth yn fechgyn, ac mae'r gweddill yn enethod. Mae 21 geneth yn y dosbarth.
(i) Sawl bachgen sydd yn y dosbarth?
(ii) Sawl disgybl sydd yn y dosbarth i gyd?

(c) Aeth criw o ddisgyblion ar daith i'r sw lleol. Roedd $\frac{5}{8}$ o'r disgyblion yn enethod. Os aeth 40 geneth ar y daith,
(i) Sawl bachgen aeth ar y daith?
(ii) Faint yn fwy o enethod nag o fechgyn aeth ar y daith?

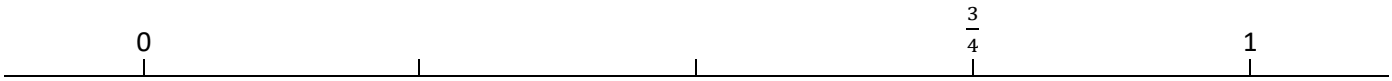
(ch) Darllenodd Emma $\frac{5}{7}$ o lyfr ar ddydd Sadwrn. Mae ganddi 36 yn fwy o dudalennau i'w darllen cyn cyrraedd diwedd y llyfr. Sawl tudalen darllennodd Emma ddydd Sadwrn?



(d) Roedd jar yn llawn o ddarnau arian 10c a 20c. Roedd $\frac{3}{10}$ o'r darnau arian yn ddarnau 20c. Roedd y gweddill yn ddarnau arian 10c. Roedd 24 yn fwy o ddarnau 10c nag o ddarnau 20c.
(i) Sawl darn arian 10c oedd yn y jar?
(ii) Beth oedd gwerth yr holl ddarnau arian yn y jar?

Ffracsiynau fel Rhifau

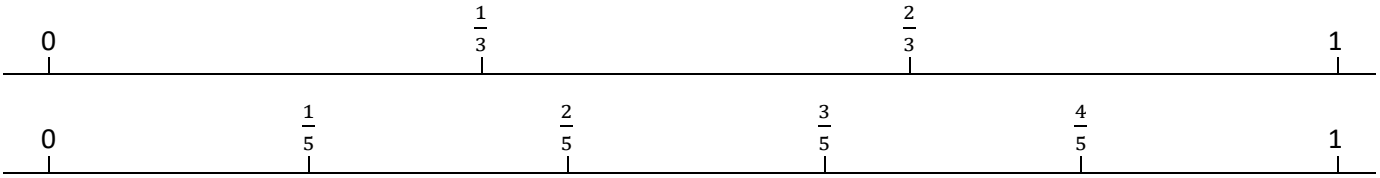
Yn ogystal â gallu defnyddio ffracsiwn i gyfrifo rhan neu ddarn o siâp, rhif neu faint; mae pob ffracsiwn yn rif ar ben ei hun. Er enghraifft, mae'r ffracsiwn $\frac{3}{4}$ yn ymddangos yn y lleoliad canlynol ar y llinell rif.



Cymharu Maint Ffracsiynau 1

Pa ffracsiwn yw'r mwyaf: $\frac{2}{3}$ neu $\frac{4}{5}$?

I geisio ateb y cwestiwn yma, dychmygwch ddwy linell rif wedi eu gosod un uwchben y llall. Rhannwch y llinell rif gyntaf i mewn i draeanau (*thirds*), a rhannwch yr ail linell rif i mewn i bumedau (*fifths*).



O gymharu lleoliadau'r ffracsiynau $\frac{2}{3}$ a $\frac{4}{5}$ uchod, gallwn weld bod y ffracsiwn $\frac{4}{5}$ yn fwy na'r ffracsiwn $\frac{2}{3}$.

Mae'r ffracsiwn $\frac{4}{5}$ yn fwy na'r ffracsiwn $\frac{2}{3}$, ond nid yw'n wir bod $\frac{4}{5}$ *o rif* wastad yn fwy na $\frac{2}{3}$ *o rif*.
Er enghraifft, mae $\frac{4}{5}$ o 10 = 8 yn llai na $\frac{2}{3}$ o 15 = 10.

Ymarfer 26

Edrychwch ar y llun ar dudalen 2. Trafodwch efo partner sut gallai'r llun gael ei ddefnyddio i ateb yr enghraifft uchod. Trafodwch sut gallai'r llun gael ei ddefnyddio i ateb cwestiynau tebyg (fel y rhai yn yr ymarfer nesaf).

Ymarfer 27

Sgïl 5

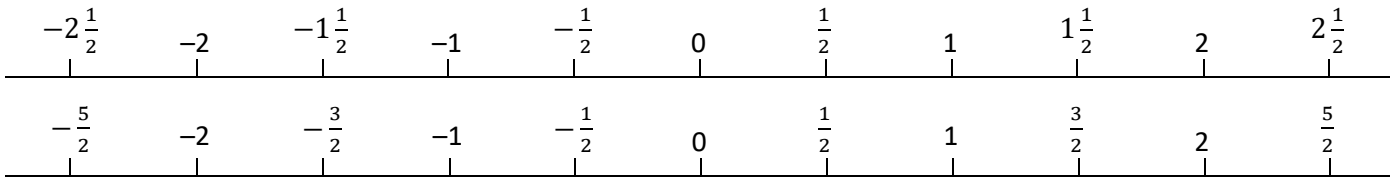
Defnyddiwch y llun ar dudalen 2 i benderfynu pa ffracsiwn yw'r mwyaf ym mhob un o'r canlynol.

(a) $\frac{3}{4}$ neu $\frac{1}{2}$? (b) $\frac{1}{3}$ neu $\frac{1}{4}$? (c) $\frac{3}{4}$ neu $\frac{2}{3}$? (ch) $\frac{3}{5}$ neu $\frac{1}{2}$?

(d) $\frac{3}{4}$ neu $\frac{3}{5}$? (dd) $\frac{4}{5}$ neu $\frac{5}{6}$? (e) $\frac{3}{10}$ neu $\frac{1}{4}$? (f) $\frac{4}{7}$ neu $\frac{3}{5}$?

Rhifau Cymysg a Ffracsiynau Pendrwm

Hyd yma, mae'r ffracsiynau rydym wedi eu hystyried yn ymddangos ar y llinell rif rhywle rhwng 0 ag 1. Nid yw hyn yn wir ar gyfer bob un ffracsiwn fodd bynnag. Er enghraifft, mae'r ddwy linell rif isod yn rhoi dwy ffordd wahanol o ystyried yr haneri rhwng –2.5 a 2.5.



Mae'r llinell rif uchaf yn defnyddio **rhifau cymysg**, tra bod y llinell rif isaf yn defnyddio **ffracsiynau pendrwm**.

Rhif cymysg yw rhif cyfan wedi cael ei ddilyn gan ffracsiwn.

Ffracsiwn pendrwm yw ffracsiwn ble mae'r rhifiadur yn **fwy** na'r enwadur.

Tra rydym wrthi'n ystyried diffiniadau, byddai'n werth nodi'r math *arferol* o ffracsiwn hefyd.

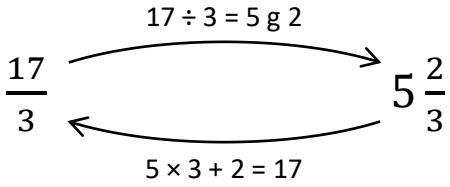
Ffracsiwn bondrwm yw ffracsiwn ble mae'r rhifiadur yn **llai** na'r enwadur.

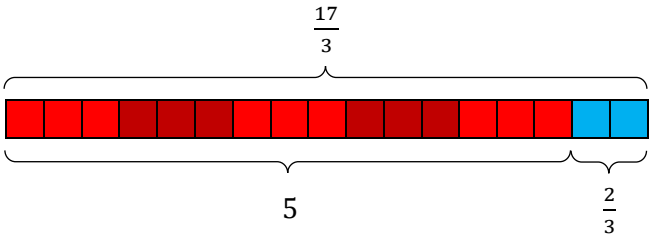
Mae'n bosib newid unrhyw ffracsiwn pendrwm i fod yn rhif cymysg, ac fel arall.

Enghraifft

(a) Mae $\frac{17}{3}$ yn ffracsiwn pendrwm. Er mwyn ei newid i fod yn rhif cymysg, meddyliwch am $\frac{17}{3}$ fel y swm rhannu 17 ÷ 3, a gofynnwch 'sawl gwaith mae 3 yn ffitio i mewn i 17'? Yr ateb yw '5 gwaith, gweddill 2', felly mae'r ffracsiwn pendrwm $\frac{17}{3}$ yn hafal i'r rhif cymysg $5\frac{2}{3}$.

(b) Mae $5\frac{2}{3}$ yn rhif cymysg. Er mwyn ei newid i fod yn ffracsiwn pendrwm, yn gyntaf cyfrifwch sawl traean sydd mewn pump cyfan: 5 × 3 = 15. Yna adiwch y ddau draean arall: 15 + 2 = 17. Mae'n dilyn bod y rhif cymysg $5\frac{2}{3}$ yn hafal i'r ffracsiwn pendrwm $\frac{17}{3}$.





Ymarfer 28

Newidiwch y ffracsiynau pendrwm canlynol i fod yn rhifau cymysg. 8

(a) $\frac{14}{3}$ (b) $\frac{16}{3}$ (c) $\frac{9}{2}$ (ch) $\frac{11}{5}$ (d) $\frac{12}{5}$ (dd) $\frac{13}{5}$ (e) $\frac{14}{5}$

(f) $\frac{15}{5}$ (ff) $\frac{17}{7}$ (g) $\frac{28}{5}$ (ng) $\frac{31}{9}$ (h) $\frac{23}{10}$ (i) $\frac{53}{11}$ (j) $\frac{87}{12}$

Ymarfer 29

Newidiwch y rhifau cymysg canlynol i fod yn ffracsiynau pendrwm.

(a) $4\frac{1}{3}$ (b) $6\frac{2}{3}$ (c) $3\frac{1}{2}$ (ch) $2\frac{1}{9}$ (d) $7\frac{2}{5}$ (dd) $1\frac{4}{13}$ (e) $8\frac{1}{6}$

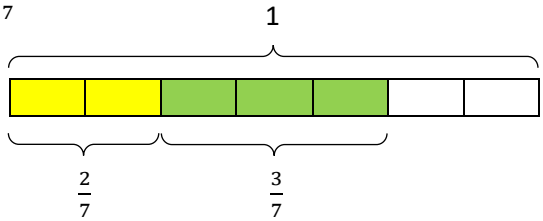
(f) $8\frac{3}{10}$ (ff) $13\frac{2}{7}$ (g) $100\frac{6}{13}$ (ng) $5\frac{4}{7}$ (h) $5\frac{5}{7}$ (i) $5\frac{6}{7}$ (j) $6\frac{1}{7}$

Adio a Thynnu Ffracsiynau efo Enwaduron Hafal

Os yw enwaduron dau ffracsiwn yn hafal, yna mae'n eithaf syml adio neu dynnu'r ddau ffracsiwn.

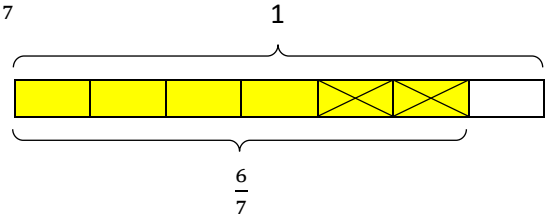
Enghraifft

(a) $\frac{2}{7}+\frac{3}{7}$



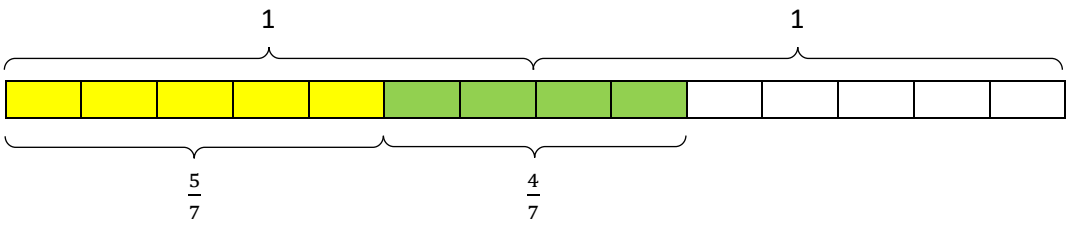
$\frac{2}{7}+\frac{3}{7}=\frac{5}{7}$

(b) $\frac{6}{7}-\frac{2}{7}$



$\frac{6}{7}-\frac{2}{7}=\frac{4}{7}$

(c) $\frac{5}{7}+\frac{4}{7}$



$\frac{5}{7}+\frac{4}{7}=\frac{9}{7}=1\frac{2}{7}$

Ymarfer 30 8

Defnyddiwch **fodel bar rhan-llawn** i gyfrifo'r canlynol. Lle bo'n briodol, rhowch eich ateb fel rhif cymysg.

(a) $\frac{2}{6}+\frac{3}{6}$ (b) $\frac{7}{8}-\frac{5}{8}$ (c) $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$

Ymarfer 31

Cyfrifwch y canlynol. Lle bo'n briodol, rhowch eich ateb fel rhif cymysg.

(a) $\frac{1}{5}+\frac{2}{5}$ (b) $\frac{3}{5}-\frac{1}{5}$ (c) $\frac{3}{5}+\frac{4}{5}$ (ch) $\frac{3}{5}+\frac{2}{5}$

(d) $\frac{3}{7}+\frac{2}{7}$ (dd) $\frac{2}{9}+\frac{4}{9}$ (e) $\frac{7}{8}-\frac{2}{8}$ (f) $\frac{10}{11}-\frac{3}{11}$

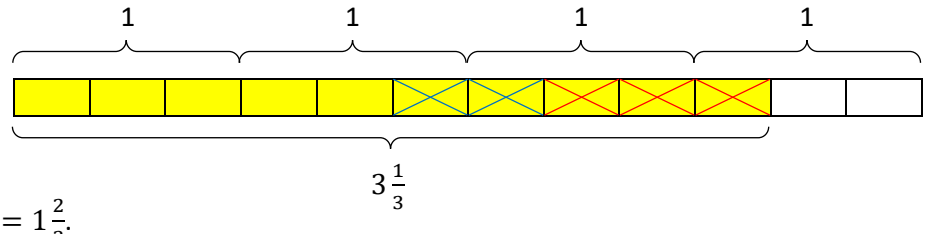
(ff) $\frac{2}{13}+\frac{3}{13}+\frac{4}{13}$ (g) $\frac{5}{13}+\frac{6}{13}+\frac{7}{13}$ (ng) $\frac{12}{13}-\frac{4}{13}+\frac{6}{13}$ (h) $\frac{11}{13}+\frac{3}{13}-\frac{7}{13}$

(i) $\frac{7}{9}-\frac{3}{9}-\frac{4}{9}$ (j) $\frac{10}{7}-\frac{1}{7}$ (l) $\frac{11}{8}+\frac{14}{8}$ (ll) $\frac{7}{10}+\frac{15}{10}-\frac{2}{10}$



Enghraifft

$3\frac{1}{3}-1\frac{2}{3}$



$3\frac{1}{3}-1\frac{2}{3}=1\frac{2}{3}$.

Ymarfer 32

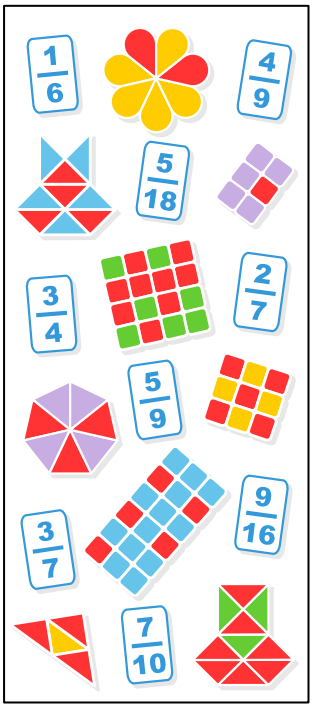
Cyfrifwch y canlynol. Lle bo'n briodol, rhowch eich ateb fel rhif cymysg.

(a) $3\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$ (b) $3\frac{1}{3}-\frac{1}{3}$ (c) $3\frac{1}{3}+2\frac{1}{3}$ (ch) $3\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$

(d) $1\frac{2}{5}+\frac{1}{5}$ (dd) $1\frac{2}{5}-\frac{3}{5}$ (e) $1\frac{2}{5}+4\frac{1}{5}$ (f) $1\frac{2}{5}+2\frac{4}{5}$

(ff) $4\frac{3}{7}+1\frac{2}{7}$ (g) $4\frac{3}{7}-3$ (ng) $4\frac{3}{7}-1\frac{5}{7}$ (h) $4\frac{3}{7}+6\frac{5}{7}$

(i) $2\frac{7}{8}-\frac{3}{8}$ (j) $2\frac{7}{8}+\frac{3}{8}$ (l) $2\frac{7}{8}+7\frac{5}{8}$ (ll) $2\frac{7}{8}-1\frac{1}{8}$



Sialens!

Gan ddefnyddio pren mesur, parwch y ffracsiynau i'r lluniau yn y panel ar y dde.

Ymarfer 33

5



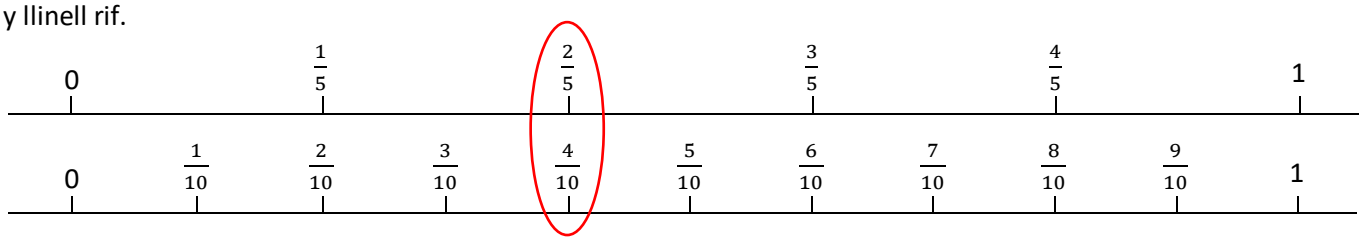
Gwiriwch eich bod yn cael yr un ateb i'r ddau gwestiwn canlynol.

(a) Cyfrifwch $\frac{2}{5}$ o £40.

(b) Cyfrifwch $\frac{4}{10}$ o £40.

Ffracsiynau Cywerth

Mae'r ffracsiynau $\frac{2}{5}$ a $\frac{4}{10}$ uchod yn **ffracsiynau cywerth**. Mae hyn yn golygu eu bod yn ymddangos yn yr un lleoliad ar y llinell rif.



Gallwn luosi neu rannu un o'r ffracsiynau efo 2 i gael y ffracsiwn arall.

$\frac{2}{5} \xrightarrow{\times 2} \frac{4}{10}$ $\qquad$ $\frac{4}{10} \xrightarrow{\div 2} \frac{2}{5}$

Mae'n bosib lluosi rhifiadur ac enwadur unrhyw ffracsiwn efo'r un rhif cyfan er mwyn ffurfio **ffracsiwn cywerth**. Er enghraifft, gallwn luosi'r ffracsiwn $\frac{5}{12}$ efo 3 i gael y ffracsiwn cywerth $\frac{15}{36}$.

Ymarfer 34

(a) Ysgrifennwch unrhyw dri ffracsiwn sy'n gywerth â'r ffracsiwn $\frac{1}{3}$.

(b) Ysgrifennwch unrhyw dri ffracsiwn sy'n gywerth â'r ffracsiwn $\frac{3}{11}$.

(c) Ysgrifennwch unrhyw dri ffracsiwn sy'n gywerth â'r ffracsiwn $\frac{10}{23}$.

Cymharu Maint Ffracsiynau 2

Pa ffracsiwn yw'r mwyaf: $\frac{2}{3}$ neu $\frac{4}{5}$?

Gynt, ar dudalen 18, atebwyd y cwestiwn yma gan ddefnyddio **llinellau rhif**. Gadewch i ni'n awr ateb y cwestiwn mewn ffordd wahanol, gan ddefnyddio **ffracsiynau cywerth**.

Enwaduron y ddau ffracsiwn o dan sylw yw 3 a 5. Y **cyfenwadur lleiaf** ar gyfer 3 a 5 yw 15, gan mai 15 yw'r rhif lleiaf sydd yn llusorif 3 ac yn lluosrif 5. Gan ysgrifennu ffracsiynau cywerth ar gyfer $\frac{2}{3}$ a $\frac{4}{5}$ fel bod eu henwadur newydd yn 15, gallwn gymharu maint y ffracsiynau.

$\frac{2}{3} \xrightarrow{\times 5} \frac{10}{15}$ $\qquad$ $\frac{4}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{12}{15}$

Gan fod $\frac{12}{15}$ yn fwy na $\frac{10}{15}$, gallwn ddweud bod $\frac{4}{5}$ yn fwy na $\frac{2}{3}$.

Cyfenwadur lleiaf dau rif yw'r rhif lleiaf sy'n lluosrif o'r ddau rif.

Ymarfer 35

Beth yw cyfenwadur lleiaf y parau o rifau canlynol?

(a) 2 a 3 (b) 2 a 4 (c) 2 a 5 (ch) 2 ag 8

(d) 4 a 5 (dd) 3 a 6 (e) 7 ag 8 (f) 8 a 10

Hwn yw'r lluosrif cyffredin lleiaf o waith Blwyddyn 8.

Ymarfer 36 5

Gan ysgrifennu ffracsiynau cywerth gydag enwadur cyffredin, penderfynwch pa ffracsiwn yw'r mwyaf ym mhob un o'r canlynol.

(a) $\frac{3}{4}$ neu $\frac{1}{2}$? (b) $\frac{1}{3}$ neu $\frac{1}{4}$? (c) $\frac{3}{4}$ neu $\frac{2}{3}$? (ch) $\frac{3}{5}$ neu $\frac{1}{2}$?

(d) $\frac{3}{5}$ neu $\frac{2}{3}$? (dd) $\frac{4}{5}$ neu $\frac{5}{6}$? (e) $\frac{3}{10}$ neu $\frac{1}{4}$? (f) $\frac{4}{7}$ neu $\frac{3}{5}$?

Symleiddio Ffracsiynau

Gallwn weithiau **symleiddio** ffracsiwn trwy rannu rhifiadur ac enwadur y ffracsiwn efo'r un rhif i adael ffracsiwn cywerth sy'n defnyddio rhifau cyfan llai. Er enghraifft, gallwn symleiddio'r ffracsiwn $\frac{14}{35}$, gan ei fod yn bosib rhannu y ffracsiwn yma efo'r rhif 7 i adael y ffracsiwn $\frac{2}{5}$.

$$\frac{14}{35} \xrightarrow{\div 7} \frac{2}{5}$$

Ar y llaw arall, nid yw'n bosib symleiddio'r ffracsiwn $\frac{14}{31}$, gan nad yw'n bosib rhannu bob ochr o'r ffracsiwn yma efo rhif cyfan a gadael ffracsiwn sy'n cynnwys dau rif cyfan llai. Pan nad yw'n bosib symleiddio ffracsiwn benodol, dywedwn fod y ffracsiwn ar ei **ffurf symlaf**.

Ymarfer 37

Symleiddiwch y ffracsiynau canlynol, gan eu gadael ar eu ffurf symlaf.

(a) $\frac{4}{8}$ (b) $\frac{6}{18}$ (c) $\frac{10}{25}$ (ch) $\frac{12}{30}$

(d) $\frac{21}{28}$ (dd) $\frac{16}{24}$ (e) $\frac{40}{60}$ (f) $\frac{36}{60}$

(ff) $\frac{28}{42}$ (g) $\frac{90}{120}$ (ng) $\frac{26}{39}$ (h) $\frac{45}{75}$

(i) $\frac{51}{68}$ (j) $\frac{24}{72}$ (l) $\frac{250}{300}$ (ll) $\frac{252}{420}$

Ymarfer 38

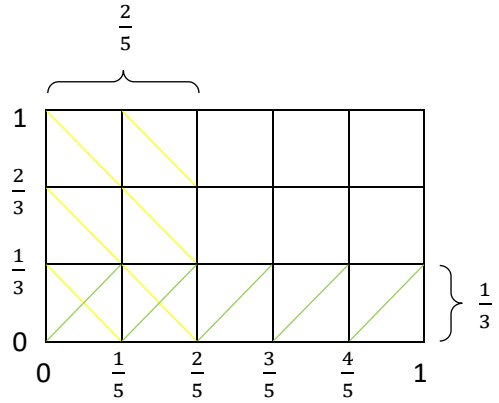
Ymestyn

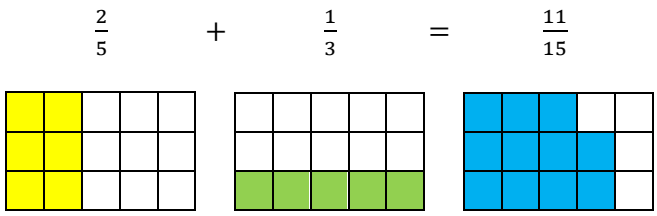
Trafodwch beth sy'n debyg a beth sy'n wahanol rhwng Ymarferion 10 a 37.

Adio a Thynnu Ffracsiynau efo Enwaduron Gwahanol

Os yw enwaduron dau ffracsiwn yn wahanol, yna mae adio neu dynnu'r ddau ffracsiwn ychydig yn fwy cymhleth na'r dechneg gynt ar gyfer enwaduron hafal.

Gadewch i ni, yn gyntaf, ystyried sut i wneud y swm $\frac{2}{5}+\frac{1}{3}$. Isod, mae darlun model bar ar gyfer y swm, ble mae'r petryal mawr yn cynrychioli 1 uned.





Mae $\frac{2}{5}$ o'r petryal yn 6 sgwâr

Mae $\frac{1}{3}$ o'r petryal yn 5 sgwâr

Mae'r cyfanswm yn 11 sgwâr

Dyma ddau ddull ar gyfer cyfrifo $\frac{2}{5}+\frac{1}{3}$.

Y dull traddodiadol

Cam 1: Darganfyddwch **gyfenwadur lleiaf** 5 a 3. Yma, y rhif lleiaf sydd yn lluosrifau 5 a 3 yw 15.

Cam 2: Ysgrifennwch **ffracsiynau cywerth** ar gyfer $\frac{2}{5}$ a $\frac{1}{3}$, gyda 15 yn ymddangos yn yr enwadur.

$\frac{2}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{6}{15}$ $\qquad$ $\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 5} \frac{5}{15}$

Cam 3: **Adiwch** y ddau ffracsiwn newydd.

$$\frac{6}{15}+\frac{5}{15}=\frac{11}{15}$$

Cam 4: Gwiriwch i weld os yw'n bosib **symleiddio'r** ateb. (Nid yw hyn yn bosib yn yr achos yma.)

Cam 1: Medrwch wastad ffeindio cyfenwadur trwy luosi'r ddau enwadur gwreiddiol, ond efallai nid hwn yw'r cyfenwadur **lleiaf**.

Dull y gneuen ddaear

Cam 1: Lluniwch y templed canlynol. (Sylwch fod y ffracsiwn gyntaf yn mynd ar y top a'r ail ffracsiwn ar y chwith.)

	2	5
1	×	
3		

Cam 2: Llenwch y bylchau yn y tabl drwy **luosi'r** rhifau.

	2	5
1	×	5
3	6	15

Cam 3: **Adiwch** y ddau rif sy'n ffurfio'r siâp cneuen ddaear (*peanut*) yn y tabl.

	2	5
1	×	5
3	6	15

6 + 5 = 11

Yr ateb yw $\frac{11}{15}$.

Cam 4: Gwiriwch i weld os yw'n bosib **symleiddio'r** ateb. (Nid yw hyn yn bosib yn yr achos yma.)

Ymarfer 39

Sgil 8

Cyfrifwch y canlynol. Rhowch eich ateb ar ei ffurf symlaf.

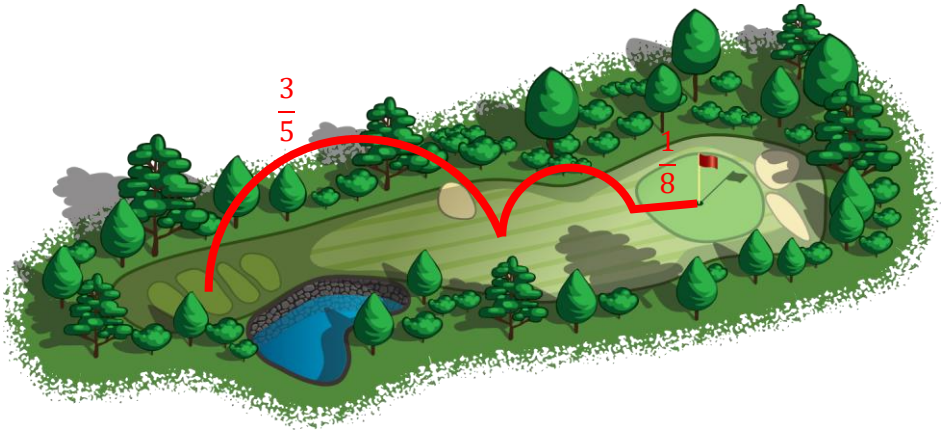
(a) $\frac{3}{5}+\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{5}+\frac{2}{3}$ (c) $\frac{4}{5}+\frac{1}{3}$ (ch) $\frac{6}{5}+\frac{2}{3}$

(d) $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$ (dd) $\frac{1}{2}+\frac{3}{8}$ (e) $\frac{3}{4}+\frac{1}{5}$ (f) $\frac{3}{4}+\frac{5}{12}$

Ymarfer 40

Defnyddio

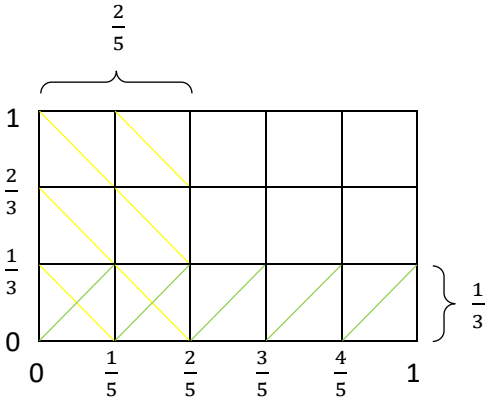
(a) Mewn ras geffylau, roedd yna $\frac{1}{3}$ hyd ceffyl rhwng y ceffyl cyntaf a'r ail geffyl a $\frac{1}{2}$ hyd ceffyl rhwng yr ail a'r trydydd. Pa ffracsiwn o hyd ceffyl oedd yna rhwng y ceffyl cyntaf a'r trydydd ceffyl?

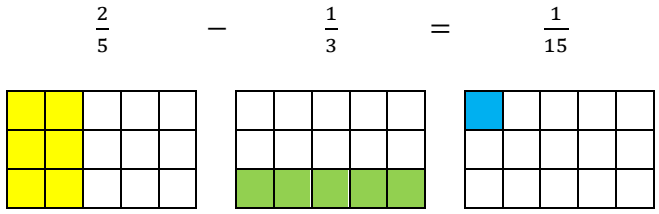


(b) Wrth chwarae golff, amcangyfrifodd Sioned fod ei hergyd gyntaf wedi cyrraedd $\frac{3}{5}$ o'r ffordd i'r twll tra bod ei thrydedd ergyd (yr olaf) wedi cael ei tharo $\frac{1}{8}$ o'r ffordd. Pa ffracsiwn o'r ffordd at y twll oedd ail ergyd Sioned?

Tynnu Ffracsiynau

Gadewch i ni'n awr ystyried sut i wneud y swm $\frac{2}{5}-\frac{1}{3}$. Isod, mae darlun model bar ar gyfer y swm, ble mae'r petryal mawr yn cynrychioli 1 uned.





Mae $\frac{2}{5}$ o'r petryal yn 6 sgwâr

Mae $\frac{1}{3}$ o'r petryal yn 5 sgwâr

Mae'r gwahaniaeth yn 1 sgwâr

Dyma ddau ddull ar gyfer cyfrifo $\frac{2}{5}-\frac{1}{3}$.

Y dull traddodiadol

$$\frac{2}{5}-\frac{1}{3}=\frac{6}{15}-\frac{5}{15}$$
$$=\frac{1}{15}$$

Ysgrifennu'r ffracsiynau dros y cyfenwadur lleiaf

Dull y gneuen ddaear

	2	5
1	×	5
3	6	15

$6-5=1$

Yr ateb yw $\frac{1}{15}$.

Ymarfer 41

Sgìl 8

Cyfrifwch y canlynol. Rhowch eich ateb ar ei ffurf symlaf.

(a) $\frac{3}{5}-\frac{1}{3}$ (b) $\frac{4}{5}-\frac{2}{3}$ (c) $\frac{6}{5}-\frac{1}{3}$ (ch) $\frac{11}{5}-\frac{2}{3}$

(d) $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$ (dd) $\frac{1}{2}-\frac{3}{8}$ (e) $\frac{3}{4}-\frac{1}{5}$ (f) $\frac{3}{4}-\frac{5}{12}$

Ymarfer 42

Defnyddio

(a) Mewn ras geffylau, roedd yna $\frac{1}{3}$ hyd ceffyl rhwng y ceffyl cyntaf a'r ail geffyl a $\frac{1}{2}$ hyd ceffyl rhwng y cyntaf a'r trydydd. Pa ffracsiwn o hyd ceffyl oedd yna rhwng yr ail geffyl a'r trydydd ceffyl?

(b) Mae cwmni awyrennau yn ymgymryd â theithiau byr, canolig a hir.
Y llynedd roedd $\frac{2}{3}$ o'u teithiau yn rhai byr a $\frac{1}{4}$ yn rhai canolig.
Aeth $\frac{2}{5}$ o'u holl deithiau i Baris, sy'n cael ei ystyried yn daith fer.
(i) Pa ffracsiwn o holl deithiau'r cwmni oedd ddim yn mynd i Baris?
(ii) Pa ffracsiwn o holl deithiau'r cwmni oedd yn deithiau **byr** oedd ddim yn mynd i Baris?
(iii) Pa ffracsiwn o holl deithiau'r cwmni oedd yn deithiau hir?



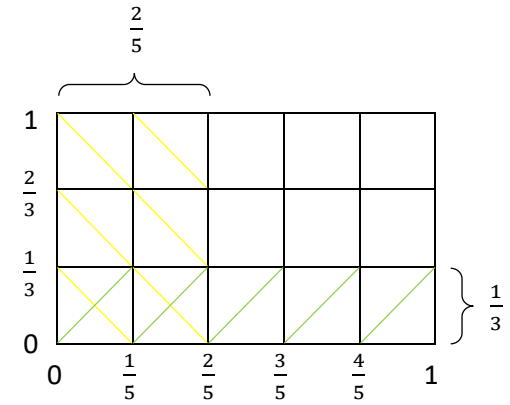
Roedd 650 o deithiau hir y llynedd.

(iv) Llynedd, faint o deithiau gwnaeth y cwmni i gyd?
(v) Llynedd, faint o deithiau i Baris gwnaeth y cwmni?

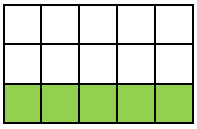
(c) Ar gyfer ei barti pen-blwydd, pobodd mam Steven gacen pen-blwydd iddo. Ar ôl torri darnau o gacen i roi i'r teulu, roedd $\frac{3}{4}$ o'r gacen ar ôl. Yna torrwyd $\frac{5}{12}$ arall o'r gacen i roi i ffrindiau Steven. Pa ffracsiwn o'r gacen sydd nawr ar ôl?

Lluosi Ffracsiynau

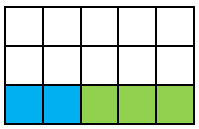
Nesaf, gadewch i ni ystyried sut i wneud y swm $\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}$. Mae **dwy** ffordd o feddwl am y swm yma:



(1) Darganfod $\frac{2}{5}$ o'r ffracsiwn $\frac{1}{3}$. Yma, rhaid cychwyn efo'r ffracsiwn $\frac{1}{3}$, sef y pum bloc gwyrdd isod...

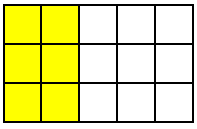


...a lliwio $\frac{2}{5}$ o'r blociau gwyrdd, sef y ddau floc glas isod.

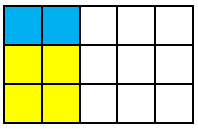


Felly, mae $\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{2}{15}$.

(2) Darganfod $\frac{1}{3}$ o'r ffracsiwn $\frac{2}{5}$. Yma, rhaid cychwyn efo'r ffracsiwn $\frac{2}{5}$, sef y chwe bloc melyn isod...



...a lliwio $\frac{1}{3}$ o'r blociau melyn, sef y ddau floc glas isod.



Felly, mae $\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{2}{15}$.

Er mwyn cyfrifo $\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}$, rhaid **lluosi'r rhifiaduron**; **lluosi'r enwaduron**; ac yna **symleiddio'r ffracsiwn**, os yn bosib.
Felly, $\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{2\times1}{5\times3}=\frac{2}{15}$. Nid yw'n bosib symleiddio $\frac{2}{15}$, felly dyma'r ateb terfynol.

Ymarfer 43

Sgil 8

Cyfrifwch y canlynol. Rhowch eich ateb ar ei ffurf symlaf.

(a) $\frac{4}{5}\times\frac{1}{3}$ (b) $\frac{3}{5}\times\frac{2}{3}$ (c) $\frac{2}{5}\times\frac{11}{3}$ (ch) $\frac{3}{5}\times\frac{11}{3}$

(d) $\frac{3}{4}\times\frac{1}{2}$ (dd) $\frac{3}{4}\times\frac{5}{9}$ (e) $\frac{3}{4}\times\frac{2}{5}$ (f) $\frac{3}{4}\times\frac{5}{3}$

Ymarfer 44

Defnyddio

(a) Mae dwy ran o bump o ardd yn cael ei ddefnyddio i dyfu llysiau.
Mae tatws yn cael eu plannu dros chwarter y rhan yma. Pa ffracsiwn o'r ardd sy'n cael ei ddefnyddio i dyfu tatws?



(b) Mae Lisa'n honni bod tair pumed o un chwarter yr un maint â thri chwarter o un pumed. A yw Lisa'n dweud y gwir?

(c) Mae pinfwrdd Deiniol ar siâp petryal, ac yn mesur $\frac{9}{10}$ metr wrth $\frac{3}{5}$ metr. Cyfrifwch arwynebedd pinfwrdd Deiniol, gan roi eich ateb mewn m².

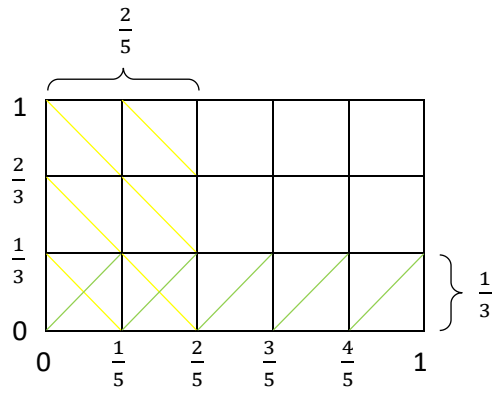


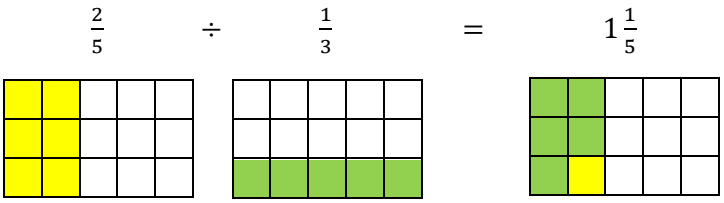
(ch) Mae tri phumed dosbarth yn fechgyn. Mae tair pumed o'r merched yn chwarae pêl-rwyd. Mae pedair merch yn dewis peidio chwarae pêl-rwyd. Faint o fechgyn sydd yn y dosbarth?

(d) Mae malwoden yn teithio ar fuanedd cyfartalog $\frac{3}{4}$ metr yr awr am 40 munud. Pa mor bell y bydd y falwoden wedi teithio yn ystod y 40 munud yma?

Rhannu Ffracsiynau

Olaf, gadewch i ni ystyried sut i wneud y swm $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}$. Yma, rhaid ystyried sawl gwaith mae'r ffracsiwn $\frac{1}{3}$ yn ffitio i mewn i'r ffracsiwn $\frac{2}{5}$.





Mae $\frac{2}{5}$ o'r petryal yn 6 sgwâr

Mae $\frac{1}{3}$ o'r petryal yn 5 sgwâr

Mae'r 5 petryal gwyrdd yn ffitio i mewn i'r 6 petryal melyn unwaith, gydag un (pumed) dros ben yn weddill.

Dyma'r dull ar gyfer cyfrifo $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}$.

Cam 1: Trowch yr ail ffracsiwn ben ei lawr (sef cyfrifo **cilydd**[1] yr ail ffracsiwn), a newidiwch y swm i fod yn swm lluosi. $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{1}$.

Cam 2: Cyfrifwch y swm lluosi. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{6}{5}$.

Cam 3: Gwiriwch i weld os yw'n bosib **symleiddio'r** ateb. Yma, gallwn newid y ffracsiwn pendrwm $\frac{6}{5}$ i fod yn rhif cymysg: $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$. Hwn yw'r ateb terfynol.

Ymarfer 45

Sgìl 8

Cyfrifwch y canlynol. Rhowch eich ateb ar ei ffurf symlaf.

(a) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$ (b) $\frac{2}{5} \div \frac{2}{3}$ (c) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{3}$ (ch) $\frac{4}{5} \div \frac{1}{3}$

(d) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$ (dd) $\frac{3}{4} \div \frac{8}{9}$ (e) $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$ (f) $\frac{3}{4} \div \frac{7}{16}$

Ymarfer 46

Defnyddio

(a) Mae gan Elsi $\frac{7}{8}$ pwys o flawd ar ôl. Mae rysáit ar gyfer cacennau bach yn gofyn am $\frac{1}{16}$ pwys o flawd am bob cacen fach. Sawl cacen fach all Elsi ei wneud efo'r blawd?

(b) Mae $\frac{9}{10}$ o getrisen inc du (*black ink cartridge*) ar gyfer argraffydd ar ôl. Bob diwrnod, mae Dylan yn defnyddio $\frac{3}{40}$ o'r getrisen yn ei waith. Mewn sawl diwrnod bydd raid i Dylan newid y getrisen am un newydd?

(c) Mae craen yn gallu symud pwysau trwm ar fuanedd $\frac{3}{50}$ metr yr eiliad. Faint o amser bydd y craen yn ei gymryd i symud pwysau trwm $\frac{3}{4}$ metr?



Sialens!

$\frac{1}{5} = \frac{2697}{12485}$

Mae pob un o'r digidau 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 wedi'u defnyddio unwaith i ffurfio'r ffracsiwn $\frac{1}{5}$.

A oes modd ffurfio'r ffracsiynau $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{4}$ yn yr un ffordd?

[1] Bydd ystyr *cilydd* yn cael ei egluro yn y bennod nesaf.

Cyfrifo efo Rhifau Cymysg

Set 1 yn unig

- Er mwyn adio a thynnu rhifau cymysg, gweithiwch efo'r rhifau cyfan a'r ffracsiynau **ar wahân**.
- Er mwyn lluosi a rhannu rhifau cymysg, newidiwch y rhifau cymysg i fod yn **ffracsiynau pendrwm** cyn mynd ymlaen.

Enghraifft

$4\frac{2}{3}+1\frac{5}{6}=4+1+\frac{2}{3}+\frac{5}{6}$ Hollti'r swm

$=5+\frac{4}{6}+\frac{5}{6}$ Adio'r rhifau cyfan; ysgrifennu'r ffracsiynau dros eu cyfenwadur lleiaf

$=5+\frac{9}{6}$ Adio'r ffracsiynau.

$=5+1\frac{1}{2}$ Symleiddio'r ffracsiwn a'i ysgrifennu fel rhif cymysg.

$=6\frac{1}{2}$ Ysgrifennu'r ateb terfynol fel rhif cymysg

$4\frac{2}{3}-1\frac{5}{6}=4-1+\frac{2}{3}-\frac{5}{6}$ Hollti'r swm

$=3+\frac{4}{6}-\frac{5}{6}$ Tynnu'r rhifau cyfan; ysgrifennu'r ffracsiynau dros eu cyfenwadur lleiaf

$=3-\frac{1}{6}$ Tynnu'r ffracsiynau.

$=2\frac{5}{6}$ Ysgrifennu'r ateb terfynol fel rhif cymysg

$4\frac{2}{3}\times 1\frac{5}{6}=\frac{14}{3}\times\frac{11}{6}$ Ysgrifennu'r rhifau cymysg fel ffracsiynau pendrwm

$=\frac{154}{18}$ Lluosi'r ffracsiynau pendrwm

$=8\frac{5}{9}$ Symleiddio'r ffracsiwn a'i ysgrifennu fel rhif cymysg.

$4\frac{2}{3}\div 1\frac{5}{6}=\frac{14}{3}\div\frac{11}{6}$ Ysgrifennu'r rhifau cymysg fel ffracsiynau pendrwm

$=\frac{14}{3}\times\frac{6}{11}$ Troi'r ail ffracsiwn ben ei lawr, a newid y swm i fod yn swm lluosi

$=\frac{84}{33}$ Lluosi'r ffracsiynau pendrwm

$=2\frac{6}{11}$ Symleiddio'r ffracsiwn a'i ysgrifennu fel rhif cymysg.

Ymarfer 47

Sgìl 8

Cyfrifwch y canlynol. Rhowch eich ateb ar ei ffurf symlaf.

(a) $2\frac{2}{3}+1\frac{1}{4}$ (b) $2\frac{2}{3}-1\frac{1}{4}$ (c) $2\frac{2}{3}\times 1\frac{1}{4}$ (ch) $2\frac{2}{3}\div 1\frac{1}{4}$

(d) $3\frac{1}{2}+1\frac{5}{8}$ (dd) $3\frac{1}{2}-1\frac{5}{8}$ (e) $3\frac{1}{2}\times 1\frac{5}{8}$ (f) $3\frac{1}{2}\div 1\frac{5}{8}$

(ff) $2\frac{1}{4}+\frac{3}{8}$ (g) $2\frac{1}{4}-\frac{3}{8}$ (ng) $2\frac{1}{4}\times\frac{3}{8}$ (h) $2\frac{1}{4}\div\frac{3}{8}$

(i) $5\frac{3}{7}+3\frac{4}{9}$ (j) $5\frac{3}{7}-3\frac{4}{9}$ (l) $5\frac{3}{7}\times 3\frac{4}{9}$ (ll) $5\frac{3}{7}\div 3\frac{4}{9}$

Ymarfer 48

Defnyddio

(a) Mae Bethan yn gweithio mewn caffi am $3\frac{1}{2}$ awr bob dydd Sadwrn ac am $2\frac{3}{4}$ awr bob dydd Sul. Faint o amser mae Bethan yn ei weithio bob penwythnos?

(b) Cwblhewch y sgwâr hud ar y dde.
(Rhaid i bob rhes, colofn a chroeslin adio i roi'r un cyfanswm.)

		$1\frac{2}{5}$
$2\frac{1}{10}$	$2\frac{9}{20}$	$\frac{7}{10}$

Ffracsiynau ar Gyfrifiannell

Enghraifft

Mae'r botymau yma ar gyfer cyfrifianellau *Casio*.

Swm	Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell	Ateb
Cyfrifwch $\frac{5}{8}$ o £120.	1 2 0 × ▤ 5 ▼ 8 =	$120\times\frac{5}{8}$ 75	£75
Symleiddiwch y ffracsiwn $\frac{75}{135}$.	▤ 7 5 ▼ 1 3 5 =	$\frac{75}{135}$ $\frac{5}{9}$	$\frac{5}{9}$
Cyfrifwch $\frac{7}{12}+\frac{3}{16}$.	▤ 7 ▼ 1 2 ▶ + ▤ 3 ▼ 1 6 =	$\frac{7}{12}+\frac{3}{16}$ $\frac{37}{48}$	$\frac{37}{48}$
Cyfrifwch $4\frac{2}{3}\times 7\frac{5}{6}$.	SHIFT ▤ 4 ▶ 2 ▼ 3 ▶ × SHIFT ▤ 7 ▶ 5 ▼ 6 = SHIFT S⇔D	$4\frac{2}{3}\times 7\frac{5}{6}$ $\frac{329}{9}$ $4\frac{2}{3}\times 7\frac{5}{6}$ $36\frac{5}{9}$	$36\frac{5}{9}$

Ymarfer 49

Sgil

4

Defnyddiwch gyfrifiannell i gyfrifo'r canlynol.

(a) Cyfrifwch $\frac{3}{4}$ o 36.

(b) Cyfrifwch $\frac{7}{9}$ o \$63.

(c) Symleiddiwch y ffracsiwn $\frac{60}{84}$.

(ch) Symleiddiwch y ffracsiwn $\frac{42}{70}$.

(d) $\frac{4}{5}+\frac{3}{5}$

(dd) $\frac{7}{8}-\frac{5}{6}$

(e) $\frac{4}{7}\times\frac{3}{4}$

(f) $\frac{8}{9}\div\frac{2}{5}$

(ff) $3\frac{1}{6}+1\frac{2}{3}$

(g) $3\frac{1}{6}-1\frac{2}{3}$

(ng) $3\frac{1}{6}\times 1\frac{2}{3}$

(h) $3\frac{1}{6}\div 1\frac{2}{3}$



8

Ymarfer 50 (Adolygu)

Ail-adroddwch Ymarfer 49, ond y tro hyn *heb* ddefnyddio cyfrifiannell. (Cwestiynau (ff) i (h) i Set 1 yn unig.)

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Cilyddion

Yn syml,

Cilydd rhif yw $\frac{1}{\text{y rhif}}$.

Enghraifft

Cilydd 8 yw $\frac{1}{8}$, cilydd 10 yw $\frac{1}{10}$, a chilydd 42 yw $\frac{1}{42}$.

Ymarfer 51

Sgil 5

Beth yw cilydd y rhifau canlynol?

(a) 4 (b) 9 (c) 17 (ch) 26 (d) 2947 (dd) 1 (e) x

Ystyr Cilydd

Mae lluosi rhif efo'i gilydd o hyd yn rhoi'r ateb 1.

Rhif × Cilydd y Rhif = 1

Felly, rhaid i gilydd 8 fod yn $\frac{1}{8}$, oherwydd dim ond $\frac{1}{8}$ lluosi efo 8 sy'n rhoi'r ateb 1. $\left(8 \times \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1.\right)$

Cilydd Ffracsiwn



Beth yw cilydd y ffracsiwn $\frac{2}{3}$? Yma, rhaid meddwl beth sy'n lluosi efo $\frac{2}{3}$ i roi'r ateb 1. Yr ateb yw $\frac{3}{2}$, gan fod $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{6}{6} = 1$. Yn gyffredinol, cilydd unrhyw ffracsiwn yw'r ffracsiwn wedi'i droi ben ei lawr (neu wedi'i *fflipio*), fel bod y rhifiadur yn symud i'r enwadur, a'r enwadur yn symud i'r rhifiadur.

Ymarfer 52

Beth yw cilydd y ffracsiynau canlynol? (Os yn briodol, rhowch eich atebion fel rhifau cymysg.)

(a) $\frac{6}{5}$ (b) $\frac{2}{7}$ (c) $\frac{1}{2}$ (ch) $\frac{5}{7}$ (d) $\frac{8}{13}$ (dd) $\frac{1}{17}$ (e) $\frac{a}{b}$

Cilydd Rhif Cymysg

Beth yw cilydd y rhif cymysg $2\frac{3}{4}$? Yma, rhaid newid y rhif cymysg i fod yn ffracsiwn pendrwm, cyn troi'r ffracsiwn ben ei lawr. Felly, o gofio bod $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$, mae'n rhaid bod cilydd $2\frac{3}{4}$ yn $\frac{4}{11}$.

Ymarfer 53

Beth yw cilydd y rhifau cymysg canlynol?

(a) $2\frac{1}{4}$ (b) $1\frac{1}{2}$ (c) $3\frac{2}{7}$ (ch) $5\frac{7}{8}$ (d) $10\frac{1}{11}$ (dd) $4\frac{7}{15}$ (e) $a\frac{b}{c}$

Sialens!

(a) Rwy'n adio rhif i'w gilydd. Yr ateb yw $4\frac{1}{4}$. Pa rifau wnes i adio?

(b) Rwy'n adio rhif i'w gilydd. Yr ateb yw $2\frac{9}{10}$. Pa rifau wnes i adio?

(c) Beth yw'r botwm cilydd ar gyfrifiannell?

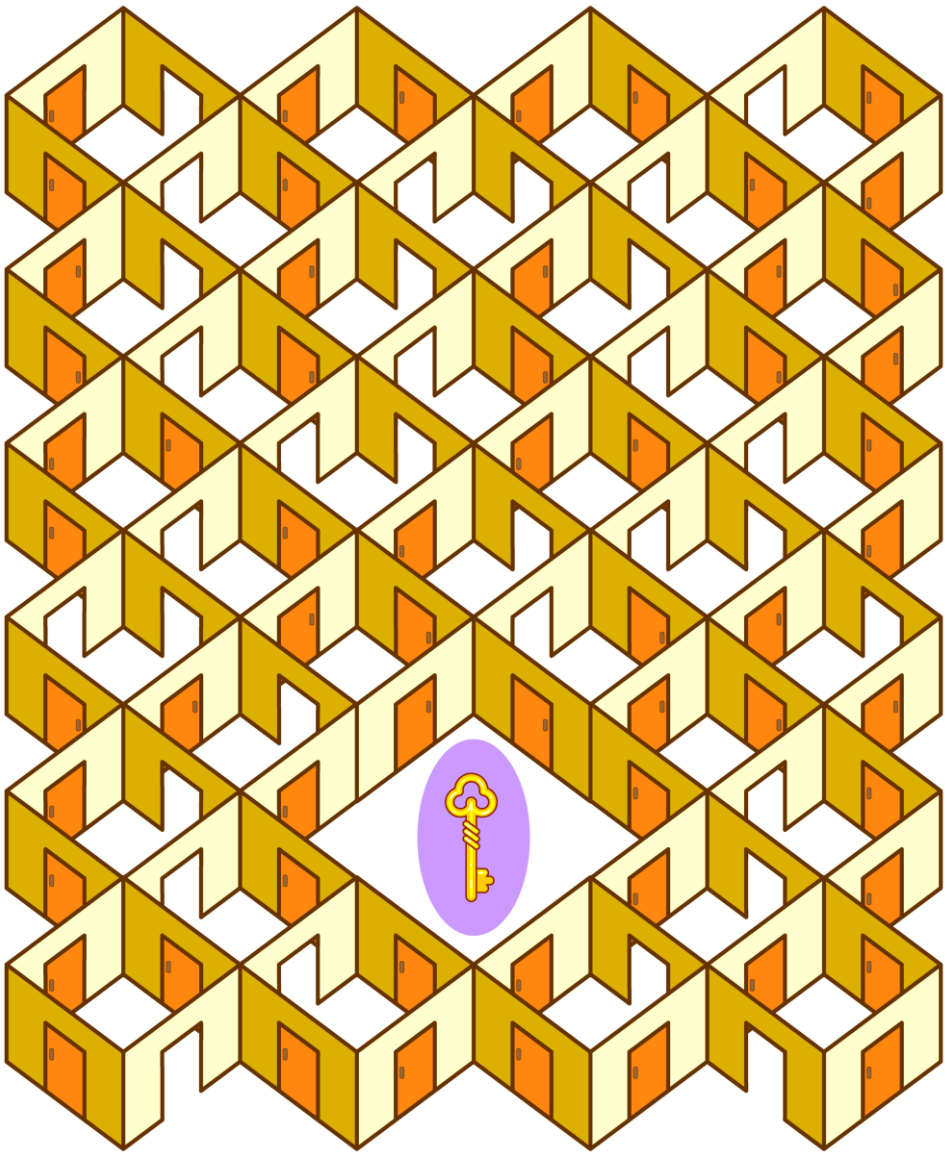
(ch) Beth yw cilydd 0? Defnyddiwch y we i ymchwilio.

Mae cymryd cilydd o gilydd yn mynd yn ôl at y rhif gwreiddiol.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ **Fy Nharged** ❑

Pos: Mae'r goriad yn agor *un* drws yn unig. Darganfyddwch lwybr allan o'r ddrysfa.



Rhannau o Rif

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **modelau bar rhan–llawn** a **chymharu**.			1, 16	
Rwy'n gwybod sut i **ysgrifennu cymhareb**.			12	
Rwy'n gwybod sut i **rannu maint mewn cymhareb a roddir**.			7	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **modelau bar** i **ddatrys problemau** cymarebau.			10	
Rwy'n gwybod sut i ysgrifennu **cymarebau cywerth** a sut i **symleiddio** cymhareb.			8	
Rwy'n gwybod sut i **gymharu** cymarebau i ddweud pa opsiwn yw'r **gwerth gorau am arian**.			11	
Rwy'n gwybod sut i ysgrifennu cymhareb yn y ffurf $\mathbf{1 : } \boldsymbol{n}$ neu $\boldsymbol{n}\mathbf{ : 1}$.			9	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **graddfa map** i gyfrifo **pellterau**.			13	
Rwy'n gwybod sut i adnabod **ffracsiwn o siâp sydd wedi'i liwio**.			2	
Rwy'n gwybod sut i **gyfrifo ffracsiwn o rif**.			4	
Rwy'n gwybod sut i **dynnu ffracsiwn allan o un cyfan**.				
Rwy'n gwybod sut i **gymharu maint ffracsiynau** gan ddefnyddio **llinell rif** neu **ffracsiynau cywerth**.			6	
Rwy'n gwybod sut i newid rhwng **ffracsiwn pendrwm** a **rhif cymysg**.			14	
Rwy'n gwybod sut i **adio a thynnu ffracsiynau efo enwaduron hafal**.			15	
Rwy'n gwybod sut i **symleiddio** ffracsiwn.			5	
Rwy'n gwybod sut i **adio a thynnu ffracsiynau efo enwaduron gwahanol**.			15	
Rwy'n gwybod sut i **luosi** ffracsiynau.			15	
Rwy'n gwybod sut i **rannu** ffracsiynau.			15	
Rwy'n gwybod sut i weithio efo ffracsiynau ar **gyfrifiannell**.				
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cilydd rhif cyfan**.			3	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cilydd ffracsiwn** neu **rif cymysg**.			3	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

9

Mesur

Siapiau 2

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Terminoleg Cylchoedd	Rhannau o gylch.	3
Cylchedd ac Arwynebedd Cylch	Darganfod π. Cyfrifo cylchedd cylch. Cyfrifo arwynebedd cylch. Ffeindio'r radiws o'r arwynebedd.	5
Siapiau ar Bapur Isomedrig	Llunio siapiau ar bapur isomedrig.	11
Golygon	Llunio golygon o solidau.	13
Theorem Pythagoras (2-D)	Hypotenws triongl ongl sgwâr. Theorem Pythagoras. Triawdau Pythagoraidd. Profi os yw triongl yn un ongl sgwâr, ai peidio.	16
Llunio wrth Raddfa	Creu lluniad wrth raddfa. Dehongli lluniad wrth raddfa.	22

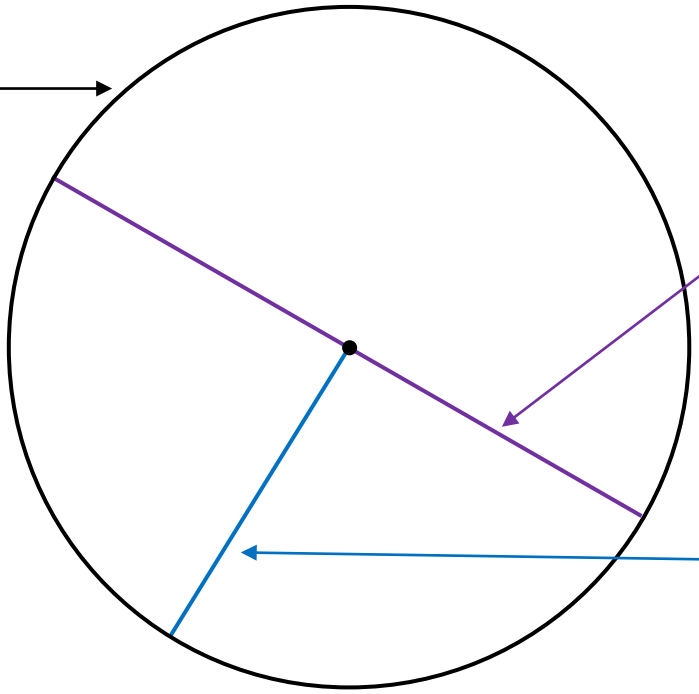


Terminoleg Cylchoedd

Dyma grynodeb o dermau sy'n cael eu defnyddio i ddisgrifio rhannau o **gylch**.

Y **cylchyn** yw'r llinell gron sy'n ffurfio cylch.

Cylchedd yw'r pellter yr holl ffordd o amgylch cylch (hyd y cylchyn).



Mae **diamedr** yn llinell yr holl ffordd ar draws cylch ac yn mynd trwy ei ganol.

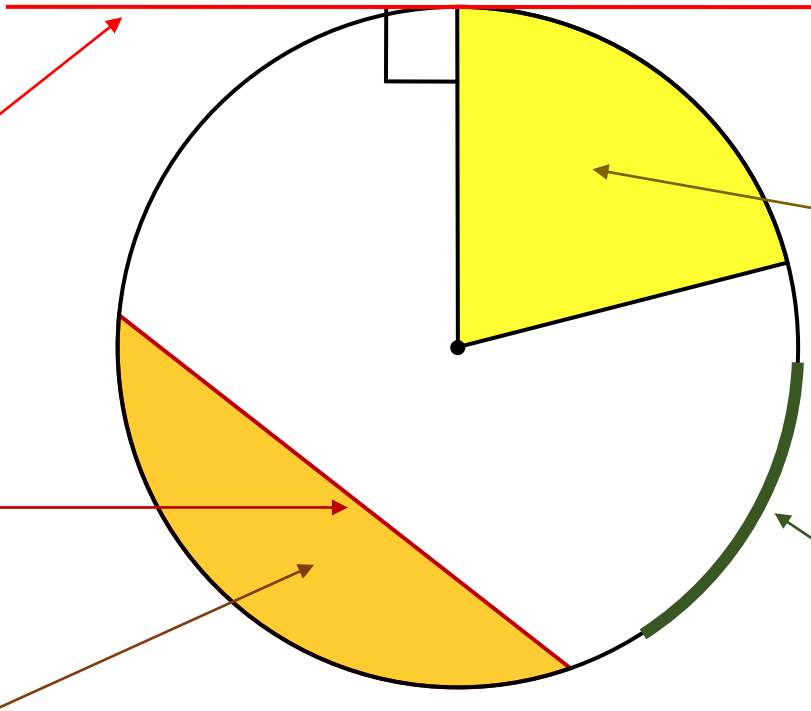
× 2 ÷ 2

Radiws yw'r term am linell o ganol y cylch i'r cylchyn.

Mae **tangiad** yn llinell sy'n cyffwrdd â chylch ac mae ar ongl sgwâr i radiws.

Mae **cord** yn llinell syth sy'n rhannu'r cylch yn ddwy ran.

Segment yw'r enw ar y rhan sy'n cael ei thorri ymaith gan gord.



Mae **sector** yn rhan o gylch rhwng dau radiws, fel tafell o deisen.

Rhan o'r cylchyn yw **arc**.

Y **segment lleiaf** yw'r un sy'n cael ei ddangos yn oren. Mae'r **segment mwyaf** ar yr ochr arall i'r cord.

Defnyddiwch **gwmpas** er mwyn llunio gylch yn gywir.

Sgìl 4

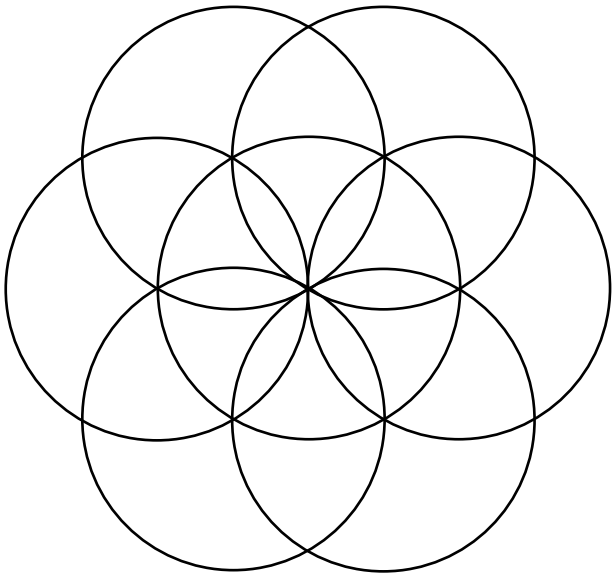
Ymarfer 1

(a) Lluniwch gylch efo radiws 4 cm.

(b) Lluniwch gylch efo diamedr 10 cm.

(c) Lluniwch hanner cylch efo diamedr 9 cm.

(ch) Ceisiwch ail-greu'r patrwm cylchoedd sy'n cael ei ddangos ar y dde.



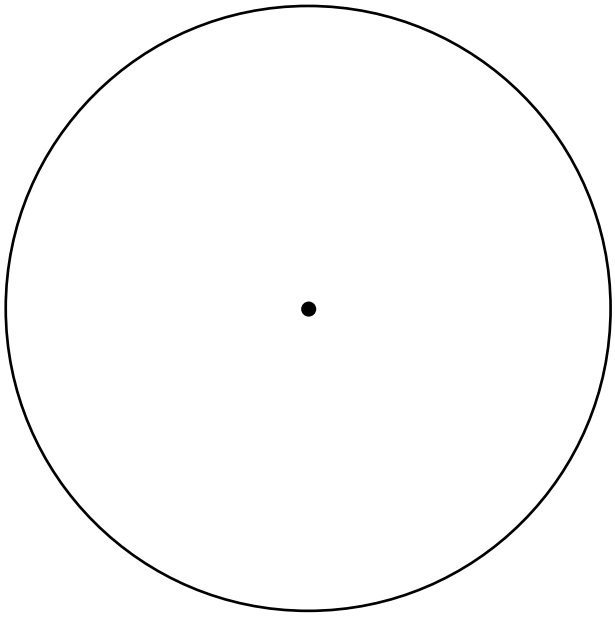
Ymarfer 2

Lluniwch gylch efo radiws 6 cm.
Ychwanegwch y pethau canlynol i'ch cylch.
(a) Cord efo hyd 7 cm.
(b) Sector efo ongl 70°.
(c) Arc sy'n mynd chwarter ffordd o amgylch y cylch.
(ch) Tangiad sy'n cyffwrdd y cylch ar y gwaelod.

Ymarfer 3

Cwblhewch y tabl canlynol.

Radiws y cylch	Diamedr y cylch
12 cm	
	16 cm
2.3 cm	
	6.8 cm
9 m	
	26 mm



Ymarfer 4 (Adolygu)

Ychwanegwch y canlynol i'r cylch ar y dde.
(a) Radiws
(b) Segment
(c) Tangiad

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Cylchedd ac Arwynebedd Cylch

Byddwch angen casgliad o wrthrychau crwn ar gyfer yr ymarfer nesaf.

Ymarfer 5

Defnyddio 6

Llenwch y tabl isod, gan ddefnyddio pren mesur; darn o linyn; a chyfrifiannell, fel bo'r angen. Ar ôl llenwi'r rhesi, cyfrifwch **gymedr** y golofn olaf, gan ysgrifennu'r ateb yn y bocs melyn.

Enw'r gwrthrych crwn	Diamedr (cm)	Cylchedd (cm)	Cylchedd ÷ Diamedr (i 2 le degol)

Ymarfer 6

Cymharwch eich cymedr chi efo chymedr aelodau eraill eich dosbarth.



William Jones

Mae William Jones yn un o feibion enwocaf Ynys Môn. Fe'i ganed yn 1675 ym mhlwyf Llanfihangel Tre'r-beirdd, yng nghanol yr ynys. Daeth ei ddoniau mathemategol cynnar i sylw'r Arglwydd Bulkeley, a drefnodd waith iddo mewn cyfrifydd yn Llundain.

Rhwng 1695 a 1702, dysgodd fathemateg i griwiau llongau rhyfel y llynges. Datblygodd ddiddordeb mewn mordwyo, a chyhoeddodd lyfr ar y testun yma yn 1702. Pedair blynedd yn ddiweddarach, cyhoeddodd ei brif lyfr ar ffurf crynodeb o gyflwr mathemateg ei gyfnod, *Synopsis palmariorum matheseos*. Ystyr y teitl yn fras yw 'Crynodeb o orchestion mathemateg'. Yn y llyfr hwn y mae'r arwydd π yn ymddangos am y tro cyntaf i ddynodi cymhareb cylchedd cylch i'w ddiamedr. Yn yr iaith Roeg, π yw llythyren gyntaf y gair am berifferi a hefyd am berimedr. Tybir fod y naill neu'r llall wedi dylanwadu ar ddewis y symbol arbennig hwn.

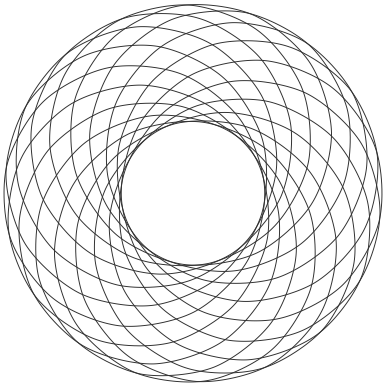
Ymarfer 7

Defnyddiwch y we i ymchwilio mwy am fywyd William Jones.
Ysgrifennwch baragraff byr yn crynhoi eich darganfyddiadau.

π

Ar gyfer unrhyw gylch, o unrhyw faint, ystyriwch eich bod yn gallu mesur y diamedr a'r cylchedd yn berffaith. Yna, o ysgrifennu'r gymhareb diamedr : cylchedd yn y ffurf $1 : n$, bydd y rhif n yr un peth bob tro.

Diamedr : Cylchedd
÷ Diamedr
$1 : \pi$



Y rhif arbennig ar ochr dde'r gymhareb unedol yw'r rhif π sef, i 2 degol, 3.14.

Ymarfer 8 6

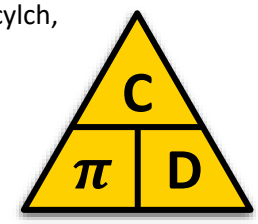
Pa mor agos i π oedd eich ateb i Ymarfer 5 (y bocs melyn)?

Cyfrifo Cylchedd Cylch

Gallwn ddefnyddio'r cymarebau uchod i ffurfio'r fformiwlâu canlynol ar gyfer cyfrifo cylchedd cylch, o wybod ei ddiamedr; neu ar gyfer cyfrifo diamedr cylch, o wybod ei gylchedd.

Cylchedd = π × Diamedr

Diamedr = Cylchedd ÷ π



Ymarfer 9

Sgìl

Llenwch y bylchau yn y tabl canlynol. (Defnyddiwch y botwm π ar eich cyfrifiannell i wneud y cyfrifiadau ac, os oes angen talgrynnu, gwnewch hynny i ddau le degol.)

Radiws	Diamedr	Cylchedd
	6 cm	
5 cm		
		20 cm
	4.8 m	
1.7 mm		
		26 km
	4.3 milltir	
9 cm		
		1 cm

π a'r Beibl

Yn Ail Lyfr Cronicl y Beibl, cawn hanes Solomon yn adeiladu'r deml gyntaf yn Jerwsalem:



"Yna dyma fe'n gwneud basn anferth i ddal dŵr. Roedd hwn wedi'i wneud o bres wedi'i gastio, ac yn cael ei alw 'Y Môr'. Roedd yn bedwar metr a hanner ar draws o un ochr i'r llall, dros ddau fetr o ddyfnder ac un deg tri metr a hanner o'i hamgylch."

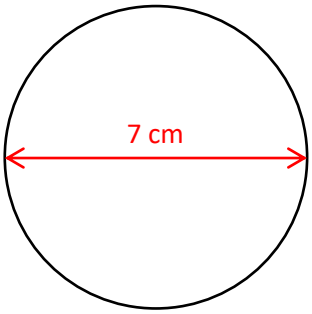
Trafodwch pa werth ar gyfer π mae'r Beibl yn ei awgrymu.

Ymarfer 10

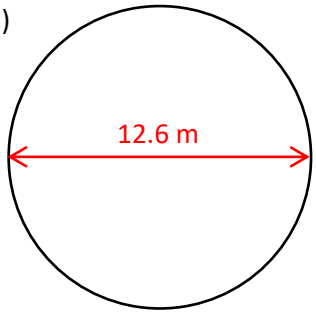
Defnyddio 6

(a) Darganfyddwch gylchedd y cylchoedd yma.

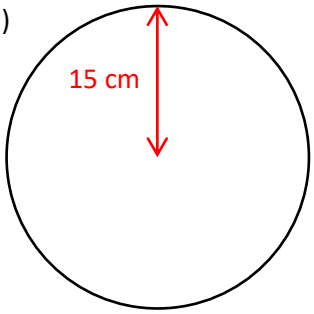
(i)



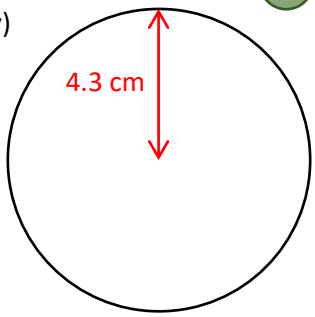
(ii)



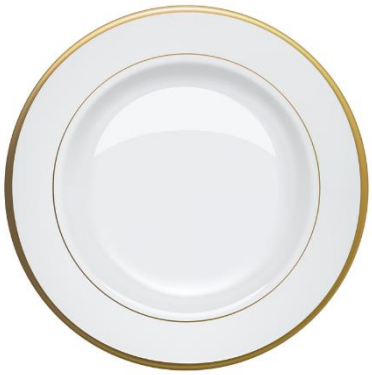
(iii)



(iv)



(b) Mae diamedr olwynion beic Chris yn 70 cm. Beth yw cylchedd un olwyn?



(c) Mae addurn aur o amgylch y plât a ddangosir ar y dde.
O wybod bod cylchedd y plât yn 62.8 cm, beth yw diamedr y plât?

(ch) Mae diamedr olwynion car Vauxhall yn 48 cm.
Darganfyddwch gylchedd yr olwynion.

(d) Mae gorchudd o gynfas wedi ei wneud i ffitio'n union dros bwll pysgod crwn.
Mae cylchedd y pwll yn 8.8 m.
(i) Beth yw diamedr y gorchudd? (ii) Beth yw radiws y gorchudd?

Ymarfer 11

Peidiwch â defnyddio eich cyfrifiannell i wneud yr ymarfer yma. Yn hytrach, defnyddiwch 3.14 fel gwerth π.

Sgìl

(a) Cyfrifwch gylchedd cylch sydd â'i ddiamedr yn 10 cm.

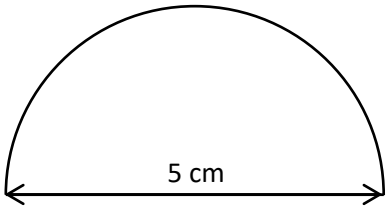
(b) Cyfrifwch gylchedd cylch sydd â'i radiws yn 20 m.

(c) Cyfrifwch gylchedd cylch sydd â'i radiws yn 2.5 km.

Ymarfer 12

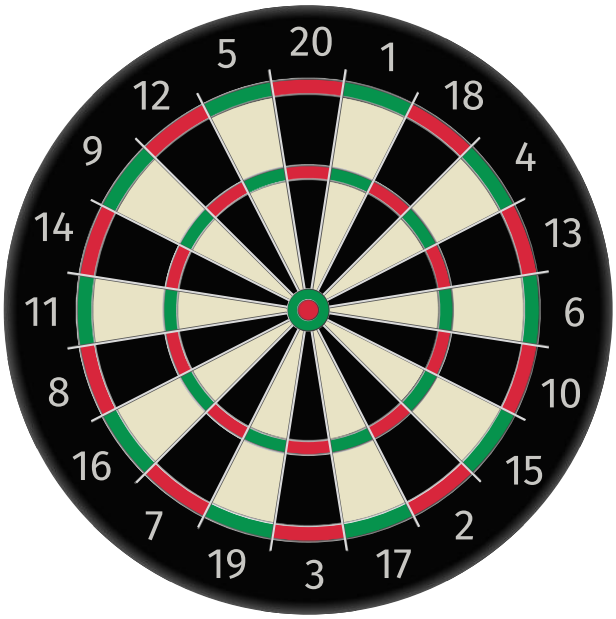
Ymestyn

(a) Dangosir siâp hanner cylch ar y dde.
Cyfrifwch berimedr y siâp.



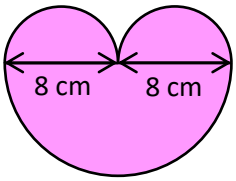
(b) Radiws olwyn beic, yn cynnwys y teiar, yw 26 cm. Faint o gylchdroeon (*revolutions*) cyflawn y bydd yr olwyn yn eu gwneud wrth deithio 1 km?

(c) Mae'r rhannau ar y bwrdd dartiau a welwch wedi eu gwahanu gan ddarnau o wifren. Mae 6 o wifrau ar ffurf cylch. Mae diamedrau'r rhain yn 33.6 cm; 31.6 cm; 21 cm; 19 cm; 2.4 cm; ag 1.3 cm. Hyd bob darn syth o wifren yw 16.2 cm.



(i) Beth yw cyfanswm hyd yr holl ddarnau syth?
(ii) Darganfyddwch hyd bob gwifren gylch.
(iii) Beth yw cyfanswm hyd yr holl wifrau cylch?
(iv) Beth yw cyfanswm hyd yr holl wifrau sydd ar y bwrdd dartiau?

(ch) Beth yw perimedr y siâp calon, sydd wedi'i wneud allan o dri hanner cylch?



Cyfrifo Arwynebedd Cylch

Y fformiwla ar gyfer cyfrifo arwynebedd cylch yw

Arwynebedd Cylch = π × Radiws²

Bydd yr ymarfer nesaf yn egluro *pam* fod y fformiwla yma'n gweithio.

Defnyddio 6

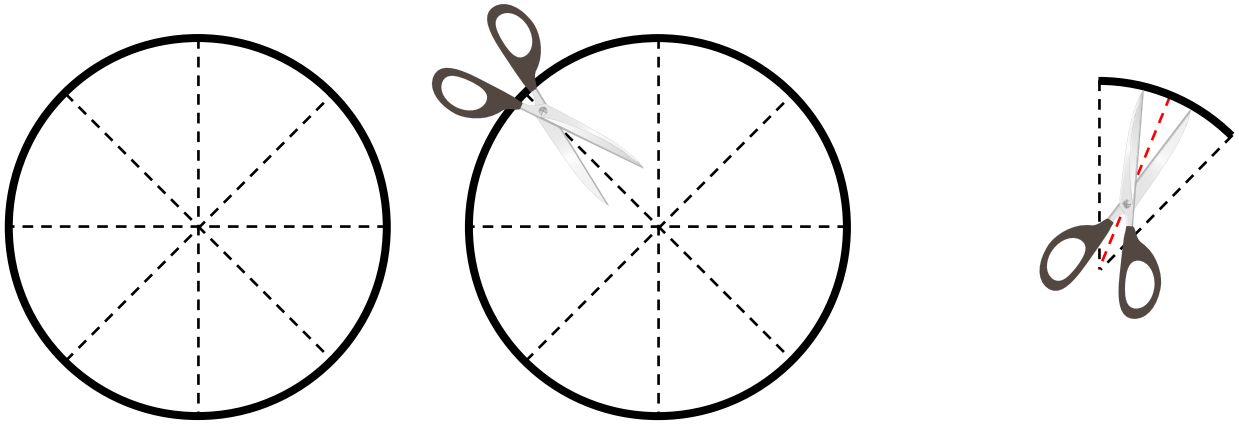
Ymarfer 13

Er mwyn gwneud yr ymarfer yma, byddwch angen cylch efo radiws 5 cm, gyda'r cylchyn wedi'i bwysleisio efo llinell drwchus. Torrwch y cylch allan cyn dilyn y cyfarwyddiadau canlynol.

(1) Plygwch y cylch yn ei hanner, yn ei hanner eto, ac yna yn ei hanner eto.

(2) Torrwch y sectorau allan.

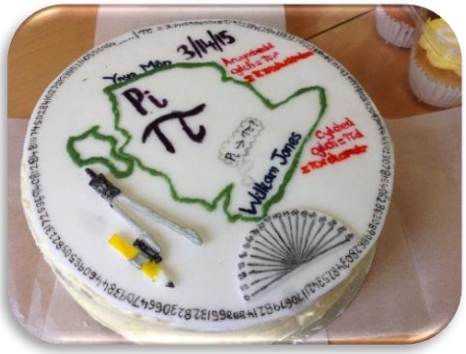
(3) Torrwch **un** segment yn ei hanner.



(4) Gludwch eich darnau mewn siâp petryal yn y bocs isod. Dilynwch gyfarwyddiadau'r athro er mwyn deall o ble daw'r fformiwla ar gyfer cyfrifo arwynebedd cylch.

Diwrnod π

Rydym yn dathlu diwrnod π ar Fawrth 14eg bob blwyddyn. (Pam?)
Yn y gorffennol, mae'r adran fathemateg wedi cynnal cystadleuaeth pobi cacen, neu gystadleuaeth cofio π i'r mwyaf o lefydd degol.



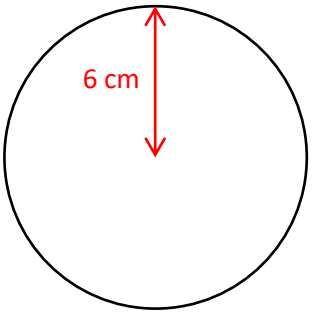
Diwrnod Amcangyfrif π

Mae'r diwrnod yma'n cael ei ddathlu ar Orffennaf 22ain. (Pam?)

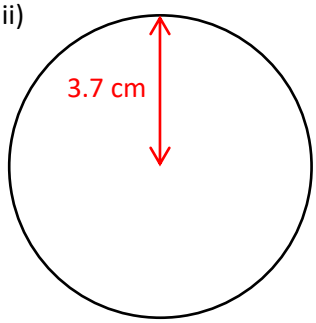
Ymarfer 14 6

(a) Darganfyddwch arwynebedd y cylchoedd yma.

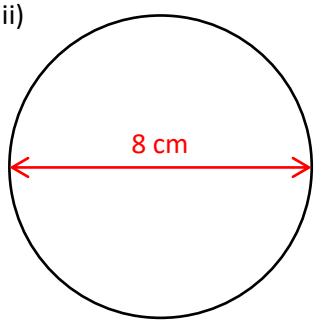
(i)



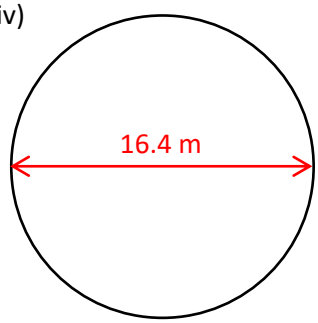
(ii)



(iii)



(iv)



(b) Radiws hwyneb cloc Big Ben yw 3.5 m. Beth yw arwynebedd hwyneb cloc Big Ben?



(c) Diamedr plât yw 10 cm. Beth yw arwynebedd y plât?

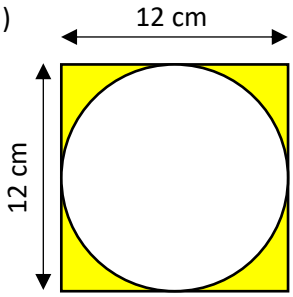
(ch) Mae diamedr olwynion car Audi yn 48 cm. Darganfyddwch arwynebedd yr olwynion.

(d) Mae radiws bathodyn yn 2 cm.
(i) Beth yw cylchedd y bathodyn?
(ii) Beth yw arwynebedd y bathodyn?
(iii) Beth ydych yn sylwi am eich atebion i (i) a (ii)?
Ydi hyn yn digwydd eto efo rhyw gylch arall?

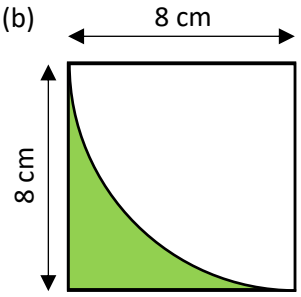
Sialens!

Darganfyddwch yr arwynebedd sydd wedi'i dywyllu ym mhob un o'r diagramau canlynol.

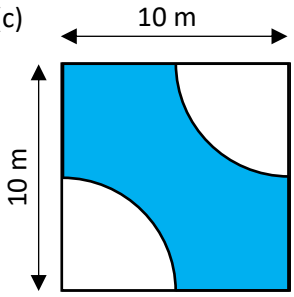
(a)



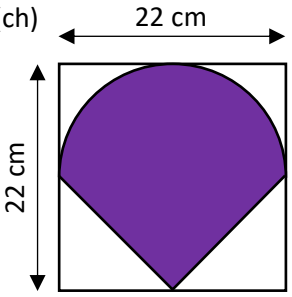
(b)



(c)



(ch)



Ffeindio'r radiws o'r arwynebedd

O wybod arwynebedd cylch, sut ydych yn darganfod ei radiws? Efallai bydd y peiriant rhif isod yn helpu chi i ateb y cwestiwn yma; mae'r peiriant rhif yn egluro'r broses o gyfrifo arwynebedd cylch, o wybod ei radiws.

Mewnbwn: Radiws cylch → Sgwario → $\times \pi$ → **Allbwn**: Arwynebedd cylch

Ymarfer 15

Sgil

Os yw arwynebedd cylch yn 50 cm², beth yw
(a) radiws y cylch;
(b) diamedr y cylch;
(c) cylchedd y cylch?

Ymarfer 16 6

Llenwch y bylchau yn y tabl canlynol. (Defnyddiwch y botwm π ar eich cyfrifiannell i wneud y cyfrifiadau ac, os oes angen talgrynnu, gwnewch hynny i ddau le degol.)

Radiws	Diamedr	Cylchedd	Arwynebedd
26 cm			
	8.8 m		
		200 cm	
			30 cm²
6.1 m			
	2.7 cm		
		0.5 km	
			54 cm²

Ymarfer 17 (Adolygu)

(a) Cyfrifwch gylchedd cylch, diamedr 2.4 cm, yn gywir i 2 le degol.

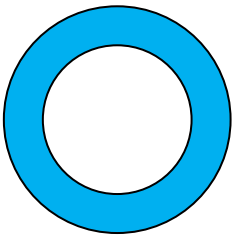


(b) Cylchedd y *London Eye* yw 424 m.
Beth yw (i) diamedr yr olwyn; (ii) radiws yr olwyn?

(c) Cyfrifwch arwynebedd cylch, radiws 5.3 cm, yn gywir i 2 le degol.

(ch) Os yw cylch efo arwynebedd 25 m², beth yw radiws y cylch?
(Rhowch eich ateb yn gywir i 3 lle degol.)

(d) Mae'r diagram ar y dde yn dangos trawstoriad pibell ddŵr.
Mae'r diamedr mewnol yn 1.2 cm. Mae'r diamedr allanol yn 1.6 cm.
Darganfyddwch arwynebedd y trawstoriad (y darn glas) (i) mewn cm²; (ii) mewn mm².



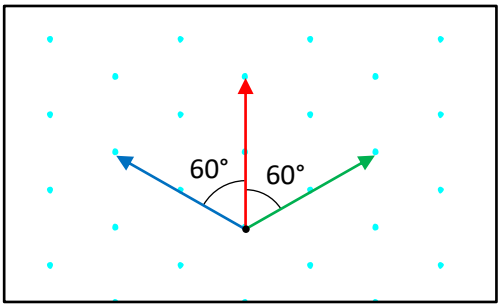
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Siapiau ar Bapur Isomedrig

Mae **papur isomedrig** yn bapur dotiau ble mae'r dotiau yr un pellter o'i gilydd mewn tri chyfeiriad gwahanol:

(1) Yn fertigol;
(2) Ar ongl 60° yn glocwedd o'r fertigol;
(3) Ar ongl 60° yn wrthglocwedd o'r fertigol.

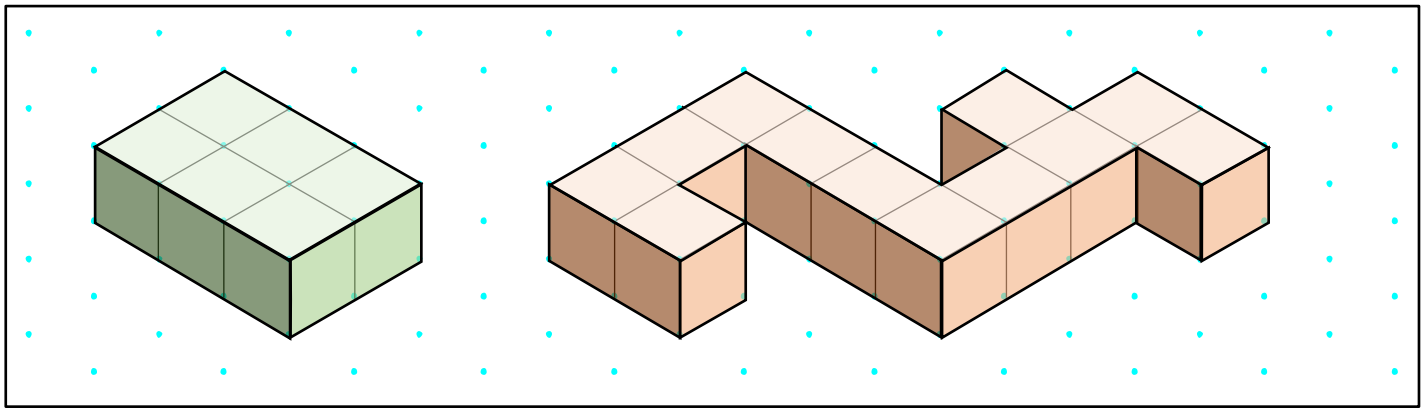


Wrth lunio siâp ar bapur isomedrig, rhaid defnyddio'r tri chyfeiriad uchod yn unig.

Enghraifft

(a) Ciwboid 1 cm × 2 cm × 3 cm.

(b) 12 bloc 1 cm³ wedi'u cysylltu â'i gilydd.



Ymarfer 18

Sgìl 6

Lluniwch y siapiau canlynol ar y papur isomedrig isod.

(a) Ciwb 1 cm × 1 cm × 1 cm

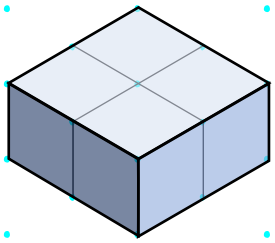
(b) Ciwboid 2 cm × 3 cm × 4 cm

(c) 5 bloc 1 cm³ wedi'u cysylltu â'i gilydd.

Ymarfer 19

6

Ar y dde, dangosir enghraifft o bedwar bloc 1 cm³ wedi'u cysylltu â'i gilydd. Mae **8 ffordd wahanol** o gysylltu 4 bloc efo'i gilydd. Allwch chi ddylunio'r 7 ffordd arall ar y papur isomedrig isod?



Ymarfer 20

Arbrofwch efo creu siapiau gwahanol ar bapur isomedrig. Er enghraifft, a allwch lunio'ch blaenlythrennau (*initials*) ar bapur isomedrig?

Sialens!

Defnyddiwch 6 o'r solidau o Ymarfer 19, ag un solid arall, i gwblhau'r pos **SOMA**. (Chwiliwch ar y we am y manylion.)

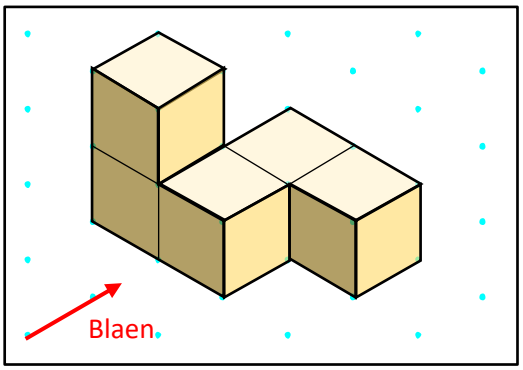
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

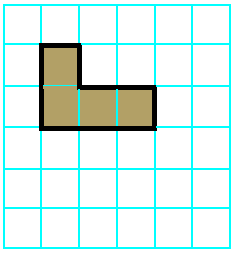
Golygon

O gael llun o solid wedi'i lunio ar bapur isomedrig, mae'n bosib ystyried beth fyddai person yn ei weld trwy edrych o un cyfeiriad yn unig.

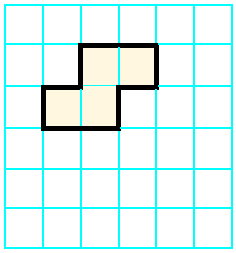
Enghraifft



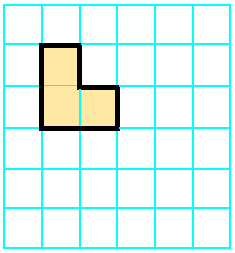
Blaenolwg



Uwcholwg



Golwg o'r Dde



Nodiadau

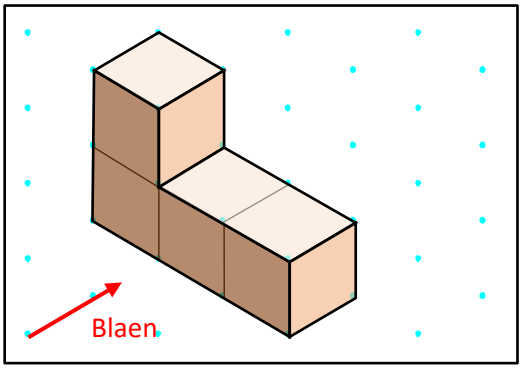
- Er mwyn gallu llunio golygon, mae'n rhaid i ni wybod pa wyneb sy'n cael ei ystyried fel y **tu blaen**.
- Yn ogystal â blaenolwg; uwcholwg; a golwg o'r dde, mae'n bosib llunio cefnolwg; gwaelodolwg; a golwg o'r chwith. Mae'r rhain yn **adlewyrchiadau** o'r tri golwg cyfatebol.

Ymarfer 21

Sgìl 6

Lluniwch flaenolwg; uwcholwg; a golwg o'r dde ar gyfer y solidau canlynol.

(a)

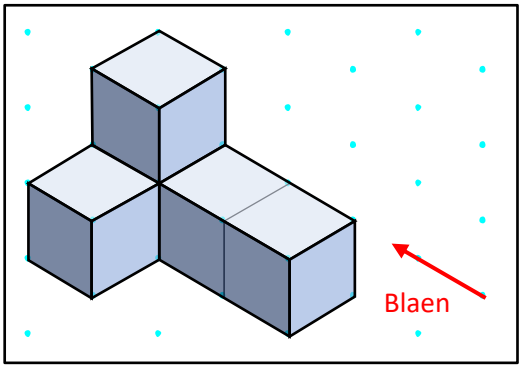


Blaenolwg

Uwcholwg

Golwg o'r Dde

(b)

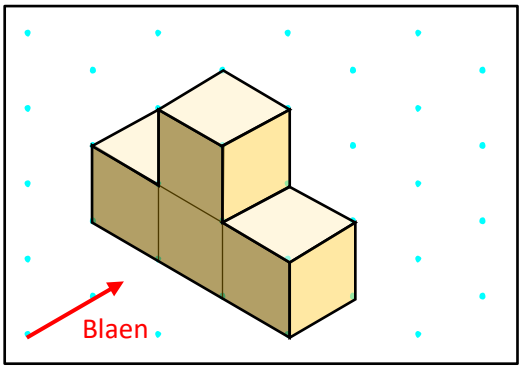


Blaenolwg

Uwcholwg

Golwg o'r Dde

(c)

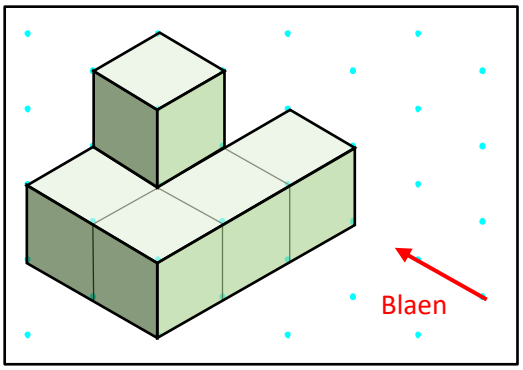


Blaenolwg

Uwcholwg

Golwg o'r Dde

(ch)

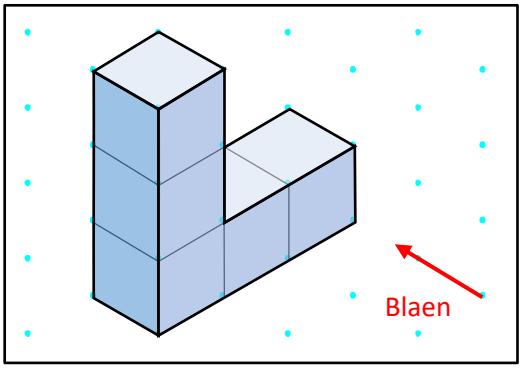


Blaenolwg

Uwcholwg

Golwg o'r Dde

(d)

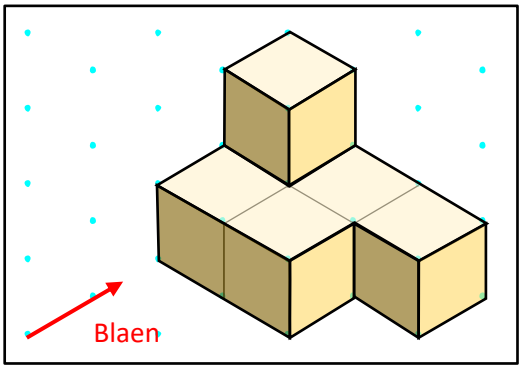


Blaenolwg

Uwcholwg

Golwg o'r Dde

(dd)



Blaenolwg

Uwcholwg

Golwg o'r Dde

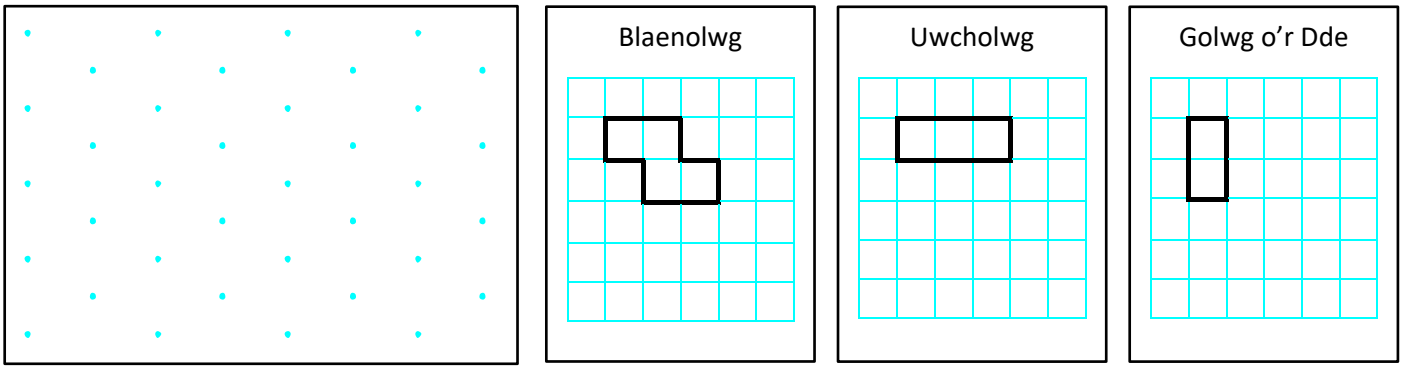
Sialens!

Mae Llion wedi defnyddio mwy nag un bloc 1 cm^3 i wneud solid ble mae'r blaenolwg, yr uwcholwg a'r golwg o'r dde yr un peth. Beth yw'r nifer lleiaf o flociau 1 cm^3 sydd yn ffurfio solid Llion?

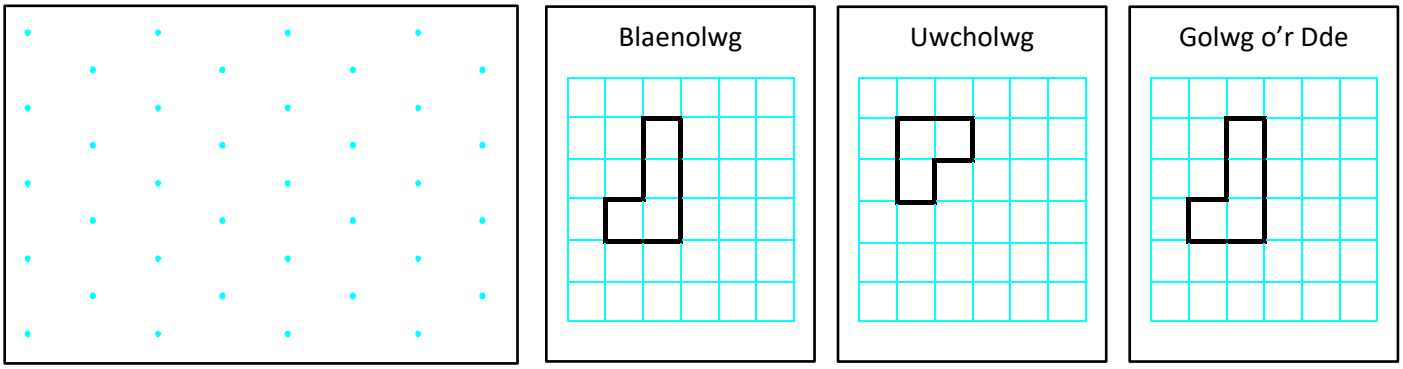
Ymarfer 22 6

Pa solidau sy'n rhoi'r golygon sy'n cael eu dangos? Lluniwch y solid ar y papur isomedrig.

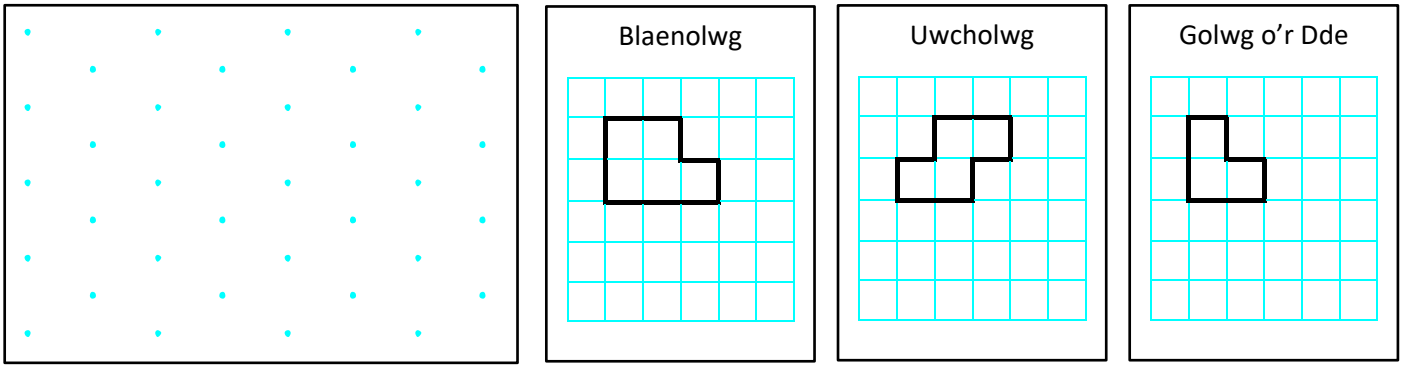
(a)



(b)



(c)



Gwerthuso

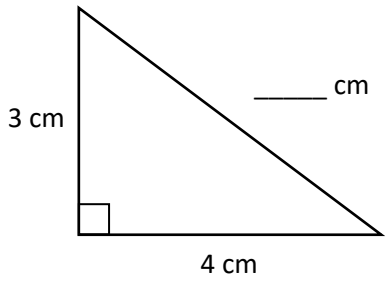
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

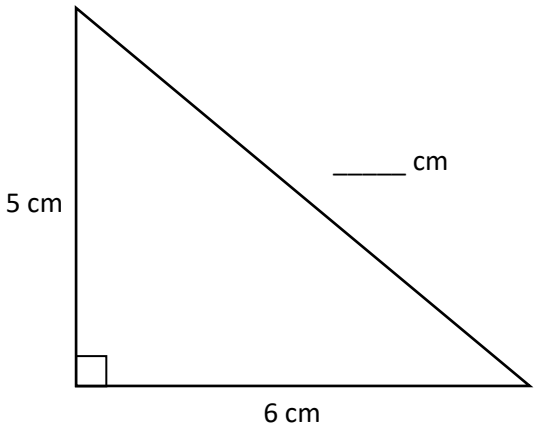
Theorem Pythagoras (2-D)

Sgìl 4

Ymarfer 23

Mae'r ddau driongl isod wedi'u lluniadu wrth raddfa. Defnyddiwch bren mesur i fesur trydedd ochr y trionglau.





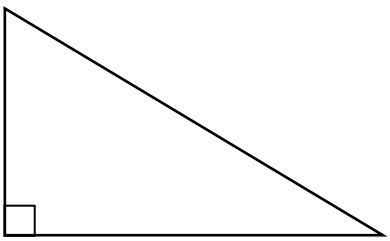
Hypotenws Triongl Ongl Sgwâr

Mae'r **ochr hiraf** mewn triongl ongl sgwâr yn cael ei alw'n **hypotenws** y triongl. Mae'r hypotenws o hyd gyferbyn yr ongl sgwâr.

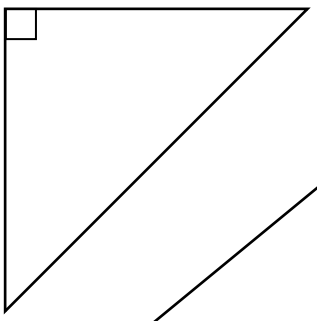
Ymarfer 24

Ar gyfer y trionglau ongl sgwâr ganlynol, labelwch yr hypotenws efo'r llythyren "H".

(a)

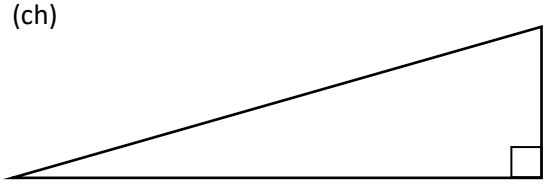


(b)



(c)

(ch)



(d)

Ymarfer 25

Gan ddefnyddio pren mesur, mesurwch hydoedd y **ddau ochr byrraf** yn y trionglau uchod. Llenwch y tabl isod efo'ch mesuriadau (peidiwch â llenwi'r golofn olaf – byddwch angen hon mewn ymarfer sy'n dilyn).

Triongl	Ochr 1 (cm)	Ochr 2 (cm)	
(a)			
(b)			
(c)			
(ch)			
(d)			

Theorem Pythagoras

Mae **Theorem Pythagoras** yn ffordd o gyfrifo trydedd ochr triongl ongl sgwâr, o wybod hyd y ddau ochr arall.

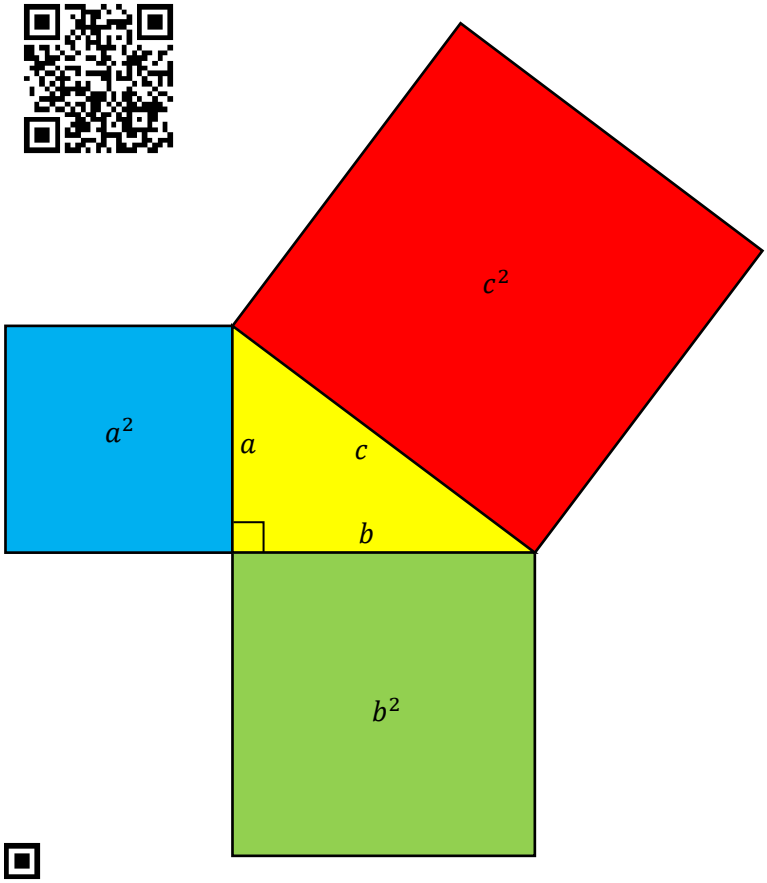
Mewn *symbolau*, mae Theorem Pythagoras yn cael ei ysgrifennu fel yma:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

ble mae c yn cynrychioli hyd **hypotenws** y triongl, ac mae a a b yn cynrychioli'r **hydoedd eraill**.

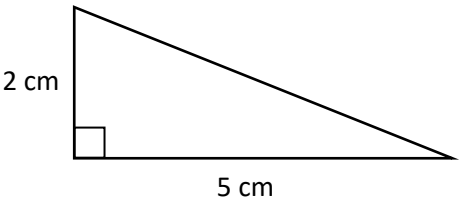
Mewn *geiriau*, mae Theorem Pythagoras yn cael ei ysgrifennu fel yma:

"Mae'r sgwâr ar yr hypotenws yn hafal i swm sgwariau'r ddwy ochr arall".



Enghraifft

Gadewch i ni gyfrifo hyd drydedd ochr y triongl canlynol.



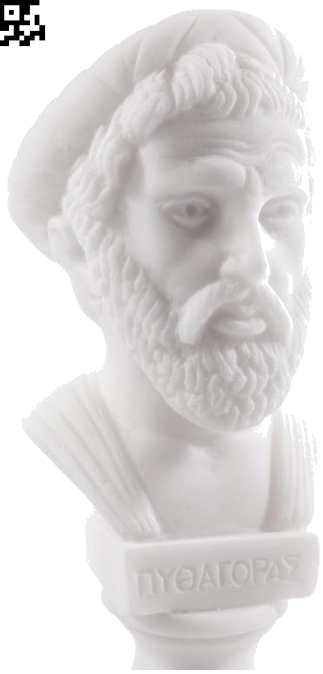
Yn cymharu efo'r triongl melyn uchod, gwelwn fod $a = 2$ cm, $b = 5$ cm. Yn dilyn Theorem Pythagoras, mi wnawn ni ddarganfod **swm sgwariau'r ddwy ochr yma** er mwyn darganfod c^2.

$$\begin{array}{|l|} \hline a^2 \\ b^2 \\ c^2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 2^2 = & 4 \\ 5^2 = + & 25 \\ \hline & 29 \end{array}$$

I ddarganfod hyd yr hypotenws, sef c, rhaid cymryd **ail isradd** y cyfanswm 29.

$\sqrt{29} = 5.39$ cm, i 2 le degol.

Gallwch wirio hyn trwy fesur hyd yr hypotenws efo pren mesur.



Pythagoras

Ganwyd Pythagoras tua 570 C.C. ar ynys Samos, gwlad Groeg.

Gwnaeth ddatblygiadau pwysig i fathemateg, seryddiaeth a theori cerddoriaeth.

Er bod pobl Babilonia (Irac heddiw) yn gwybod am dan Theorem Pythagoras 1,000 o flynyddoedd cyn oes Pythagoras, mae'n debyg mai Pythagoras oedd y cyntaf i brofi'r theorem, ac felly enwyd y theorem ar ei ôl.

Ymarfer 26 7

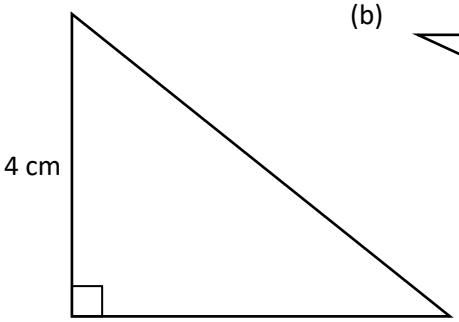
Defnyddiwch Theorem Pythagoras i gyfrifo hyd yr hypotenws ar gyfer y ddau driongl o Ymarfer 23.

Ar ôl cyfrifo'r ateb, cymharwch y *gwir hyd* efo'ch *mesuriad* o Ymarfer 23.

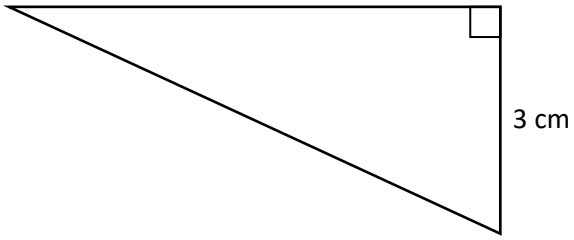
Ymarfer 27 7

Cyfrifwch hyd drydedd ochr y trionglau isod. Talgrynnwch eich atebion i ddau le degol.

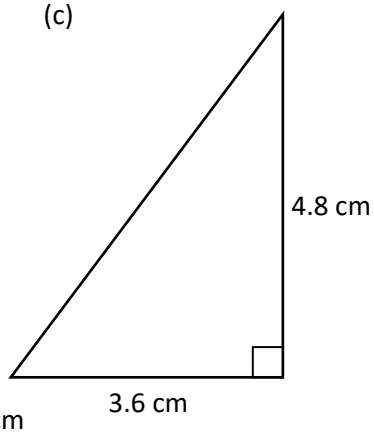
(a)



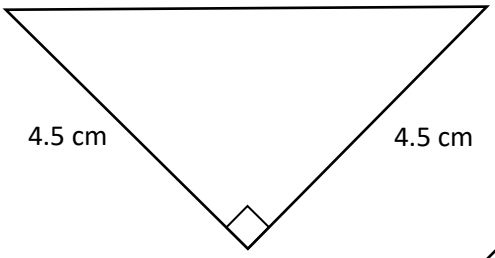
(b)



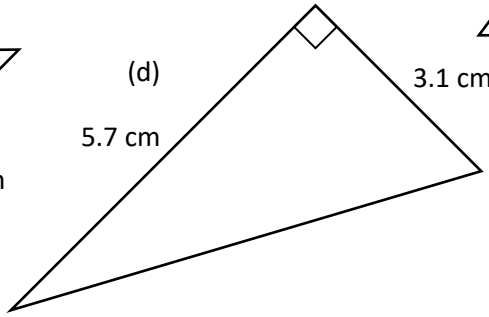
(c)



(ch)



(d)

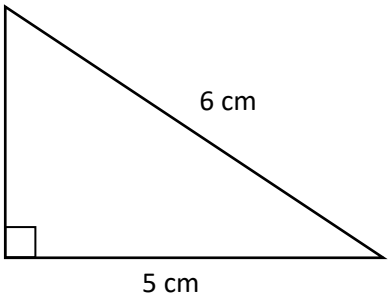


Ymarfer 28

Ewch yn ôl at Ymarfer 25 ac ysgrifennwch “Hyd yr Hypotenws (cm)” fel teitl y golofn olaf. Defnyddiwch Theorem Pythagoras i lenwi’r golofn olaf efo hyd hypotenws y trionglau, gan roi eich atebion yn gywir i un lle degol.

Enghraifft

(a) Gadewch i ni gyfrifo hyd drydedd ochr y triongl canlynol.



Yn cymharu efo’r triongl melyn ar y dudalen flaenorol, gwelwn fod $b = 5$ cm, $c = 6$ cm. Gallwn ail-drefnu Theorem Pythagoras i’r ffurf ganlynol.

$$a^2 = c^2 - b^2.$$

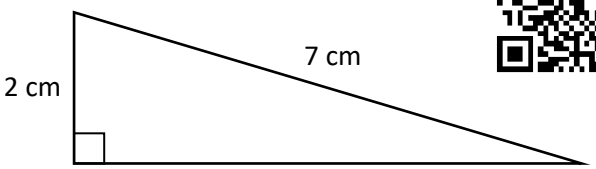
Felly, i ddarganfod gwerth a^2, rhaid darganfod y **gwahaniaeth** rhwng y sgwariau c^2 a b^2.

$$\begin{array}{|c|} \hline c^2 \\ b^2 \\ a^2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 6^2 = & 36 \\ 5^2 = - & 25 \\ \hline & 11 \end{array}$$

I ddarganfod hyd yr ochr a, rhaid cymryd ail isradd y gwahaniaeth 11.

$\sqrt{11} = 3.32$ cm, i 2 le degol.

(b) Gadewch i ni gyfrifo hyd drydedd ochr y triongl canlynol.



Yn cymharu efo’r triongl melyn ar y dudalen flaenorol, gwelwn fod $a = 2$ cm, $c = 7$ cm. Gallwn ail-drefnu Theorem Pythagoras i’r ffurf ganlynol.

$$b^2 = c^2 - a^2.$$

Felly, i ddarganfod gwerth b^2, rhaid darganfod y **gwahaniaeth** rhwng y sgwariau c^2 ag a^2.

$$\begin{array}{|c|} \hline c^2 \\ a^2 \\ b^2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 7^2 = & 49 \\ 2^2 = - & 4 \\ \hline & 45 \end{array}$$

I ddarganfod hyd yr ochr b, rhaid cymryd ail isradd y gwahaniaeth 45.

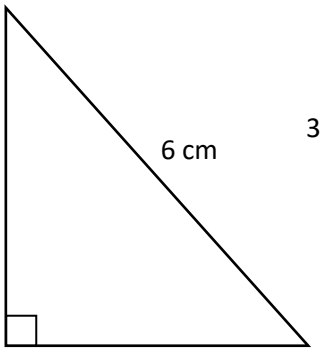
$\sqrt{45} = 6.71$ cm, i 2 le degol.

Ymarfer 29

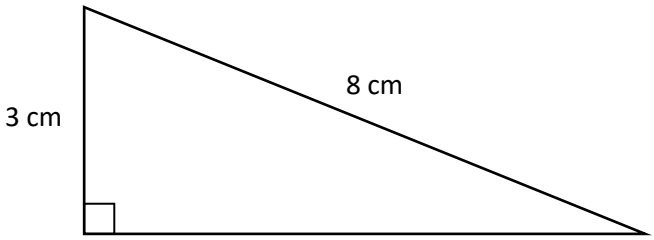
7

Cyfrifwch hyd drydedd ochr y trionglau isod. Talgrynnwch eich atebion i ddau le degol.

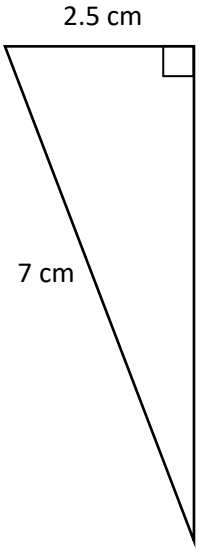
(a)



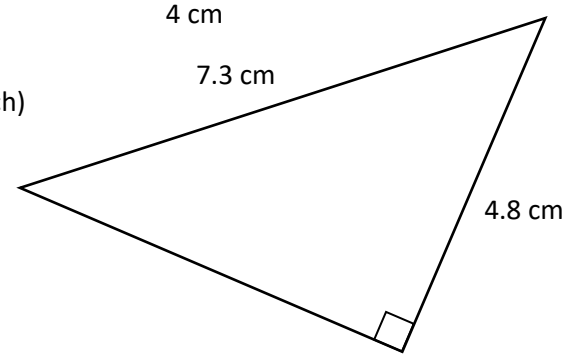
(b)



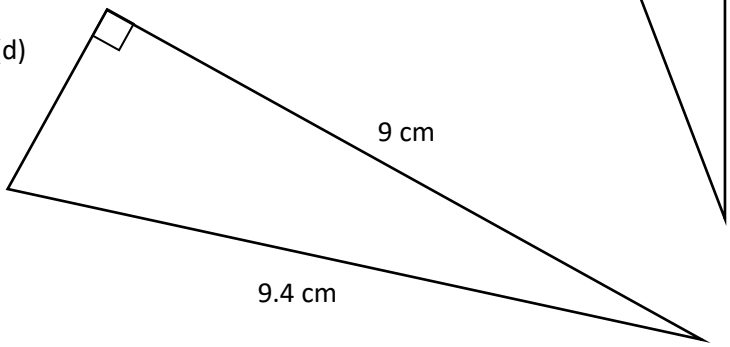
(c)



(ch)



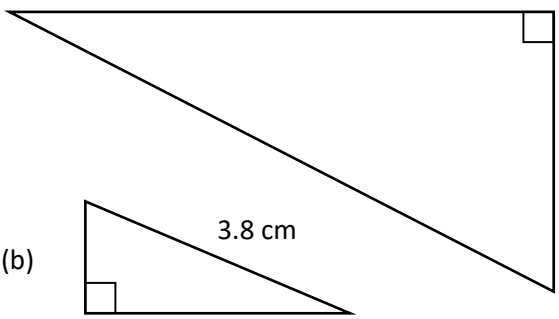
(d)



Ymarfer 30

Cyfrifwch hyd drydedd ochr y trionglau isod. Talgrynnwch eich atebion i ddau le degol.

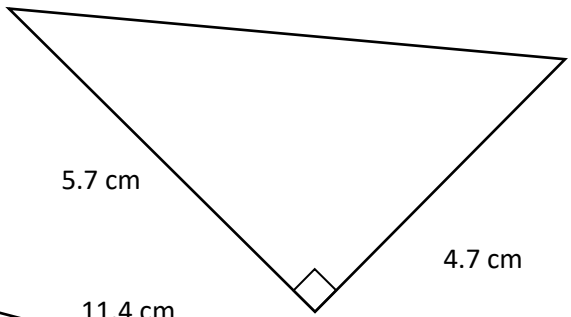
(a)



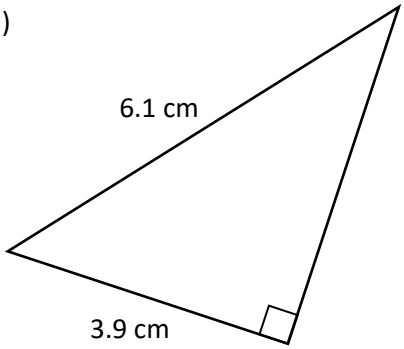
Eisiau ffeindio'r hypotenws?
Angen gwneud swm ADIO.
Yn gwybod yr hypotenws?
Angen gwneud swm TYNNU.

(b)

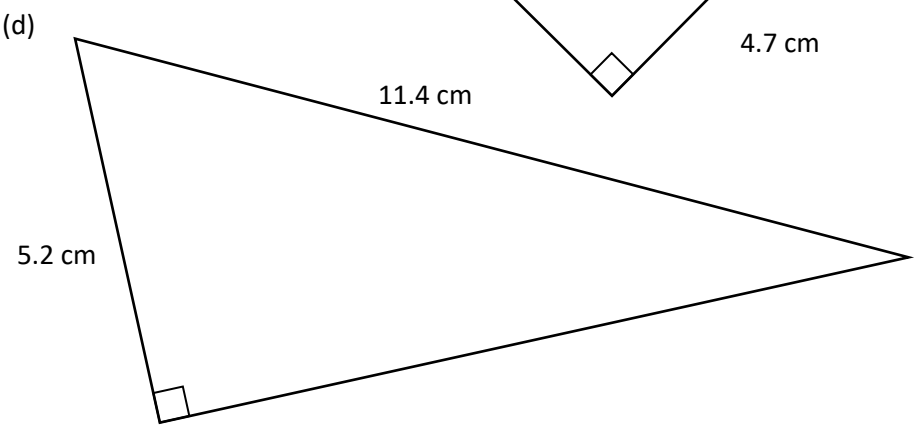
(c)



(ch)



(d)



Defnyddio 7

Ymarfer 31



(a) Mae'r llun ar y dde yn dangos mesuriadau un o hwyliau cwch. Mae yna ddefnydd wedi ei wnïo ar hyd ymyl yr hwyl i'w chryfhau. Beth yw cyfanswm hyd y defnydd?

(b) Beth yw hyd y llinell syth hiraf y gellir ei thynnu ar ddarn o bapur A4 sy'n mesur 21 cm wrth 29.7 cm?

(c) Mae hofrennydd yn hedfan 24 km tua'r Gorllewin, ac yna 15 km tua'r Gogledd. Pa mor bell yw'r hofrennydd o'i fan cychwyn erbyn hyn?

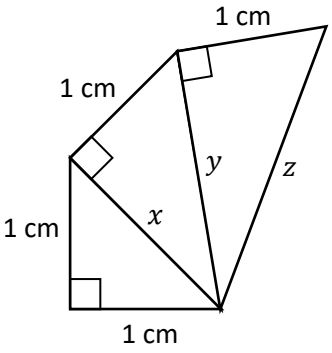
(ch) Hyd y bar croeslinol ar y giât a ddangosir ar y dde yw 1.2 m. Hyd y ddau ddarn o bren llorweddol yw 0.9 m. Beth yw hyd bob un o'r 8 darn pren fertigol sy'n rhan o'r giât?



(d) Maint sgrin deledu yw hyd y groeslin. Mae gan Ceri deledu 55 modfedd. Os yw uchder y teledu yn 27 modfedd, beth yw lled y teledu?

Sialens 1!

Beth yw hydoedd x, y a z yn y diagram isod? Sut fyddai'r patrwm yn parhau?



Sialens 2!

Pam fod y dull canlynol ar gyfer ffeindio'r pellter i'r gorwel yn gweithio?

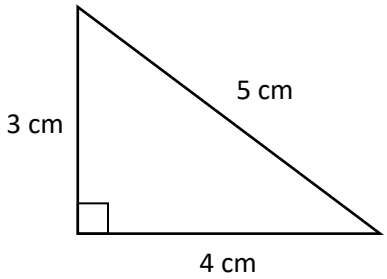
Er mwyn cyfrifo'r pellter P (mewn km) i'r gorwel,

- Ffeindiwch (neu mesurwch) yr uchder U rhwng eich llygad a lefel y môr, mewn metrau.
- Lluoswch efo 13.
- Cyfrifwch yr ail isradd.



Triawdau Pythagoraidd

Mae **triawd Pythagoraidd** yn dri rhif cyfan lle mae'n bosib llunio triongl ongl sgwâr efo'r rhifau yma fel hydoedd ochrau'r triongl. Er enghraifft, mae'r triawd (3, 4, 5) yn driawd Pythagoraidd gan fod hi'n bosib llunio triongl ongl sgwâr efo'r mesuriadau 3cm; 4cm; 5cm.



a	a^2	b	b^2	c	c^2

Ymarfer 32

Ymchwiliwch i weld pa driawdau Pythagoraidd eraill sy'n bodoli.

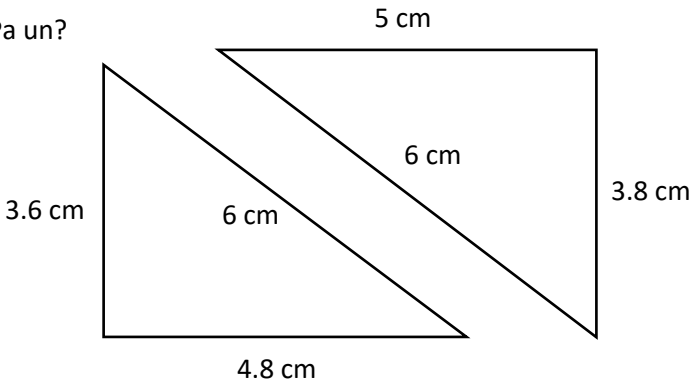
(Efallai bydd y tabl ar y dde o gymorth?)

Profi os yw triongl yn un ongl sgwâr, ai peidio

O wybod holl hydoedd triongl penodol, mae'n bosib defnyddio Theorem Pythagoras i weld os yw'r triongl yn un ongl sgwâr.

Enghraifft

Dim ond un o'r trionglau ar y dde sy'n driongl ongl sgwâr. Pa un?



Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.

Ar gyfer unrhyw driongl ongl sgwâr, mae Theorem Pythagoras yn nodi fod **y sgwâr ar yr hypotenws yn hafal i swm sgwariau'r ddwy ochr arall**. Gadewch i ni wirio os yw hyn yn wir ar gyfer y ddau driongl ar y dde.

Triongl 1

Sgwâr yr hypotenws (sef yr ochr fwyaf): $6^2 = 36$.
Swm sgwariau'r ddwy ochr arall: $3.6^2 + 4.8^2 = 36$.
Mae sgwâr yr hypotenws **yn hafal** i swm sgwariau'r ddwy ochr arall, felly mae'r triongl cyntaf yn driongl ongl sgwâr.

Triongl 2

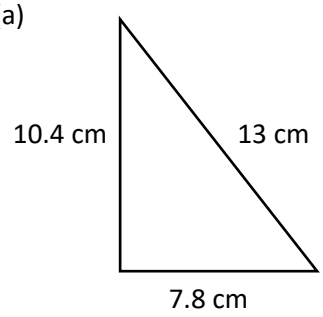
Sgwâr yr hypotenws: $6^2 = 36$.
Swm sgwariau'r ddwy ochr arall: $3.8^2 + 5^2 = 39.44$.
Nid yw 36 yn hafal i 39.44, felly nid yw'r ail driongl yn driongl ongl sgwâr.

Sgìl 7

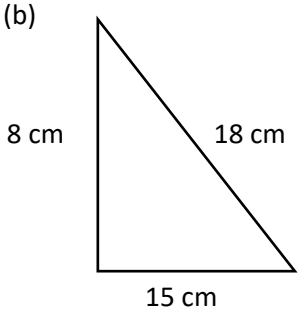
Ymarfer 33

Pa rai o'r trionglau isod sy'n drionglau ongl sgwâr? (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

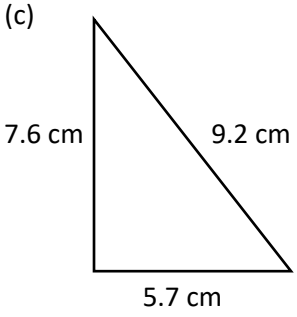
(a)



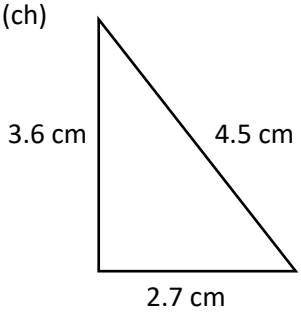
(b)



(c)



(ch)



Gwerthuso

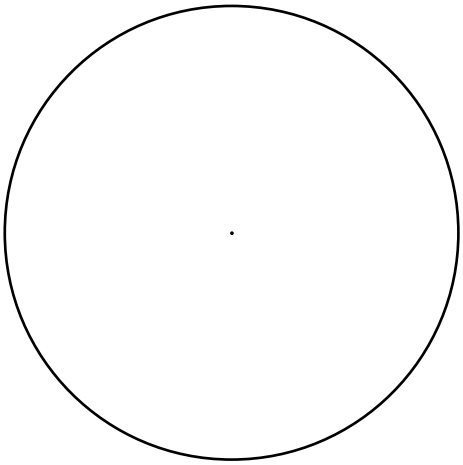
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Llunio wrth Raddfa

Creu Lluniad wrth Raddfa

Enghraifft

Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm yn cynrychioli 5 m, cwblhewch luniad manwl gywir o gylch sydd efo radiws 15 m.



Ateb: Yn y cwestiwn yma, mae 1 cm yn cynrychioli 5 m, felly bydd 3 cm yn cynrychioli 15 m. (Gwaith cyfrifo: 15 ÷ 5 = 3, neu 3 × 5 = 15.) Felly, mae angen llunio cylch efo radiws 3 cm. Mae hwn yn cael ei ddangos ar y dde.

Ymarfer 34

Sgìl 5

(a) Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm yn cynrychioli 5 m, cwblhewch luniad manwl gywir o gylch sydd efo radiws 20 m.

(b) Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm yn cynrychioli 5 m, cwblhewch luniad manwl gywir o gylch sydd efo diamedr 25 m.

(c) Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm yn cynrychioli 2 m, cwblhewch luniad manwl gywir o betryal sydd efo hyd 10 m a lled 8 m.

(ch) Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm yn cynrychioli 10 km, cwblhewch luniad manwl gywir o driongl ongl sgwâr sydd efo sail 70 km ag uchder 40 km.

(d) Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm yn cynrychioli 20 m, cwblhewch luniad manwl gywir o sgwâr sydd efo hyd 70 m.

(dd) Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm yn cynrychioli 3 m, cwblhewch luniad manwl gywir o driongl hafalochrog sydd efo hyd 15 m.

Dehongli Lluniad wrth Raddfa

Enghraifft

Mae'r diagram ar y dde yn dangos lluniad wrth raddfa o drawstoriad tŷ. Defnyddiwch y diagram i amcangyfrif, mewn metrau, lled yr holl dŷ, gan gynnwys y garej.



Ateb: Gan ddefnyddio pren mesur, gallwn fesur uchder y bobl ar y diagram; mae hyn tua 1 cm. Go wir, mae uchder person tua 2 metr, felly graddfa'r diagram yw 1 cm yn cynrychioli 2 m.

Ar y diagram, mae lled y tŷ (gan gynnwys y garej) yn 9 cm. Yn ôl y raddfa 1 cm yn cynrychioli 2 m, gwir led y tŷ (gan gynnwys y garej) yw 2 × 9 = 18 m.

Ymarfer 35

Defnyddio

Defnyddiwch y diagram i amcangyfrif, mewn **troedfeddi**, lled yr holl dŷ, gan gynnwys y garej.

Ymarfer 36 5

Ysgrifennwch amcangyfrif ar gyfer

(a) gwir uchder drws mewn metrau;  (b) gwir uchder car cyffredin mewn troedfeddi. 

Ymarfer 37

Mae'r diagram isod yn dangos lluniad wrth raddfa o stryd brysur.



Defnyddiwch y diagram i amcangyfrif, mewn metrau,

(a) uchder y swyddfeydd;

(b) uchder y car coch;

(c) uchder y siop ddillad;

(ch) y pellter llorweddol rhwng y ddau bolyn lamp.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Pos: Yn defnyddio'r grisiau a'r ysgolion, ffeindiwch ffordd o fynd o bwynt 1 i bwynt 2.
Peidiwch â neidio i lawr na dringo i fyny!



Mesur

Siapiau 2

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i **adnabod a llunio** rhannau gwahanol o'r cylch.			1	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **radiws cylch o wybod ei ddiamedr**; a sut i gyfrifo **diamedr cylch o wybod ei radiws**.			4	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cylchedd** cylch, o wybod ei ddiamedr.			4, 8	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **diamedr** cylch, o wybod ei gylchedd.			6	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **arwynebedd** cylch, o wybod ei radiws.			4	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **radiws** cylch, o wybod ei arwynebedd.			7	
Rwy'n gwybod sut i lunio **siapiau 3–D ar bapur isomedrig**.			5	
Rwy'n gwybod sut i lunio **golygon** gwahanol o solid wedi'i lunio ar bapur isomedrig.			9	
Rwy'n gwybod sut i **adnabod solid** o gael golygon gwahanol ohono.				
Rwy'n gwybod sut i adnabod **hypotenws** triongl ongl sgwâr.			10, 11, 12	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio Theorem Pythagoras i **gyfrifo hypotenws** triongl ongl sgwâr, o wybod hyd y ddau ochr arall.			10, 11, 12	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio Theorem Pythagoras i **gyfrifo un o ochrau byrraf** triongl ongl sgwâr, o gael hyd yr hypotenws a hyd yr ochr arall.			10	
Rwy'n gwybod beth yw **triawd Pythagoraidd**.				
Rwy'n gwybod sut i **brofi** os yw triongl yn un ongl sgwâr, ai peidio.			13	
Rwy'n gwybod sut i **greu lluniad wrth raddfa**.			2	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli lluniad wrth raddfa**.			3	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

9

Datblygu Algebra

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Nfed Term Llinol	Termau dilyniannau. Ffeindio'r $n$fed term. Darganfod safle term.	3
Ehangu Cromfachau	Ehangu symiau rhifol. Lluosi termau algebraidd. Ehangu mynegiadau algebraidd. Ehangu a symleiddio.	7
CAMO	Ehangu cromfach ddwbl. Ehangu a symleiddio dau gromfach dwbl. CAMO efo mwy nag un llythyren. Cromfachau efo mwy na dau derm.	12
Datrys Hafaliadau 2	Adolygu gwaith blwyddyn 8 ar ddatrys hafaliadau. Datrys hafaliadau efo cromfachau. Datrys hafaliadau ble mae cromfach ddwbl yn hafal i sero. Hafaliadau yn cynnwys ffracsiynau. Hafaliadau efo mwy nag un ffracsiwn.	16
Cynnig a Gwella	Datrys hafaliadau efo'r dull cynnig a gwella (i'r rhif cyfan agosaf; i un lle degol; i ddau le degol). Defnyddio'r *table mode* ar gyfrifiannell.	22



Nfed Term Llinol

Adolygu 4

Dilyniannau

Ymarfer 1

Darganfyddwch y ddau rif nesaf yn y dilyniannau canlynol.

(a) 9, 11, 13, 15, 17, ….., …..

(b) 85, 80, 75, 70, 65, ….., …..

(c) 23, 27, 31, 35, 39, ….., …..

(ch) 48, 57, 66, 75, 84, ….., …..

(d) 17, 14, 11, 8, 5, ….., …..

(dd) –15, –13, –11, –9, –7, ….., …..

(e) –34, –40, –46, –52, –58, ….., …..

(f) 8, 8.5, 9, 9.5, 10, ….., …..

(ff) 10, 90, 170, 250, 330, ….., …..

Termau Dilyniannau

Gadewch i ni ystyried y dilyniant 9, 11, 13, 15, 17, ... o Ymarfer 1.

Dywedwn mai 9 yw **term cyntaf** y dilyniant; 11 yw **ail derm** y dilyniant; 13 yw **trydydd term** y dilyniant, ac yn y blaen.

Ymarfer 2

Ar gyfer bob dilyniant o Ymarfer 1, darganfyddwch 10fed term y dilyniant.

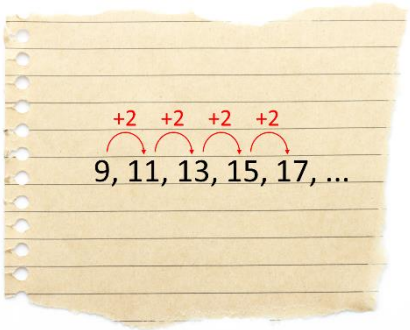
Ymarfer 3

Trafodwch sut i ffeindio **100fed term** y dilyniant 9, 11, 13, 15, 17, ...

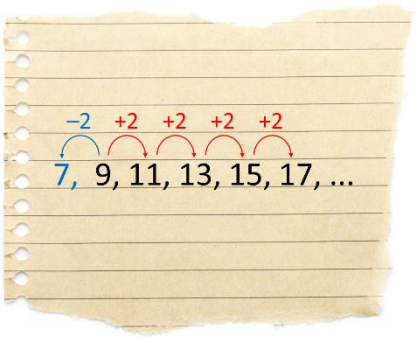
Nfed Term Llinol

Un ffordd o ffeindio 100fed term y dilyniant 9, 11, 13, 15, 17, ... fyddai defnyddio'r fformiwla ar gyfer ***n*fed term** y dilyniant. Dyma sut i ffeindio'r fformiwla yma.

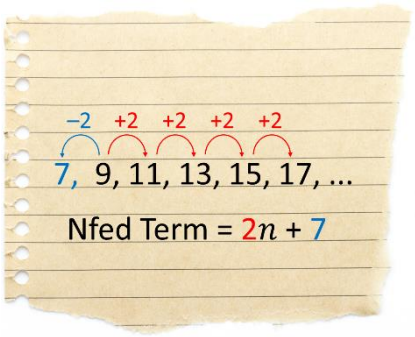
1. Ystyriwch beth yw'r rheol ar gyfer darganfod y rhif nesaf. Yma, rhaid **adio dau** er mwyn ffeindio'r rhif nesaf.



2. Pe bai rhif arall ar gychwyn y dilyniant, beth fyddai'n rhaid i'r rhif yma fod? Yma, rhaid i'r rhif yma fod yn 9 – 2 = 7.



3. Yr ***n*fed term** ar gyfer y dilyniant yma yw $2n + 7$. (Mae'r 2 a'r 7 yn dod o'r camau blaenorol.)



Mae'r dull uchod yn gweithio ar gyfer dilyniannau ble mae'n rhaid adio neu dynnu'r un rhif i ffeindio'r term nesaf yn y dilyniant. Yr enw ar ddilyniannau o'r math yma yw dilyniannau **llinol**. Felly, byddai'r dilyniant 19, 23, 27, 31, 35, ... yn ddilyniant llinol (adio pedwar bob tro), ond ni fyddai'r dilyniant 3, 6, 12, 24, 48, ... yn ddilyniant llinol (dyblu bob tro).

Sgìl 6

Ymarfer 4

Darganfyddwch $n$fed term y dilyniannau llinol canlynol.

(a) 8, 10, 12, 14, 16, ...
(b) 5, 7, 9, 11, 13, ...
(c) 2, 4, 6, 8, 10, ...
(ch) 10, 13, 16, 19, 22, ...
(d) 5, 8, 11, 14, 17, ...
(dd) 3, 6, 9, 12, 15, ...
(e) 14, 20, 26, 32, 38, ...
(f) 3, 9, 15, 21, 27, ...
(ff) 6, 12, 18, 24, 30, ...
(g) 6, 7, 8, 9, 10, ...
(ng) 31, 32, 33, 34, 35, ...
(h) 1, 2, 3, 4, 5, ...
(i) 13, 17, 21, 25, 29, ...
(j) 100, 104, 108, 112, 116, ...
(l) 4, 8, 12, 16, 20, ...

Defnyddio'r $n$fed term i ffeindio termau dilyniant

Er mwyn ffeindio **100fed term** y dilyniant 9, 11, 13, 15, 17, ..., rhaid **amnewid 100** i mewn i'r fformiwla $2n + 7$ ar gyfer $n$fed term y dilyniant.

$n$fed term = $2n + 7$

100fed term = $2 \times 100 + 7$
= $200 + 7$
= 207.

Gallwn ffeindio **unrhyw derm** yn y dilyniant trwy amnewid gwerthoedd priodol i mewn i'r fformiwla ar gyfer yr $n$fed term.

20fed term = $2 \times 20 + 7$
= $40 + 7$
= 47

50fed term = $2 \times 50 + 7$
= $100 + 7$
= 107

195ain term = $2 \times 195 + 7$
= $390 + 7$
= 397

Ymarfer 5

Ar gyfer bob dilyniant o Ymarfer 4, darganfyddwch

(i) 100fed term y dilyniant; (ii) 50fed term y dilyniant; (iii) 18fed term y dilyniant.

Enghraifft: Cyflwyno Termau Negatif

Dilyniant	*Nfed term*
45, 48, 51, 54, 57, ...	$3n + 42$
24, 21, 18, 15, 12, ...	$-3n + 27$
–24, –21, –18, –15, –12, ...	$3n - 27$
–11, –14, –17, –20, –23, ...	$-3n - 8$



Ymarfer 6

Darganfyddwch $n$fed term y dilyniannau llinol canlynol.

(a) 26, 29, 32, 35, 38, ...
(b) 14, 11, 8, 5, 2, ...
(c) –20, –17, –14, –11, –8, ...
(ch) –30, –33, –36, –39, –42, ...
(d) 45, 43, 41, 39, 37, ...
(dd) –45, –43, –41, –39, –37, ...
(e) 37, 39, 41, 43, 45, ...
(f) –37, –39, –41, –43, –45, ...
(ff) 73, 79, 85, 91, 97, ...
(g) –73, –79, –85, –91, –97, ...
(ng) 73, 67, 61, 55, 49, ...
(h) –73, –67, –61, –55, –49, ...

Ymarfer 7

Darganfyddwch 100fed term yr holl ddilyniannau o Ymarfer 6.

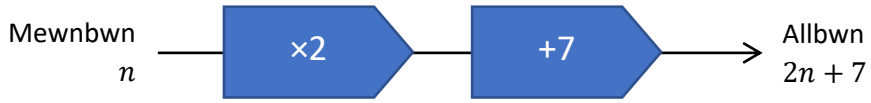
Ymarfer 8

Darganfyddwch $n$fed term yr holl ddilyniannau o Ymarfer 1.

Darganfod safle term

Gadewch i ni ystyried eto'r dilyniant 9, 11, 13, 15, 17, ... efo'r $n$fed term $2n + 7$. Mae'r rhif 93 yn perthyn i'r dilyniant yma. Pa derm o'r dilyniant yw 93?

Er mwyn ateb y cwestiwn yma, rhaid ystyried y fformiwla ar gyfer yr $n$fed term fel peiriant rhif.



I ddadwneud y peiriant rhif yma, rhaid tynnu 7 yn gyntaf, wedyn rhannu efo 2. Felly, os yw 93 wedi dod allan o'r peiriant, yna trwy wneud

93 – 7 = 86
86 ÷ 2 = 43

gallwn gyfrifo mai **43fed** term y dilyniant yw 93.

Ymarfer 9 6

Ar gyfer y dilyniannau canlynol,
(i) darganfyddwch $n$fed term y dilyniant; (ii) cyfrifwch pa derm o'r dilyniant yw'r rhif 86.

(a) 6, 8, 10, 12, 14, ... (b) 11, 16, 21, 26, 31, ... (c) 14, 22, 30, 38, 46, ...

Ymarfer 10

Mae James yn ysgrifennu'r dilyniant 15, 21, 27, 33, 39, ...
Pa rai o'r rhifau canlynol fyddai yn nilyniant James? Rhaid i chi roi rheswm dros eich ateb.

(a) 81 (b) 100 (c) 124 (ch) 141

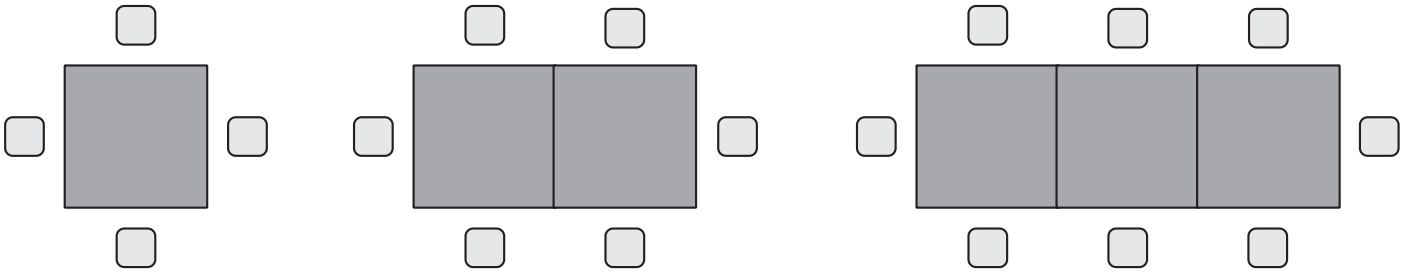
Ymarfer 11

Nfed term dilyniant Sarah yw $4n - 3$. Nfed term dilyniant Tamzin yw $63 - 7n$.
Pa rifau sy'n ymddangos yn nilyniannau Sarah a Tamzin?

Ymarfer 12: Gosod byrddau a chadeiriau mewn rhes

Defnyddio

Un bwrdd Dau fwrdd Tri bwrdd



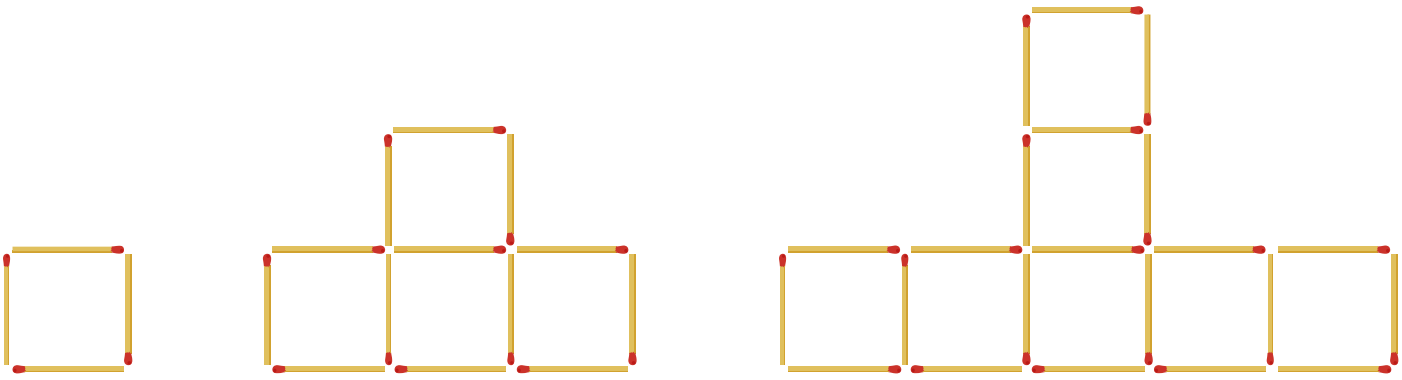
(a) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych dri bwrdd?
(b) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych bedwar bwrdd?
(c) Copïwch a chwblhewch y tabl canlynol.

Nifer y byrddau	1	2	3	4	5	6
Nifer y cadeiriau	4					

(ch) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych n o fyrddau?
(d) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych gant o fyrddau?
(dd) Sawl cadair sydd eu hangen os oes gennych ddau ddeg pedwar o fyrddau?
(e) Sawl bwrdd sydd eu hangen os oes gennych saith deg o gadeiriau?

Ymarfer 13 6

Dyma ddilyniant o batrymau matsis sgwâr.



Patrwm 1 Patrwm 2 Patrwm 3

(a) Lluniwch Batrwm 4 yn eich llyfrau.

(b) Copïwch a chwblhewch y tabl canlynol.

Rhif y patrwm	1	2	3	4	5	6
Nifer y matsis	4					

(c) Edrychwch ar y dilyniant ar gyfer nifer y matsis. Beth yw'r $n$fed term ar gyfer y dilyniant yma?

(ch) Sawl matsien sydd eu hangen i wneud Patrwm 25?

(d) Faint o **sgwariau** bydd 76 o fatsis yn eu gwneud?

Ymarfer 14 (Adolygu)

(a) Darganfyddwch $n$fed term y dilyniannau llinol canlynol.

(i) 15, 17, 19, 21, 23, ... (ii) 48, 45, 42, 39, 36, ... (iii) –5, –1, 3, 7, 11, ...

(b) Darganfyddwch 100fed term y dilyniannau o ran (a).

(c) Nfed term dilyniant yw $3n - 5$. Ysgrifennwch 5 term cyntaf y dilyniant yma.

(ch) Pa derm o'r dilyniannau yn rhan (a) yw'r rhif 27?

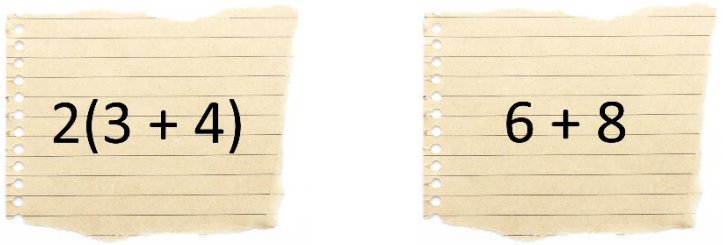
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Ehangu Cromfachau

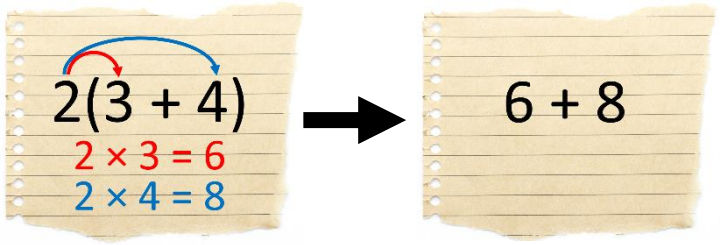
Ymarfer 15 4

Trafodwch beth sy'n debyg a beth sy'n wahanol am y ddau swm isod.



Ehangu Cromfachau

Uchod, mae'n bosib newid y swm gyntaf i mewn i'r ail swm trwy wneud dau swm lluosi.
Yr enw mathemategol am hyn yw **ehangu**.



Felly 2(3 + 4) = 6 + 8.

Sgìl 5

Ymarfer 16

Ehangwch y cromfachau ar gyfer y symiau canlynol. Trwy wneud hyn, darganfyddwch yr ateb i'r swm.

(a) 2(3 + 5) (b) 2(5 + 4) (c) 5(3 + 4) (ch) 4(3 + 2)

(d) 7(2 + 4) (dd) 6(3 + 7) (e) 10(2 + 6) (f) 12(3 + 1)

Ymarfer 17

Adolygu

Cyfrifwch y canlynol.

(a) 2 × 3 (b) –2 × 3 (c) 2 × –3 (ch) –2 × –3

(d) 7 × 6 (dd) –7 × –6 (e) 7 × –6 (f) –7 × 6

Sgìl

Ymarfer 18

Ehangwch y cromfachau ar gyfer y symiau canlynol. Trwy wneud hyn, darganfyddwch yr ateb i'r swm.

(a) 3(4 + 5) (b) 3(4 – 5) (c) 3(–4 + 5) (ch) 3(–4 – 5)

(d) –3(4 + 5) (dd) –3(4 – 5) (e) –3(–4 + 5) (f) –3(–4 – 5)

Ymarfer 19

Parwch y mynegiadau yn y bocs.

2(4 + 6)	8 + 24	8 + 12	−2(4 + 6)
4(2 + 6)	−8 − 12	−4(−2 + 6)	8 − 24

Ehangu Mynegiadau Algebraidd

Pan rydym yn ysgrifennu darn o algebra, fel $4x + 6$, rydym yn dweud ein bod yn ysgrifennu **mynegiad algebraidd**. Mae'n bosib defnyddio'r syniad o ehangu cromfachau efo **mynegiadau algebraidd**, yn ogystal ag efo symiau rhifol. Dyma'r rheol gyffredinol:

$$a(b + c) = ab + ac$$

Y ddeddf ddosbarthu

Hynny yw, er mwyn ehangu'r gromfach, rhaid **lluosi'r** term a efo **pob term** tu mewn i'r gromfach.

Enghraifft: Lluosi Termau Algebraidd

$5 \times x = 5x$ $y \times 3 = 3y$ $x \times x = x^2$

$2y \times y = 2y^2$ $5x \times 3y = 15xy$ $-3y \times 2y = -6y^2$

Ymarfer 20 5

Symleiddiwch y symiau lluosi canlynol.

(a) $4 \times x$ (b) $y \times 7$ (c) $6 \times z$

(ch) $a \times 8$ (d) $y \times y$ (dd) $t \times t$

(e) $3x \times x$ (f) $y \times 4y$ (ff) $12z \times z$

(g) $e \times 14e$ (ng) $2x \times 4x$ (h) $7z \times 3z$

(i) $3x \times y$ (j) $6x \times 3y$ (l) $5y \times 2z$

(ll) $-3x \times x$ (m) $y \times -5y$ (n) $-z \times 11z$

(o) $-4x \times 3x$ (p) $5m \times -2m$ (ph) $-8s \times -3s$

Enghraifft: Ehangu Mynegiadau Algebraidd

$2(x + 4) = 2x + 8$ $2(3x + 4) = 6x + 8$ $2(3 + 4x) = 6 + 8x$

$2(x - 4) = 2x - 8$ $-2(x + 4) = -2x - 8$ $-2(x - 4) = -2x + 8$

$x(x + 4) = x^2 + 4x$ $2x(x + 4) = 2x^2 + 8x$ $2x(3 + 4x) = 6x + 8x^2$

Ymarfer 21

Ehangwch y mynegiadau algebraidd canlynol.

(a) $3(x + 4)$ (b) $5(x + 4)$ (c) $5(x + 3)$

(ch) $3(2x + 4)$ (d) $3(4 + 2x)$ (dd) $5(2x + 4)$

(e) $3(x - 4)$ (f) $3(4 - x)$ (ff) $-3(x + 4)$

(g) $-3(x - 4)$ (ng) $-3(4 - x)$ (h) $-5(x - 4)$

(i) $x(x + 2)$ (j) $y(y + 2)$ (l) $f(f + 2)$

(ll) $3x(x + 2)$ (m) $3x(2 + x)$ (n) $3x(x - 2)$

(o) $3x(2 - x)$ (p) $-3x(x + 2)$ (ph) $-3x(x - 2)$

(r) $-3x(2 - x)$ (rh) $3x(2x + 4)$ (s) $3x(2x - 4)$

(t) $3x(4 - 2x)$ (th) $-3x(2x + 4)$ (u) $-3x(4 - 2x)$

Enghraifft: Ehangu efo mwy na dau derm tu mewn i'r gromfach

$2(x+y+5)=2x+2y+10$ $2(3x+4y+5)=6x+8y+10$

$2x(3x+4y+5)=6x^2+8xy+10x$ $-2x(3x-4y+5)=-6x^2+8xy-10x$

Ymarfer 22 5

Ehangwch y mynegiadau algebraidd canlynol.

(a) $3(x+y+7)$ (b) $4(x+y+7)$ (c) $4(a+b+7)$

(ch) $3(2x+y+7)$ (d) $3(2x+5y+7)$ (dd) $3(2x+5y-7)$

(e) $3(x+y+z+7)$ (f) $3(2x+5y+7z)$ (ff) $-3(2x+5y+7z+9)$

(g) $4(2x-5y+z)$ (ng) $4(-2x+5y-z)$ (h) $-4(-2x-5y+z)$

(i) $3x(x+y+7)$ (j) $4x(x+y+7)$ (l) $4y(x+y+7)$

(ll) $3a(a+b+7)$ (m) $3a(b+7+a)$ (n) $3b(b+7+a)$

(o) $3x(2x+5y+7)$ (p) $3x(2x+5y-7z)$ (ph) $3x(5y-2x-7)$

(r) $-3x(x+y+7)$ (rh) $-3x(2x-5y-7)$ (s) $-4x(2x-5y+7)$

(t) $-3a(a+b+c)$ (th) $-3a(2a-5b+7c)$ (u) $-3a(7c-5b+2a-9d)$

Enghraifft: Casglu Termau

$4x+3x=7x$ $4x+8y+3x+9y=7x+17y$

$4x^2+3x+8x+16=4x^2+11x+16$ $5xy+10xz-2xy-xz=3xy+9xz$

Ymarfer 23

Adolygu

Symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $5x+6x$ (b) $9x-2x$ (c) $3y+9y$

(ch) $23z-10z$ (d) $7x+x$ (dd) $2xy+4xy$

(e) $3x^2+8x^2$ (f) $14y^2-6y^2$ (ff) $3z^2-9z^2$

(g) $6x+2y+3x+12y$ (ng) $4a+6b+10a+5b$ (h) $7m+14n+9n$

(i) $6x+2y-3x+12y$ (j) $4a-6b+10a+5b$ (l) $7m-14n-9n$

(ll) $6x-2y-3x+12y$ (m) $-4a-6b+10a-5b$ (n) $-7m+14n-9n$

(o) $3x^2+2x+4x^2+20x$ (p) $3x^2+6x+9x+3$ (ph) $7a^2+14a+4a+8$

(r) $3x^2+2x+4x^2-20x$ (rh) $3x^2-6x+9x+3$ (s) $-7a^2-14a+4a+8$

(t) $8xy+12xz+3xy+15xz$ (th) $8xy-12xz-3xy+15xz$ (u) $8xz+12xy+3xy-15xz$

Sialens!

Symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $12x^2+16xy+8x-5xy+20x$ (b) $z^2-z+15z+5-z^2-9z$ (c) $5x^3+15x+7x^2+21x+14$

(ch) $b^2+21ab-8ab+b^2+5$ (d) $13ab^2+26b-6ab^2-5a$ (dd) $-4x^3-9+3x^2+17$

Enghraifft: Ehangu a Symleiddio

$2(3x+4)+5(6x+7)=6x+8+30x+35$
$=36x+43$

$2(3x+4)-5(6x+7)=6x+8-30x-35$
$=-24x-27$

$2(3x+4y)+5(6x+7y)=6x+8y+30x+35y$
$=36x+43y$

$2(3x-4y)+5(6x-7y)=6x-8y+30x-35y$
$=36x-43y$

$x(2x+3)+4x(5x+6)=2x^2+3x+20x^2+24x$
$=22x^2+27x$

$x(2x+3)-4x(5x-6)=2x^2+3x-20x^2+24x$
$=-18x^2+27x$

$2x(x+3)+4(x+5)=2x^2+6x+4x+20$
$=2x^2+10x+20$

$-2x(x+3)+4(5-x)=-2x^2-6x+20-4x$
$=-2x^2-10x+20$

Ymarfer 24

Sgil 5

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $3(2x+5)+4(3x+2)$ (b) $6(2x+5)+4(3x+2)$ (c) $6(2x+5)+4(5x+7)$

(ch) $3(2x+5)+4(3x-2)$ (d) $6(2x-5)+4(3x+2)$ (dd) $6(2x+5)-4(5x+7)$

(e) $3(2x+5)-4(3x-2)$ (f) $6(2x-5)-4(3x+2)$ (ff) $-6(2x+5)-4(5x-7)$

(g) $5(3a+4)+2(2a+7)$ (ng) $5(3a-4)+2(2a-7)$ (h) $5(-3a+4)-2(2a-7)$

(i) $-3(z+3)+4(z+8)$ (j) $-3(z-3)+4(z-8)$ (l) $3(z-3)-4(z-8)$

Ymarfer 25

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $7(3x+4y)+3(6x+4y)$ (b) $2(a+5b)+5(3a+b)$ (c) $3(4e+2f)+6(e+5f)$

(ch) $7(3x-4y)+3(6x+4y)$ (d) $2(a+5b)-5(3a+b)$ (dd) $3(4e-2f)+6(e-5f)$

(e) $7(3x-4y)-3(6x+4y)$ (f) $2(a-5b)-5(b-3a)$ (ff) $-3(4e-2f)-6(e-5f)$

(g) $9(x+3z)+11(2x+4z)$ (ng) $9(x+3z)+11(-2x+4z)$ (h) $-9(x+3z)+11(2x+4z)$

(i) $10(2u+3v)+3(5u+2v)$ (j) $10(-2u+3v)+3(5u-2v)$ (l) $-10(-2u+3v)-3(2v-5u)$

Ymarfer 26

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $3x(2x+3)+4x(3x+7)$ (b) $8z(4z+1)+3z(9z+10)$ (c) $2a(3a+4)+7a(3a+5)$

(ch) $3x(2x+3)-4x(3x-7)$ (d) $8z(4z-1)+3z(9z-10)$ (dd) $2a(3a-4)+7a(3a+5)$

(e) $3x(3-2x)-4x(7-3x)$ (f) $8z(1-4z)-3z(10+9z)$ (ff) $-2a(3a-4)+7a(3a+5)$

Ymarfer 27

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $3x(x+5)+8(x+2)$ (b) $4y(2y+7)+5(y+3)$ (c) $6z(3z+4)+2(5z+7)$

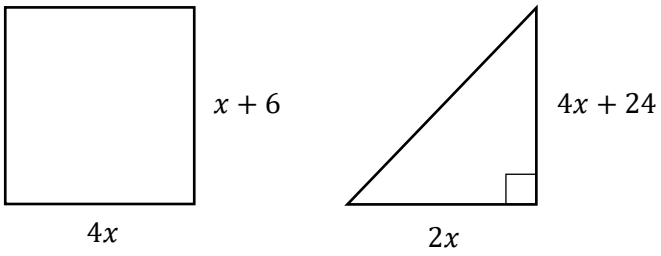
(ch) $3x(x+5)-8(x+2)$ (d) $-4y(2y+7)+5(y+3)$ (dd) $6z(-3z+4)+2(5z+7)$

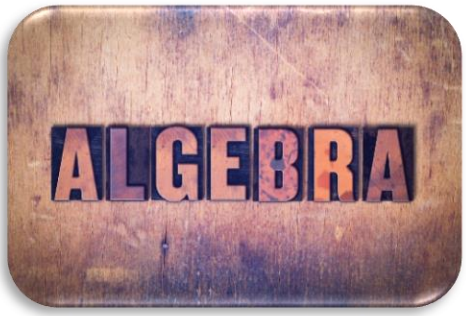
(e) $3x(x+5)-9(2-x)$ (f) $-4y(2y+7)+5(3-y)$ (ff) $6z(3z-4)-2(5z-7)$

Ymarfer 28

Defnyddio 5

Dyma sgwâr a thriongl ongl sgwâr. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)





Dangoswch fod gan y sgwâr a'r triongl yr un arwynebedd.

Sialens!

Darganfyddwch arwynebedd y sgwâr a'r triongl yn Ymarfer 28.

Ymarfer 29 (Adolygu)

Sgìl

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $5(x + 6)$ (b) $7(y - 2)$ (c) $14(z + 3)$

(ch) $3x(x + 4)$ (d) $9y(2y - 3)$ (dd) $-5a(3a - 4)$

(e) $2(a + 3b + c)$ (f) $4x(3x + 2y + 5)$ (ff) $6a(a - 3b + 8c)$

(g) $4(5x + 2) + 3(9x + 6)$ (ng) $4(5x - 2) + 3(9x + 6)$ (h) $4(5x - 2) + 3(9x - 6)$

(i) $5(2x + 6y) + 3(3x + 5y)$ (j) $5(2x + 6y) - 3(3x + 5y)$ (l) $-5(2x + 6y) + 3(3x + 5y)$

(ll) $x(3x + 5) + 2x(4x + 7)$ (m) $3x(x + 5) + 4x(2x - 7)$ (n) $3x(x - 5) + 4x(7 - 2x)$

(o) $5x(x + 8) + 6(2x + 3)$ (p) $5x(-x + 8) + 6(2x + 3)$ (ph) $5x(-x + 8) - 6(-2x + 3)$

(r) $4(5k + m) + 3m + 5(k + m)$ (rh) $4(5k - m) + 3m + 5(k - m)$ (s) $4(5k - m) - 3m - 5(k - m)$

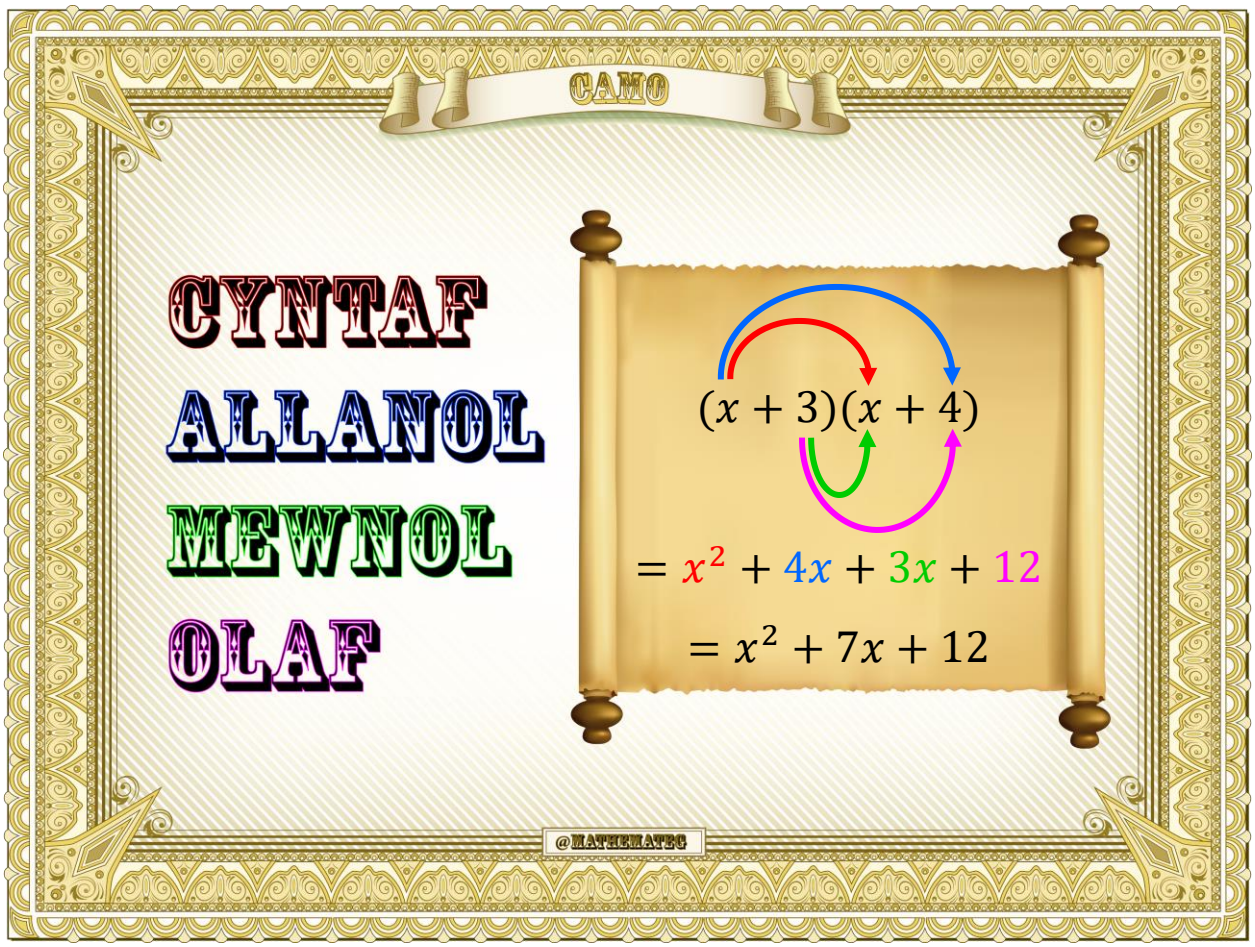
(t) $4x(x + 2) + x(2 + y)$ (th) $4x(x + 2) - x(2 + y)$ (u) $4x(x - 2) + x(2 - y)$

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

CAMO

Mae **CAMO** yn **acronym** ar gyfer cofio sut i ehangu cromfach ddwbl.



Trwy gyflawni'r pedwar swm lluosi sy'n cael eu hawgrymu gan y gair CAMO, rydym yn lluosi pob term yn y gromfach gyntaf efo pob term yn yr ail gromfach.

Ymarfer 30

Sgìl 8

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x+2)(x+3)$ (b) $(x+2)(x+4)$ (c) $(x+2)(x+5)$

(ch) $(x+3)(x+3)$ (d) $(x+3)(x+5)$ (dd) $(x+3)(x+10)$

(e) $(x-2)(x+3)$ (f) $(x+2)(x-3)$ (ff) $(x-2)(x-3)$

(g) $(x+7)(x+8)$ (ng) $(x+7)(x-8)$ (h) $(7+x)(x+8)$

(i) $(x+1)(x+9)$ (j) $(1-x)(x+9)$ (l) $(1-x)(9-x)$

(ll) $(y+2)(y+8)$ (m) $(y-2)(y+8)$ (n) $(y+2)(y-8)$

(o) $(z+12)(z+3)$ (p) $(z+12)(z-3)$ (ph) $(z-12)(3-z)$

(r) $(w+6)(w+8)$ (rh) $(w-6)(w+8)$ (s) $(w-6)(w-8)$

(t) $(f+9)(f+8)$ (th) $(9+f)(8-f)$ (u) $(f-9)(8-f)$

Enghraifft

$(2x+3)(x+4) = 2x^2 + 8x + 3x + 12$
$= 2x^2 + 11x + 12$

$(2x+3)(5x+4) = 10x^2 + 8x + 15x + 12$
$= 10x^2 + 23x + 12$

Ymarfer 31 8

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(2x+3)(x+5)$ (b) $(2x+4)(x+5)$ (c) $(2x+5)(x+4)$

(ch) $(3x+2)(x+4)$ (d) $(3x+2)(x+5)$ (dd) $(x+5)(3x+2)$

(e) $(4x+1)(x+2)$ (f) $(4x+1)(2+x)$ (ff) $(1+4x)(x+2)$

(g) $(4x+1)(x-2)$ (ng) $(4x-1)(x+2)$ (h) $(4x-1)(x-2)$

(i) $(5x+3)(x+4)$ (j) $(5x-3)(x+4)$ (l) $(3-5x)(x+4)$

(ll) $(2y+4)(y+7)$ (m) $(2y+4)(y-7)$ (n) $(2y-4)(y-7)$

(o) $(z+3)(6z+3)$ (p) $(6z+3)(z-3)$ (ph) $(z-3)(6z-3)$

(r) $(2x+4)(3x+6)$ (rh) $(5x+7)(6x+1)$ (s) $(8x-2)(2x+5)$

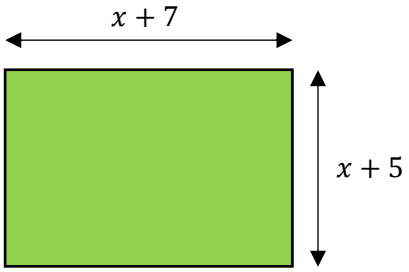
(t) $(3y+5)(4y+10)$ (th) $(7z+3)(2z-4)$ (u) $(9w-6)(4w-2)$

Ymarfer 32

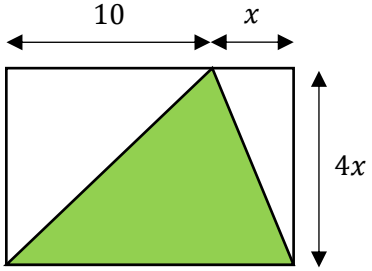
Defnyddio

Yn y siapiau canlynol, darganfyddwch fynegiad, wedi'i ehangu a'i symleiddio, ar gyfer arwynebedd y rhanbarth gwyrdd. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

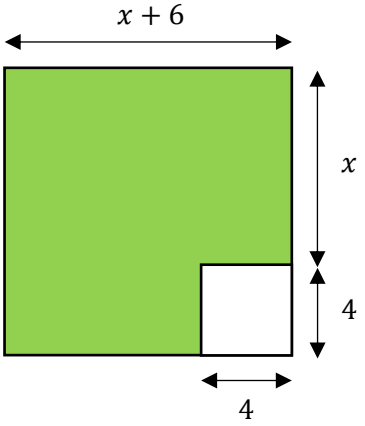
(a)



(b)



(c)



Enghraifft

$(x+5)^2 = (x+5)(x+5)$
$= x^2 + 5x + 5x + 25$
$= x^2 + 10x + 25$

$(2x+3)^2 = (2x+3)(2x+3)$
$= 4x^2 + 6x + 6x + 9$
$= 4x^2 + 12x + 9$

Ymarfer 33

Sgïl

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x+1)^2$ (b) $(x+2)^2$ (c) $(x+3)^2$

(ch) $(y+4)^2$ (d) $(x-1)^2$ (dd) $(z-2)^2$

(e) $(2x+1)^2$ (f) $(3x+2)^2$ (ff) $(4y+6)^2$

(g) $(2x-1)^2$ (ng) $(1-2x)^2$ (h) $(4z-3)^2$

Enghraifft: Ehangu a Symleiddio

$$(x+2)(x+3)+(x+4)(x+5) = x^2+3x+2x+6+x^2+5x+4x+20$$
$$= 2x^2+14x+26$$

$$(3x+2)(x+4)-(2x+6)(x+5) = 3x^2+12x+2x+8-(2x^2+10x+6x+30)$$
$$= 3x^2+14x+8-(2x^2+16x+30)$$
$$= 3x^2+14x+8-2x^2-16x-30$$
$$= x^2-2x-22$$

Ymarfer 34

Ymestyn 8

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x+4)(x+3)+(x+2)(x+1)$

(b) $(x+5)(x+3)+(x+6)(x+2)$

(c) $(x+7)(x+1)+(x+8)(x+4)$

(ch) $(x+7)(x-1)+(x+8)(x-4)$

(d) $(2x+3)(x+2)+(x+4)(x+9)$

(dd) $(3x+3)(x-2)+(2x+4)(x+9)$

(e) $(x+4)(x+3)-(x+2)(x+1)$

(f) $(x+5)(x+3)-(x+6)(x+2)$

(ff) $(2x+3)(x+2)-(x+4)(x+9)$

(g) $(3x+3)(x-2)-(2x+4)(x+9)$

(ng) $(4x+1)(x+3)-(2x+3)(x+5)$

(h) $(4x-1)(x+3)-(2x+3)(x-5)$

Enghraifft: CAMO efo mwy nag un llythyren

$$(x+2)(x+y) = x^2+xy+2x+2y$$

$$(3x+y)(2x-y) = 6x^2-3xy+2xy-y^2$$
$$= 6x^2-xy-y^2$$

Ymarfer 35

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x+3)(x+y)$

(b) $(x+y)(x+4)$

(c) $(y+2)(x+y)$

(ch) $(x+y)(x+y)$

(d) $(x-y)(x+y)$

(dd) $(y-x)(y-x)$

(e) $(2x+4)(x+y)$

(f) $(2x+y)(x+5)$

(ff) $(2x+y)(3x+y)$

(g) $(4y+x)(3+2x)$

(ng) $(4y+x)(x-2y)$

(h) $(4y+x)(3y-2x)$

Enghraifft: Cromfachau efo mwy na dau derm

$$(x+3)(x+y+5) = x^2+xy+5x+3x+3y+15$$
$$= x^2+xy+8x+3y+15$$

Yn fan hyn, nid yw'r gair CAMO yn gweithio. Rhaid lluosi pob term yn y gromfach gyntaf efo pob term yn yr ail gromfach.

Ymarfer 36

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x+3)(x+y+4)$

(b) $(x+2)(x+y+4)$

(c) $(x+2)(y+4+x)$

(ch) $(y+2)(x+y+5)$

(d) $(y+2)(3+y+x)$

(dd) $(y+2)(x+7+y)$

(e) $(x+5)(x+y+9)$

(f) $(x+5)(x-y+9)$

(ff) $(x-5)(x-y+9)$

(g) $(2x+3)(x+y+4)$

(ng) $(2x-3)(x+y+4)$

(h) $(2x-3)(x-y-4)$

(i) $(5y+2)(2x+4y+3)$

(j) $(5y+2)(2x-4y+3)$

(l) $(5y-2)(2x-4y+3)$

(ll) $(2x+7y+4)(5x+3y+2)$

(m) $(2x+7y+4)(5x-3y+2)$

(n) $(2x+7y-4)(5x-3y-2)$

Ymarfer 37

Defnyddio

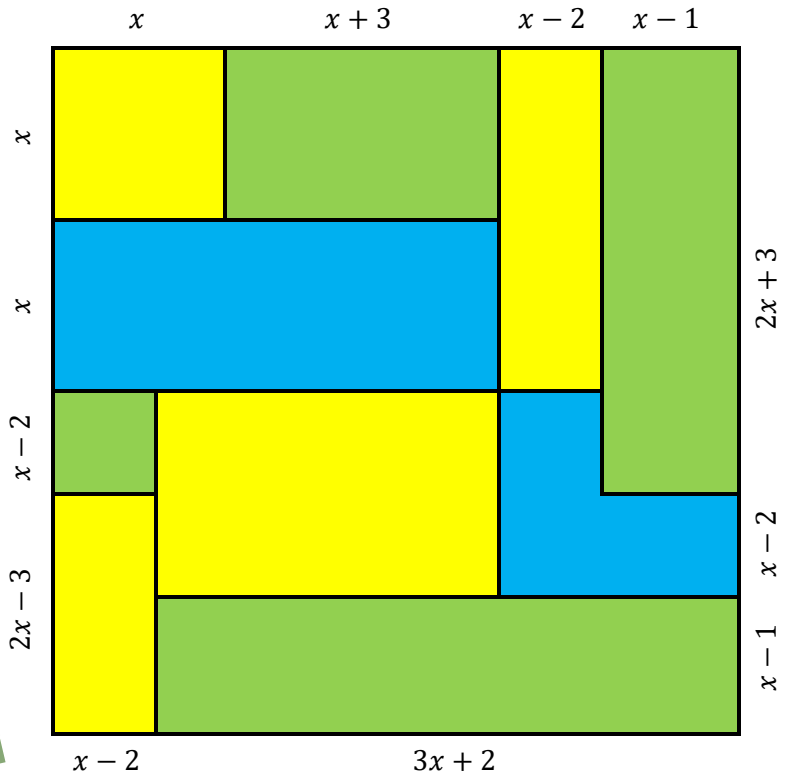
8

(a) Ysgrifennwch fynegiad algebraidd ar gyfer bob rhanbarth lliw yn y diagram ar y dde.

(b) Ysgrifennwch fynegiad algebraidd ar gyfer cyfanswm arwynebedd y rhanbarthau
(i) melyn; (ii) glas; (iii) gwyrdd.

(c) Ysgrifennwch fynegiad algebraidd ar gyfer arwynebedd y diagram ar y dde.

(ch) Ysgrifennwch fynegiad algebraidd ar gyfer perimedr y diagram ar y dde.



Sgil

Ymarfer 38 (Adolygu)

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x+1)(x+3)$ (b) $(x+9)(x+5)$ (c) $(y+4)(y+10)$

(ch) $(x-1)(x+3)$ (d) $(x+9)(x-5)$ (dd) $(y-4)(y-10)$

(e) $(2x+1)(x+3)$ (f) $(x+9)(3x+5)$ (ff) $(3y+4)(y+10)$

(g) $(2x+1)(4x+3)$ (ng) $(5x+9)(3x+5)$ (h) $(3y+4)(7y+10)$

(i) $(2x+1)(4x-3)$ (j) $(5x-9)(3x-5)$ (l) $(3y-4)(7y+10)$

(ll) $(x+6)^2$ (m) $(x+9)^2$ (n) $(y+8)^2$

(o) $(x-6)^2$ (p) $(x-9)^2$ (ph) $(8-y)^2$

(r) $(2x+6)^2$ (rh) $(3x-9)^2$ (s) $(8-2y)^2$

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Datrys Hafaliadau 2

Adolygu 6

I gychwyn, gadewch i ni adolygu'r gwaith hafaliadau o flwyddyn 8.

Ymarfer 39

(a) $x + 6 = 9$ (b) $2x = 28$ (c) $x - 2 = 9$

(ch) $\frac{x}{2} = 10$ (d) $y + 2 = 13$ (dd) $3y = 18$

(e) $z - 4 = -1$ (f) $\frac{z}{3} = 6$ (ff) $x + 1.5 = 4$

(g) $2x + 1 = 15$ (ng) $2x - 1 = 15$ (h) $3x + 4 = 16$

(i) $4y - 5 = 31$ (j) $2z - 3 = 12$ (l) $7x + 10 = 80$

(ll) $3x + 1 = 2x + 27$ (m) $3x - 1 = 2x + 27$ (n) $4x + 2 = 2x + 34$

(o) $4x - 6 = 2x + 40$ (p) $5x + 7 = 2x + 37$ (ph) $10x - 2 = 5x + 33$

(r) $7x - 3 = 3x - 23$ (rh) $10x + 4 = 4x - 38$ (s) $2x + 4 = 5x - 11$

(t) $\frac{x}{2} + 3 = 9$ (th) $\frac{x}{2} - 3 = 1$ (u) $\frac{y}{4} + 7 = 11$

Datrys Hafaliadau efo Cromfachau

Mae dwy ffordd o ddatrys hafaliad fel $2(x + 3) = 16$

Dull 1: Cychwyn trwy ehangu:

$2(x + 3) = 16$
$2x + 6 = 16$ [Ehangu'r gromfach]
$2x = 10$ [Tynnu 6]
$x = 5$ [Rhannu efo 2]

Dull 2: Cychwyn trwy rannu:

$2(x + 3) = 16$
$x + 3 = 8$ [Rhannu efo 2]
$x = 5$ [Tynnu 3]

Ymarfer 40

Sgil

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $2(x + 4) = 16$ (b) $2(x + 4) = 26$ (c) $2(x + 5) = 26$

(ch) $3(x + 4) = 18$ (d) $3(x + 4) = 33$ (dd) $3(x - 4) = 33$

(e) $4(x + 1) = 24$ (f) $5(x - 2) = 35$ (ff) $6(x + 3) = 30$

(g) $7(x - 1) = 49$ (ng) $8(x + 5) = 48$ (h) $9(x - 6) = 27$

(i) $10(x + 3) = 80$ (j) $12(x + 1) = 36$ (l) $20(x - 4) = 160$

(ll) $-2(x + 3) = 20$ (m) $-2(x - 3) = 20$ (n) $-2(x - 3) = -20$

(o) $-3(x + 4) = 39$ (p) $-3(x - 4) = 39$ (ph) $-3(x - 4) = -39$

(r) $4(2x + 3) = 28$ (rh) $4(2x - 3) = 28$ (s) $4(2x - 3) = -28$

(t) $3(5x + 2) = 51$ (th) $4(3x - 5) = 40$ (u) $6(4x - 3) = 150$

Efo rhai hafaliadau, mae'n rhaid cychwyn trwy ehangu'r cromfachau.

Enghraifft

$3(x+2)+2x=41$		$4(x+3)=2(x-6)$	
$3x+6+2x=41$	[Ehangu'r gromfach]	$4x+12=2x-12$	[Ehangu'r cromfachau]
$5x+6=41$	[Casglu termau]	$2x=-24$	[Tynnu $2x$; tynnu 12]
$5x=35$	[Tynnu 6]	$x=-12$	[Rhannu efo 2]
$x=7$	[Rhannu efo 5]		

Ymarfer 41 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $3(x+2)+2x=46$ (b) $3(x+4)+2x=42$ (c) $3(x+4)+x=36$

(ch) $4(x+6)+3x=31$ (d) $4(x-6)+3x=32$ (dd) $4(x-6)+x=1$

(e) $2(3x-5)-3x+4=9$ (f) $2(3x-5)+3x+4=12$ (ff) $2(3x-4)+4=44$

(g) $6x+9-2(x+4)=29$ (ng) $6x+9-2(x-4)=21$ (h) $6x+9+2(x-4)=73$

(i) $10(2x-15)=5x$ (j) $10(2x+15)=5x$ (l) $-10(2x+5)=5x$

Ymarfer 42

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $4(x+2)=2(x+10)$ (b) $4(x-2)=2(x+10)$ (c) $4(x-2)=2(x-10)$

(ch) $6(2x-5)=2(x+5)$ (d) $6(2x+5)=2(x-5)$ (dd) $6(2x+5)=-2(x-50)$

(e) $5(1-2y)=4(5-3y)$ (f) $7(x+3)=7(3-x)$ (ff) $5(x+3)=2(3x+10)$

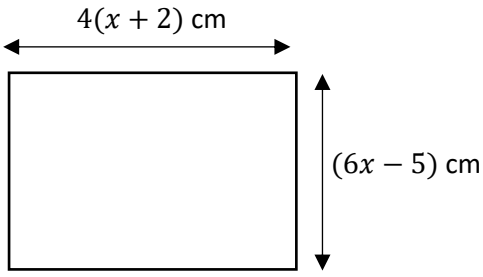
(g) $3x+2(x+1)=3(x+6)$ (ng) $4+2(3-y)=6(5-y)$ (h) $x-3-2(2x-5)=2(6-2x)$

(i) $5x-3(2-x)=2(3x+10)$ (j) $3(2z+1)-5(3z-2)=-5$ (l) $2(y+3)=5(y-1)-7(y-3)$

Ymarfer 43

Defnyddio

Perimedr y petryal ar y dde yw 46 cm.



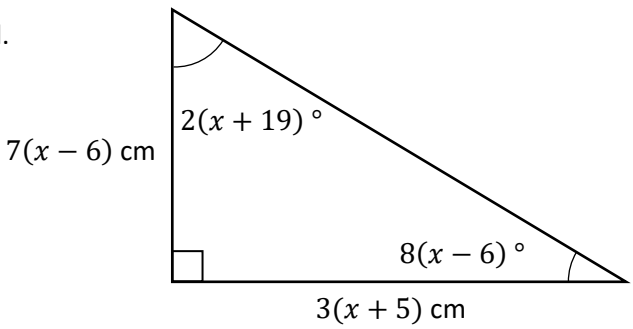
(a) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer perimedr y petryal.

(b) Ysgrifennwch a datryswch hafaliad ar gyfer x.

(c) Darganfyddwch arwynebedd y petryal.

Ymarfer 44

Ar gyfer y triongl ongl sgwâr ar y dde, dangosir maint rai o onglau ag ochrau'r triongl yn nhermau x.



(a) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer cyfanswm onglau'r triongl.

(b) Ysgrifennwch a datryswch hafaliad ar gyfer x.

(c) Cyfrifwch hyd sail ag uchder y triongl.

(ch) Darganfyddwch arwynebedd y triongl.

(d) Cyfrifwch hyd hypotenws y triongl.

(dd) Darganfyddwch berimedr y triongl.

Datrys hafaliadau ble mae cromfach ddwbl yn hafal i sero

Gadewch i ni ystyried sut i ddatrys yr hafaliad

$$(x+2)(x-3)=0$$

Mae'n demtasiwn defnyddio'r gwaith CAMO o'r bennod flaenorol i ehangu'r gromfach ddwbl, ond ni fyddai hyn yn ein helpu. Yn hytrach, rhaid ystyried beth rydym yn ceisio ei wneud trwy ddatrys hafaliad sef, yn yr achos yma, ceisio darganfod gwerth ar gyfer x fel bod ochr chwith yr hafaliad yn hafal i sero. I wneud hyn, gallwn ganolbwyntio ar gynnwys **un** o'r cromfachau yn unig. Os gallwn ffeindio gwerth ar gyfer x fel bod **un** o'r cromfachau yn sero, yna bydd yr **ochr chwith i gyd** yn sero, gan fod **sero lluosi efo unrhyw beth yn sero**. Felly, i ddatrys yr hafaliad yma, gallwn **naill ai** ffeindio gwerth ar gyfer x fel bod y gromfach gyntaf yn hafal i sero, **neu** gallwn ffeindio gwerth ar gyfer x fel bod yr ail gromfach yn hafal i sero. Bydd hyn yn rhoi **dau ddatrysiad** ar gyfer yr hafaliad yma.

Naill ai $x+2=0$ neu $x-3=0$

$x=-2$ $x=3$

Ymarfer 45

Sgil 6

Datryswch yr hafaliadau canlynol.

(a) $(x+3)(x-2)=0$

(b) $(x-3)(x+2)=0$

(c) $(x-3)(x-2)=0$

(ch) $(x+3)(x+2)=0$

(d) $(x-5)(x+4)=0$

(dd) $(x-6)(x-7)=0$

(e) $(x+8)(x+10)=0$

(f) $(x-1)(x+7)=0$

(ff) $(x+1.5)(x-2.5)=0$

(g) $(2x-8)(x+6)=0$

(ng) $(x-11)(2x+6)=0$

(h) $(2x-10)(2x+12)=0$

(i) $(2x-1)(x+15)=0$

(j) $(2x+1)(x-15)=0$

(l) $(2x-3)(x-14)=0$

(ll) $(3x-6)(4x+8)=0$

(m) $(3x+6)(4x-8)=0$

(n) $(5x+20)(4x-24)=0$

(o) $(3x-2)(4x-1)=0$

(p) $(3x+2)(4x+1)=0$

(ph) $(4x-5)(5x-4)=0$

(r) $(3x-3)(x+16)=0$

(rh) $(4x+3)(7x-1)=0$

(s) $(5x+2)(3x-7)=0$

(t) $(6x+5)(8x-2)=0$

(th) $(10x-3)(9x-3)=0$

(u) $(11x+4)(9x-6)=0$

Hafaliadau yn cynnwys ffracsiynau

Nesaf, gadewch i ni ail-ymweld â sut i ddatrys yr hafaliad

$$\frac{x}{2}=4$$

Yn yr hafaliad yma, rhaid ffeindio'r gwerth ar gyfer x fel bod y gwerth yma rhannu efo dau yn rhoi'r ateb pedwar. Er mwyn dadwneud y broses o rannu efo dau, rhaid lluosi efo dau, fel bod

$$x=4\times 2$$
$$x=8$$

Gallwn ddefnyddio'r syniad o luosi er mwyn dadwneud swm rhannu er mwyn datrys amryw o hafaliadau sy'n cynnwys ffracsiynau.

Enghraifft

Wyth rhannu efo pa rif sy'n rhoi'r ateb pedwar?

$\frac{x+2}{4}=7$

$x+2=7\times 4$ [Lluosi efo 4]

$x+2=28$

$x=26$ [Tynnu 2]

$\frac{8}{x}=4$

$8=4\times x$ [Lluosi efo x]

$8=4x$

$4x=8$ [Cyfnewid ochrau]

$x=2$ [Rhannu efo 4]

6

Ymarfer 46

(a) $\frac{x}{2} = 6$ (b) $\frac{x}{2} = 12$ (c) $\frac{x}{2} = 10$

(ch) $\frac{x}{3} = 9$ (d) $\frac{x}{4} = 12$ (dd) $\frac{x}{5} = 6$

(e) $\frac{x}{2} + 4 = 6$ (f) $\frac{x}{2} - 4 = 6$ (ff) $\frac{x}{2} + 3 = 9$

(g) $\frac{x}{3} + 1 = 8$ (ng) $\frac{x}{3} - 2 = 8$ (h) $\frac{x}{3} + 2.5 = 7.5$

Ymarfer 47

(a) $\frac{x+2}{3} = 6$ (b) $\frac{x+2}{2} = 6$ (c) $\frac{x+3}{2} = 6$

(ch) $\frac{x-4}{5} = 4$ (d) $\frac{x-4}{3} = 4$ (dd) $\frac{x-8}{7} = 4$

(e) $\frac{y+8}{3} = 10$ (f) $\frac{z-5}{4} = 11$ (ff) $\frac{d+12}{6} = 5$

(g) $\frac{x+2}{3} + 4 = 6$ (ng) $\frac{x+2}{3} - 4 = 6$ (h) $\frac{x+2}{5} + 4 = 6$

(i) $\frac{x-3}{5} + 2 = 7$ (j) $\frac{x+7}{6} - 4 = 5$ (l) $\frac{x-2}{9} + 1.5 = 6.5$

(ll) $\frac{2x+6}{4} = 5$ (m) $\frac{2x-6}{4} = 5$ (n) $\frac{2x+6}{10} = 4$

(o) $\frac{4x-1}{3} = 9$ (p) $\frac{5x+3}{6} = 8$ (ph) $\frac{6x-3}{9} = 7$

(r) $\frac{2x+4}{3} + 6 = 10$ (rh) $\frac{2x+4}{3} - 2 = 8$ (s) $\frac{2x-4}{3} + 6 = 10$

(t) $\frac{3x-1}{2} - 5 = 11$ (th) $\frac{4x+2}{5} + 3 = 13$ (u) $\frac{5x-2}{3} + 13 = 19$

Ymarfer 48

(a) $\frac{6}{x} = 2$ (b) $\frac{16}{x} = 2$ (c) $\frac{24}{x} = 2$

(ch) $\frac{12}{y} = 3$ (d) $\frac{24}{z} = 8$ (dd) $\frac{35}{w} = 7$

(e) $\frac{2}{x} = 3$ (f) $\frac{4}{x} = 5$ (ff) $\frac{7}{x} = 10$

(g) $\frac{18}{x} + 2 = 8$ (ng) $\frac{21}{x} - 1 = 2$ (h) $\frac{24}{x} + 3 = 11$

(i) $\frac{30}{x} - 6 = 9$ (j) $\frac{2}{x} + 6 = 9$ (l) $\frac{3}{z} - 2 = 10$

Ymarfer 49

(a) $\frac{1}{2x} = 3$ (b) $\frac{1}{3x} = 2$ (c) $\frac{3}{2x} = 1$

(ch) $\frac{5}{4x} = 2$ (d) $\frac{5}{4x} = -2$ (dd) $\frac{3}{2x} = 5$

(e) $\frac{4}{7y} = 3$ (f) $\frac{2}{11z} = 4$ (ff) $\frac{5}{6e} = 1$

(g) $\frac{1}{3x} + 2 = 6$ (ng) $\frac{1}{3x} - 2 = 6$ (h) $\frac{1}{3x} - 2 = -6$

(i) $\frac{3}{4x} + 1 = 4$ (j) $\frac{3}{4x} - 1 = 4$ (l) $\frac{4}{3x} - 1 = 4$



Enghraifft

$\frac{x}{2} = 3x - 20$		$\frac{7}{2x+1} = 3$	
$x = 2(3x - 20)$	[Lluosi efo 2]	$7 = 3(2x + 1)$	[Lluosi efo $2x + 1$]
$x = 6x - 40$	[Ehangu'r gromfach]	$7 = 6x + 3$	[Ehangu'r gromfach]
$6x - 40 = x$	[Cyfnewid ochrau]	$6x + 3 = 7$	[Cyfnewid ochrau]
$5x = 40$	[Tynnu x; adio 40]	$6x = 4$	[Tynnu 3]
$x = 8$	[Rhannu efo 5]	$x = \frac{4}{6}$	[Rhannu efo 6]
		$x = \frac{2}{3}$	[Symleiddio'r ffracsiwn]

Ymarfer 50

6

(a) $\frac{x}{2} = 2x - 12$ (b) $\frac{x}{2} = 3x - 15$ (c) $\frac{x}{2} = 3x + 5$

(ch) $\frac{x}{3} = x - 2$ (d) $\frac{x}{4} = 5 - x$ (dd) $\frac{x}{5} = 2x + 18$

(e) $\frac{x}{2} + 3 = 2x - 6$ (f) $\frac{x}{5} - 2 = 10 - x$ (ff) $\frac{x}{4} + 1 = 11 - x$

(g) $\frac{2x}{3} = 2 - 5x$ (ng) $\frac{2x}{3} = 5x - 2$ (h) $\frac{3x}{2} = 2 + x$

(i) $\frac{2x}{5} = 6 - 2x$ (j) $\frac{5x}{2} = 4x - 2$ (l) $\frac{7x}{2} = 3 + 4x$

(ll) $\frac{2x}{7} - 1 = 8 - x$ (m) $\frac{3x}{4} + 5 = 6x - 2$ (n) $\frac{4x}{3} + 2 = 4x + 3$

Ymarfer 51

(a) $\frac{14}{2x+1} = 2$ (b) $\frac{14}{2x-1} = 2$ (c) $\frac{14}{4x-1} = 2$

(ch) $\frac{20}{3x+2} = 4$ (d) $\frac{18}{4x-6} = 3$ (dd) $\frac{4}{2x+1} = 2$

(e) $\frac{24}{2x-6} + 2 = 8$ (f) $\frac{30}{4x+1} - 4 = 11$ (ff) $\frac{60}{5x+7} + 13 = -7$

(g) $\frac{35}{x+4} - 2 = 5$ (ng) $\frac{11}{2x-1} + 3 = 15$ (h) $\frac{4}{2-3x} - 7 = 3$

Hafaliadau efo mwy nag un ffracsiwn

Mae'r hafaliad

$$\frac{5x-8}{2} = \frac{3x+12}{4}$$

yn cynnwys dau ffracsiwn. Er mwyn datrys yr hafaliad yma, gallwn ddefnyddio un o'r ddau ddull canlynol.

Cofiwch mai cyfenwadur lleiaf dau rif yw'r rhif lleiaf sy'n lluosrif o'r ddau rif.

Dull 1: Lluosi efo pob enwadur, yn ei dro

$\frac{5x-8}{2} = \frac{3x+12}{4}$	
$5x - 8 = \frac{2(3x+12)}{4}$	[Lluosi efo 2]
$4(5x - 8) = 2(3x + 12)$	[Lluosi efo 4]
$20x - 32 = 6x + 24$	[Ehangu'r cromfachau]
$14x = 56$	[Adio 32; tynnu $6x$]
$x = 4$	[Rhannu efo 14]

Dull 2: Lluosi efo cyfenwadur lleiaf y ffracsiynau.

$\frac{5x-8}{2} = \frac{3x+12}{4}$	
Cyfenwadur lleiaf 2 a 4 yw 4.	
$4 \times \left(\frac{5x-8}{2}\right) = 4 \times \left(\frac{3x+12}{4}\right)$	[Lluosi efo 4]
$2(5x - 8) = 3x + 12$	[Symleiddio]
$10x - 16 = 3x + 12$	[Ehangu'r gromfach]
$7x = 28$	[Adio 16; tynnu $3x$]
$x = 4$	[Rhannu efo 7]

6

Ymarfer 52

(a) $\frac{5x-8}{2}=\frac{7x+2}{4}$ (b) $\frac{5x-8}{2}=\frac{x+2}{4}$ (c) $\frac{5x-8}{2}=\frac{5x+8}{3}$

(ch) $\frac{8x-4}{4}=\frac{8x+7}{5}$ (d) $\frac{3x+4}{2}=\frac{7x-6}{4}$ (dd) $\frac{4x+2}{3}=\frac{15x-3}{6}$

(e) $\frac{8x-7}{5}=\frac{9x+14}{10}$ (f) $\frac{4-4x}{9}=\frac{6x-6}{5}$ (ff) $\frac{4x+2}{6}=\frac{5x+7}{9}$

(g) $\frac{7x+5}{8}=\frac{4x+4}{4}$ (ng) $\frac{-8x-3}{5}=\frac{-6x-1}{5}$ (h) $\frac{6x-6}{4}=\frac{5x-3}{2}$

(i) $\frac{3x-6}{6}=\frac{2x+4}{8}$ (j) $\frac{6x+2}{2}=\frac{6x+7}{5}$ (l) $\frac{4-3x}{7}=\frac{6x+3}{8}$

Enghraifft

Datryswch yr hafaliad $\frac{5x+2}{3}+\frac{7x+4}{6}=7$.

Dull 1: Lluosi efo pob enwadur, yn ei dro

$\frac{5x+2}{3}+\frac{7x+4}{6}=7$

$5x+2+3\left(\frac{7x+4}{6}\right)=7\times 3$ [Lluosi efo 3]

$6(5x+2)+3(7x+4)=21\times 6$ [Lluosi efo 6]

$30x+12+21x+12=126$ [Ehangu'r cromfachau]

$51x+24=126$ [Casglu termau]

$51x=102$ [Tynnu 24]

$x=2$ [Rhannu efo 51]

Dull 2: Lluosi efo cyfenwadur lleiaf y ffracsiynau.

$\frac{5x+2}{3}+\frac{7x+4}{6}=7$

Cyfenwadur lleiaf 3 a 6 yw 6.

$6\times\left(\frac{5x+2}{3}+\frac{7x+4}{6}\right)=7\times 6$ [Lluosi efo 6]

$2(5x+2)+7x+4=42$ [Symleiddio]

$10x+4+7x+4=42$ [Ehangu'r gromfach]

$17x+8=42$ [Casglu termau]

$17x=34$ [Tynnu 8]

$x=2$ [Rhannu efo 17]

Ymarfer 53

(a) $\frac{5x+2}{3}+\frac{7x+1}{6}=15$ (b) $\frac{5x+3}{3}+\frac{x+3}{3}=8$ (c) $\frac{5x+1}{2}+\frac{2x+1}{3}=23$

(ch) $\frac{3x+7}{5}+\frac{8x+7}{3}=7$ (d) $\frac{4x+6}{11}+\frac{5x+4}{2}=14$ (dd) $\frac{7x-2}{8}+\frac{3x+2}{4}=10$

(e) $\frac{3x+2}{2}-\frac{x+6}{2}=6$ (f) $\frac{4x-1}{5}-\frac{3x+3}{10}=4$ (ff) $\frac{3x+3}{4}-\frac{7x-13}{16}=5$

(g) $\frac{5x-1}{6}-\frac{3x+5}{5}=0$ (ng) $\frac{6x+3}{5}+\frac{9x+2}{4}=8$ (h) $\frac{2x+4}{7}-\frac{4x-2}{3}=-4$

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Cynnig a Gwella

Os na allwn ddatrys hafaliad trwy ddulliau algebraidd (fel yn y bennod flaenorol), yna gallwn geisio datrys yr hafaliad trwy ddefnyddio'r dull **cynnig a gwella**.

Yn y dull yma, rydym yn cychwyn efo dyfaliad cyntaf synhwyrol (**cynnig**) ar gyfer yr ateb, ac yna'n **gwella** arno, nes rydym wedi ffeindio'r datrysiad i'r **manylder** angenrheidiol.

Enghraifft

Gadewch i ni geisio datrys yr hafaliad

$$x^3 + 4x - 29 = 0$$

Gan nad ydym wedi gweld hafaliad o'r math yma o'r blaen (ac felly nid oes gennym ddull algebraidd o geisio datrys yr hafaliad), gadewch i ni ddefnyddio'r dull cynnig a gwella i geisio datrys yr hafaliad. Mi wnawn ni ddarganfod y datrysiad i'r rhif cyfan agosaf, a chaniatáu defnyddio cyfrifiannell i wneud y gwaith cyfrifo.

I gychwyn, gadewch i ni ddyfalu mai $x = 5$ yw'r datrysiad i'r hafaliad. I weld os yw hyn yn gywir, rydym yn amnewid $x = 5$ i mewn i ochr chwith yr hafaliad, a gweld os ydym yn cael sero ai peidio.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
5 x^3 + 4 × 5 − 2 9 =	$5^3+4\times5-29$ = 116

Mae'r swm yn rhoi'r ateb 116, sydd yn **rhy fawr** (mae'n fwy na sero). Felly mae'n rhaid cynnig rhif sydd yn llai na 5. Beth am gynnig $x = 3$:

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
3 x^3 + 4 × 3 − 2 9 =	$3^3+4\times3-29$ = 10

Mae'r ateb dal yn rhy fawr (mae 10 yn fwy na 0), felly rhaid cynnig rhif sydd yn llai fyth, dywed $x = 2$:

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
2 x^3 + 4 × 2 − 2 9 =	$2^3+4\times2-29$ = -13

Y tro hyn, gwelwn fod yr ateb yn **rhy fach** (mae –13 yn llai na 0), felly gallwn ddweud bod y datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2$ ac $x = 3$. Gan ein bod wedi penderfynu datrys yr hafaliad yn gywir i'r rhif cyfan agosaf, rhaid yn awr penderfynu os yw'r gwir ddatrysiad yn agosach at $x = 2$ neu at $x = 3$. Mae'n *ymddangos* bod yr ateb yn fwy agos at $x = 3$ (gan fod 10 yn agosach at 0 nag yw –13), ond nid yw hyn yn dystiolaeth ddigonol i **brofi** mai'r ateb (i'r rhif cyfan agosaf) yw $x = 3$. Yn hytrach, rhaid edrych ar y rhif sydd **hanner ffordd** rhwng 2 a 3 (sef 2.5), ac amnewid y rhif yma i mewn i'r hafaliad.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
2 • 5 x^3 + 4 × 2 • 5 − 2 9 = S⇔D	$2.5^3+4\times2.5-29$ = -3.375

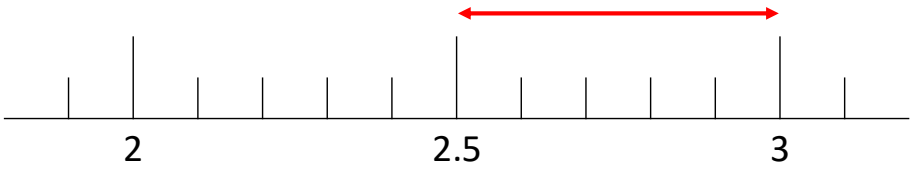
Gan fod –3.375 yn llai na sero, gallwn ddweud bod y datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2.5$ ac $x = 3$. Gan fyddai pob rhif yn yr amrediad yma yn talgrynnu (i'r rhif cyfan agosaf) i fod yn 3, gallwn ddweud yn awr, heb amheuaeth, mai'r datrysiad i'r hafaliad, i'r rhif cyfan agosaf, yw $x = 3$.

Dyma sut i osod allan yr ateb i'r cwestiwn yma ar ffurf tabl.

Cynnig	Gwerth $x^3 + 4x - 29$	Rhy fach / Rhy fawr?
5	116	Rhy fawr
3	10	Rhy fawr
2	–13	Rhy fach
2.5	–3.375	Rhy fach

Mae'r datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2.5$ ac $x = 3$ felly,
i'r rhif cyfan agosaf, y datrysiad i'r hafaliad yw $x = 3$.

Gallwn hefyd ddangos lleoliad ein datrysiad ar gyfer yr hafaliad ar linell rif.



Ymarfer 54

Sgil 6

Mae gan yr hafaliadau canlynol ddatrysiad rhwng $x = 0$ ac $x = 10$.
Defnyddiwch y dull cynnig a gwella i ddarganfod y datrysiad hwn yn gywir i'r rhif cyfan agosaf.

(a) $x^3 + 8x - 15 = 0$ (b) $x^3 - 8x - 15 = 0$ (c) $x^3 - 2x - 15 = 0$

(ch) $x^2 + 7x - 100 = 0$ (d) $x^2 + 2x - 50 = 0$ (dd) $2x^2 - 11x - 80 = 0$

(e) $2x^3 - 2x - 15 = 0$ (f) $0.2x^3 - 10x + 4 = 0$ (ff) $x^4 - 60x^2 - 14 = 0$

Cynnig a gwella i un lle degol

Gadewch i ni ddychwelyd i'r enghraifft gynt o ddarganfod datrysiad i'r hafaliad $x^3 + 4x - 29 = 0$. Gwyddom, o'r gwaith gynt, mai'r datrysiad i'r hafaliad, i'r rhif cyfan agosaf, yw $x = 3$. Gadewch i ni'n awr ddarganfod y datrysiad yn fwy manwl, i un lle degol.

O'r tabl ar dop y dudalen yma, gwelwn fod amnewid $x = 2.5$ i mewn i'r hafaliad yn rhoi ateb sy'n rhy fach (mae –3.375 yn llai na sero). Gadewch i ni felly geisio amnewid rhif sy'n fwy na 2.5, dywed $x = 2.7$.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
2 • 7 x^3 + 4 × 2 • 7 − 2 9 = S⇔D	$2.7^3+4\times2.7-29$ 1.483

Mae 1.483 yn fwy na sero, felly mae'n rhaid cynnig rhif sy'n llai na 2.7, dywed $x = 2.6$.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
2 • 6 x^3 + 4 × 2 • 6 − 2 9 = S⇔D	$2.6^3+4\times2.6-29$ -1.024

Mae –1.024 yn llai na sero, felly gallwn ddweud bod y datrysiad rhwng $x = 2.6$ ag $x = 2.7$. Fel o'r blaen, rhaid yn awr penderfynu os yw'r gwir ddatrysiad yn agosach at $x = 2.6$ neu at $x = 2.7$. I wneud hyn, rhaid edrych ar y rhif sydd **hanner ffordd** rhwng 2.6 a 2.7 (sef 2.65), ac amnewid y rhif yma i mewn i'r hafaliad.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
2 • 6 5 x^3 + 4 × 2 • 6 5 − 2 9 = S⇔D	$2.65^3+4\times2.65-29$ 0.209625

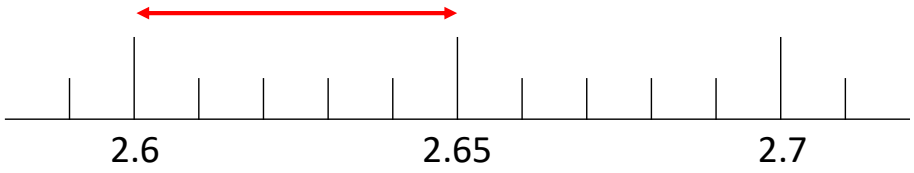
Gan fod 0.209625 yn fwy na sero, gallwn ddweud bod y datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2.6$ ac $x = 2.65$. Gan fyddai pob rhif yn yr amrediad yma yn talgrynnu (i un lle degol) i fod yn 2.6, gallwn ddweud yn awr, heb amheuaeth, mai'r datrysiad i'r hafaliad, i un lle degol, yw $x = 2.6$.

Dyma sut i osod allan yr ateb i'r cwestiwn yma ar ffurf tabl (gan barhau'r gwaith o gynharach yn y bennod).

Cynnig	Gwerth $x^3 + 4x - 29$	Rhy fach / Rhy fawr?
5	116	Rhy fawr
3	10	Rhy fawr
2	–13	Rhy fach
2.5	–3.375	Rhy fach
2.7	1.483	Rhy fawr
2.6	–1.024	Rhy fach
2.65	0.209625	Rhy fawr

Mae'r datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2.6$ ac $x = 2.65$ felly,
i un lle degol, y datrysiad i'r hafaliad yw $x = 2.6$.

Gallwn hefyd ddangos lleoliad ein datrysiad ar gyfer yr hafaliad ar linell rif.



Ymarfer 55 6

Mae gan yr hafaliadau canlynol ddatrysiad rhwng $x = 0$ ac $x = 10$.
Defnyddiwch y dull cynnig a gwella i ddarganfod y datrysiad hwn yn gywir i un lle degol.

(a) $x^3 + 8x - 15 = 0$ (b) $x^3 - 7x - 120 = 0$ (c) $x^3 - 3x - 93 = 0$

(ch) $x^3 + 3x = 15$ (d) $x^2 + x - 79 = 0$ (dd) $x^2 + 3x = 39$

(e) $2x^3 - 2x - 11 = 0$ (f) $2x(x + 5) = 110$ (ff) $x^4 - 43x^2 - 25 = 0$

Cynnig a gwella i ddau le degol

Gadewch i ni ddychwelyd eto i'r enghraifft o ddatrys yr hafaliad $x^3 + 4x - 29 = 0$. Gwyddom, o'r gwaith gynt, mai'r datrysiad i un lle degol yw $x = 2.6$. Gadewch i ni'n awr ddarganfod y datrysiad yn fwy manwl, i ddau le degol.

O'r tabl ar dop y dudalen yma, gwelwn fod amnewid $x = 2.65$ i mewn i'r hafaliad yn rhoi ateb sy'n rhy fawr (mae 0.209625 yn fwy na sero). Gadewch i ni felly geisio amnewid rhif sy'n llai na 2.65, dywed $x = 2.64$.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
2 • 6 4 x^3 + 4 × 2 • 6 4 − 2 9 = S⇔D	$2.64^3+4\times2.64-29$ -0.040256

Mae –0.040256 yn llai na sero, felly gallwn ddweud bod y datrysiad rhwng $x = 2.64$ ag $x = 2.65$. Fel o'r blaen, rhaid yn awr penderfynu os yw'r gwir ddatrysiad yn agosach at $x = 2.64$ neu at $x = 2.65$. I wneud hyn, rhaid edrych ar y rhif sydd **hanner ffordd** rhwng 2.64 a 2.65 (sef 2.645), ac amnewid y rhif yma i mewn i'r hafaliad.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell
2 • 6 4 5 x^3 + 4 × 2 • 6 4 5 − 2 9 =	$2.645^3+4\times2.645-29$ 0.084486125

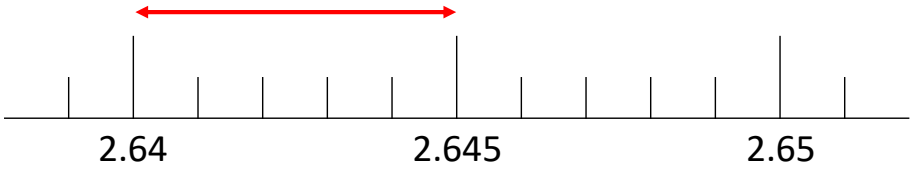
Gan fod 0.084486125 yn fwy na sero, gallwn ddweud bod y datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2.64$ ac $x = 2.645$. Gan fyddai pob rhif yn yr amrediad yma yn talgrynnu (i ddau le degol) i fod yn 2.64, gallwn ddweud yn awr, heb amheuaeth, mai'r datrysiad i'r hafaliad, i ddau le degol, yw $x = 2.64$.

Dyma sut i osod allan yr ateb i'r cwestiwn yma ar ffurf tabl (gan barhau'r gwaith o gynharach yn y bennod).

Cynnig	Gwerth $x^3 + 4x - 29$	Rhy fach / Rhy fawr?
5	116	Rhy fawr
3	10	Rhy fawr
2	–13	Rhy fach
2.5	–3.375	Rhy fach
2.7	1.483	Rhy fawr
2.6	–1.024	Rhy fach
2.65	0.209625	Rhy fawr
2.64	–0.040256	Rhy fach
2.645	0.084486125	Rhy fawr

Mae'r datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2.64$ ac $x = 2.645$ felly,
i ddau le degol, y datrysiad i'r hafaliad yw $x = 2.64$.

Gallwn hefyd ddangos lleoliad ein datrysiad ar gyfer yr hafaliad ar linell rif.



Ymarfer 56 6

Mae gan yr hafaliadau canlynol ddatrysiad rhwng $x = 0$ ac $x = 10$.
Defnyddiwch y dull cynnig a gwella i ddarganfod y datrysiad hwn yn gywir i ddau le degol.

(a) $x^3 + 8x - 15 = 0$ (b) $x^3 - 5x - 120 = 0$ (c) $x^3 - 2x - 65 = 0$

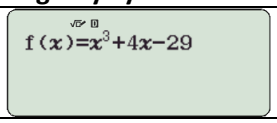
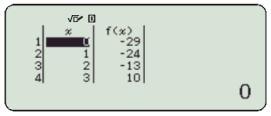
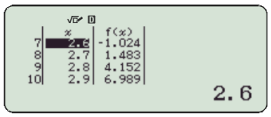
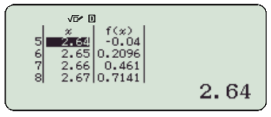
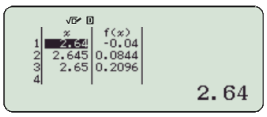
(ch) $x^3 + 7x = 24$ (d) $x^2 + x - 43 = 0$ (dd) $x^2 + 6x = 24$

(e) $2x^3 - 3x - 25 = 0$ (f) $x(24 + x) = 18$ (ff) $x^4 - x^2 - 48 = 0$

Defnyddio'r 'Table Mode'

Mae rhai cyfrifianellau gwyddonol efo 'table mode' sy'n gallu cael ei ddefnyddio i'n helpu ateb cwestiynau cynnig a gwella. Mantais defnyddio'r *table mode* yw ei fod yn dileu'r elfen o ddyfalu gan ei fod yn gallu dangos yr ateb i nifer o gynigion ar unwaith.

Gadewch i ni ddefnyddio'r *table mode* i ddatrys yr enghraifft o gynharach yn y bennod, sef darganfod y datrysiad i'r hafaliad $x^3 + 4x - 29 = 0$ yn gywir i ddau le degol.

Botymau i'w pwyso	Sgrin y cyfrifiannell	Nodiadau
MODE 3 ALPHA) x^3 + 4 ALPHA) − 2 9		Gwnewch yn siŵr bod sgrin y cyfrifiannell yn dangos yr hafaliad cywir.
= 0 = 1 0 = =		Trwy gychwyn yn 0; gorffen yn 10; a mynd i fyny fesul 1, mae'r cyfrifiannell yn dangos yr holl gynigion rhwng $x = 0$ ac $x = 10$. Gwelwn o'r tabl fod cynnig $x = 2$ yn rhoi ateb sy'n rhy fach (–13), a bod cynnig $x = 3$ yn rhoi ateb sy'n rhy fawr (10).
AC = 2 = 3 = 0 • 1 =		Nawr gofynnwn i'r cyfrifiannell restru'r holl gynigion rhwng 2 a 3, yn mynd i fyny fesul 0.1. Yn mynd i lawr y tabl, gwelwn fod cynnig $x = 2.6$ yn rhoi ateb sy'n rhy fach (–1.024), a bod cynnig $x = 2.7$ yn rhoi ateb sy'n rhy fawr (1.483).
AC = 2 • 6 = 2 • 7 = 0 • 0 1 =		Nawr gofynnwn i'r cyfrifiannell restru'r holl gynigion rhwng 2.6 a 2.7, yn mynd i fyny fesul 0.01. Yn mynd i lawr y tabl, gwelwn fod cynnig $x = 2.64$ yn rhoi ateb sy'n rhy fach (–0.04), a bod cynnig $x = 2.65$ yn rhoi ateb sy'n rhy fawr (0.2096).
AC = 2 • 6 4 = 2 • 6 5 = 0 • 0 0 5 =		Er mwyn penderfynu os yw'r gwir ddatrysiad yn agosach at $x = 2.64$ neu at $x = 2.65$, gofynnwn i'r cyfrifiannell geisio'r cynigion 2.64, 2.645 a 2.65. Gwelwn o'r sgrin fod cynnig $x = 2.645$ yn rhoi ateb sy'n rhy fawr (0.0844), felly'r ateb i ddau le degol yw $x = 2.64$.

Gan ddefnyddio *table mode* y cyfrifiannell, dyma fyddai'n rhaid ysgrifennu fel ateb i'r cwestiwn yma.

Cynnig	Gwerth $x^3 + 4x - 29$	Rhy fach / Rhy fawr?
2	–13	Rhy fach
3	10	Rhy fawr
2.6	–1.024	Rhy fach
2.7	1.483	Rhy fawr
2.64	–0.040256	Rhy fach
2.65	0.209625	Rhy fawr
2.645	0.084486125	Rhy fawr

Mae'r datrysiad i'r hafaliad rhwng $x = 2.64$ ac $x = 2.645$ felly,
i ddau le degol, y datrysiad i'r hafaliad yw $x = 2.64$.

Ymarfer 57 6

Mae gan yr hafaliadau canlynol ddatrysiad rhwng $x = 0$ ac $x = 10$.
Defnyddiwch y dull cynnig a gwella, a'r *table mode* ar eich cyfrifiannell,
i ddarganfod y datrysiad hwn yn gywir i'r manylder a ddangosir.

(a) $x^2 - 4x - 3 = 0$ i'r rhif cyfan agosaf

(b) $x^3 + 6x - 31 = 0$ i un lle degol

(c) $x^3 + 8x - 15 = 0$ i ddau le degol

(ch) $x^2 - \sqrt{9x} - 1 = 0$ i'r cyfanrif agosaf

(d) $x^5 - 63x - 17 = 0$ i un lle degol

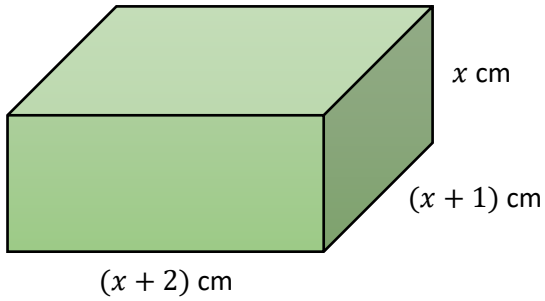
(dd) $x^3 - 6x - 19 = 0$ i ddau le degol



Ymarfer 58

Defnyddio 6

(a) Hyd ciwboid yw $(x + 2)$ cm, ei led yw $(x + 1)$ cm a'i uchder yw x cm.
Cyfaint y ciwboid yw 140 cm³.

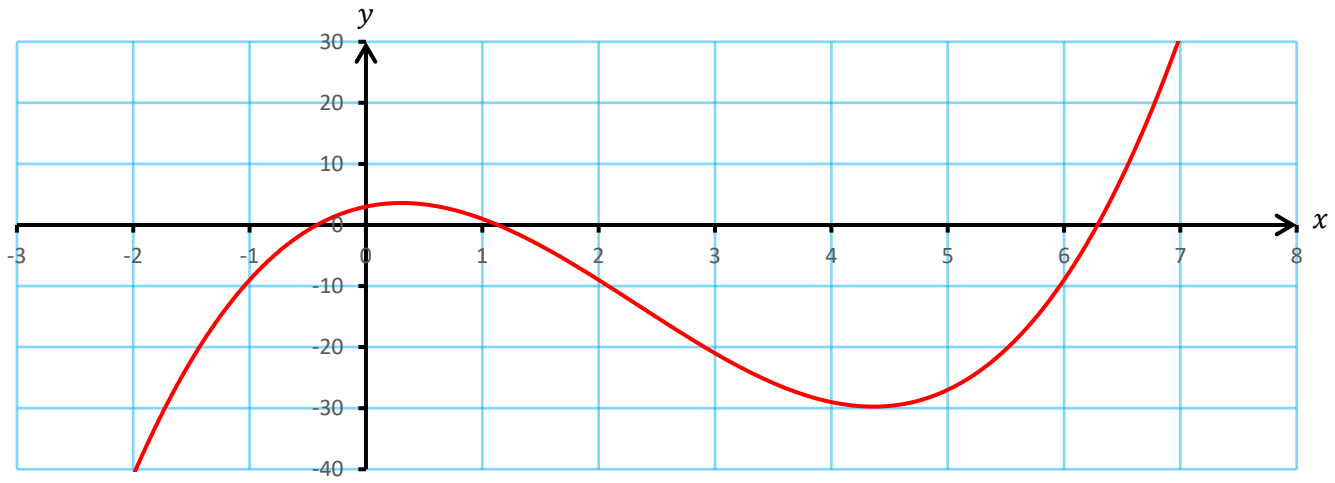


Cyfrifwch hyd y ciwboid yn gywir i un lle degol.

(b) Darganfyddwch y cyfanrif sy'n bodloni'r hafaliad $x^3 + 4x = 240$.

(c) Rhoddodd Huw rif i mewn i'w gyfrifiannell. At y rhif hwn, adiodd o giwb y rhif gwreiddiol. Cafodd Huw'r ateb 190.893. Darganfyddwch y rhif y rhoddodd Huw i mewn i'w gyfrifiannell gyntaf. Dangoswch eich holl waith cyfrifo.

(ch) Dyma graff $y = x^3 - 7x^2 + 4x + 3$.

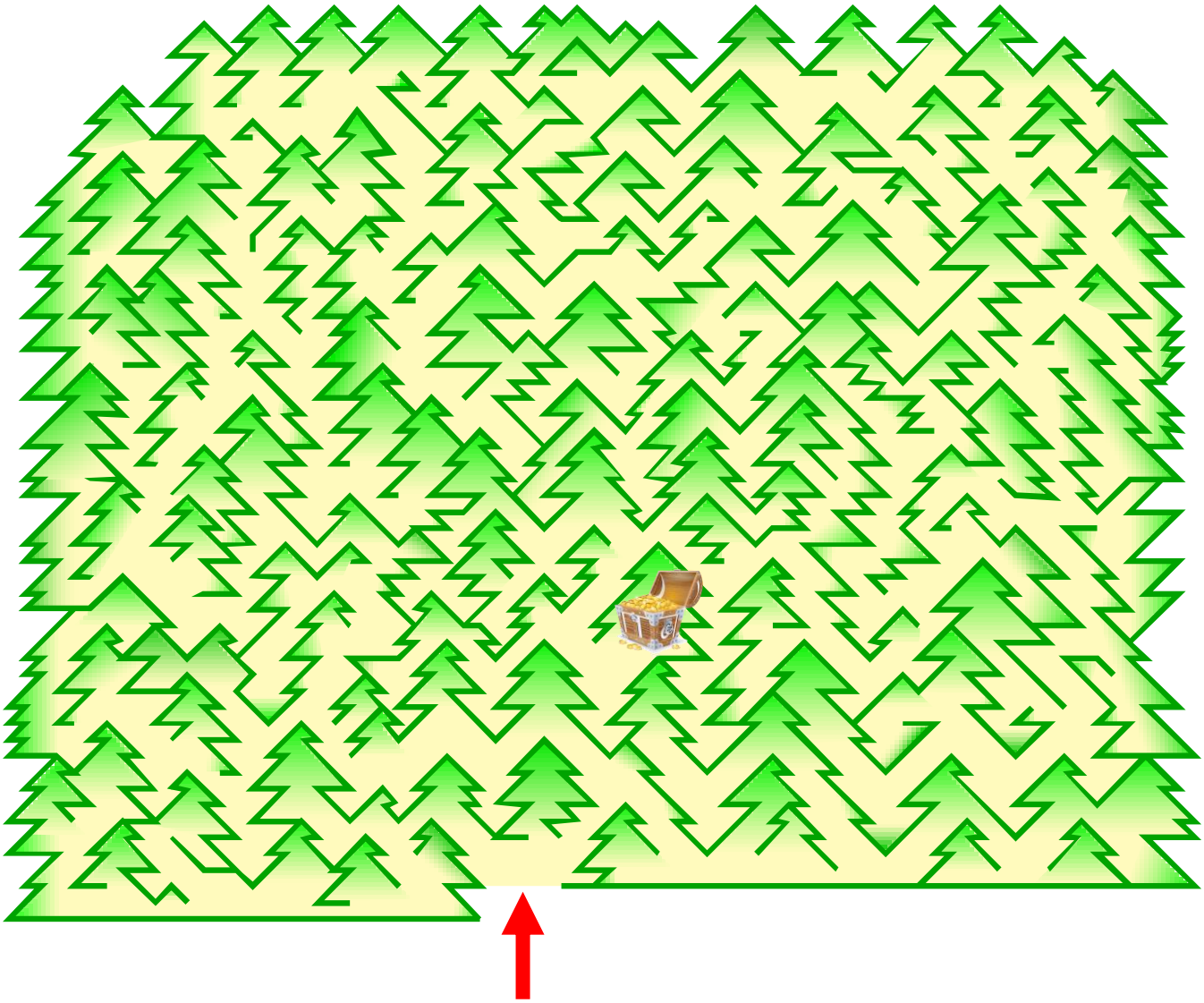


Defnyddiwch y dull cynnig a gwella i ddarganfod, yn gywir i un lle degol, pob un o'r tri datrysiad i'r hafaliad $x^3 - 7x^2 + 4x + 3 = 0$.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Pos: Plotiwch lwybr trwy'r goedwig at y trysor.



Datblygu

Algebra

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i ddarganfod ***n*fed term dilyniant llinol**, e.e. 9, 13, 17, 21, 25, ...			2	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio'r fformiwla ar gyfer $n$fed term dilyniant i **ddarganfod termau** o'r dilyniant hwnnw.			3	
Rwy'n gwybod sut i ddarganfod **safle term penodol** gan ddefnyddio'r fformiwla ar gyfer yr $n$fed term.			4	
Rwy'n gallu darganfod yr $n$fed term ar gyfer **patrymau gwahanol**.			5	
Rwy'n gallu **ehangu cromfach sengl** fel $6(x-2)$ neu $4y(6y-8)$.			1	
Rwy'n gallu ehangu mynegiad sy'n cynnwys **mwy na dau derm yn y gromfach**, e.e. $7(3x+y-4z)$.				
Rwy'n gallu **ehangu a symleiddio** mynegiad sy'n cynnwys **dau gromfach**, e.e. $3(x+2)+7(x-3)$.			1	
Rwy'n gallu defnyddio'r acronym **CAMO** i **ehangu cromfach ddwbl**, e.e. $(x+5)(x-2)$.			10	
Rwy'n gallu defnyddio'r acronym **CAMO** i ehangu **cromfach sengl wedi'i sgwario**, e.e. $(2z+11)^2$.			10	
Rwy'n gallu **datrys hafaliadau** sy'n cynnwys **cromfach sengl**, e.e. $8(x+4)=56$.			6	
Rwy'n gallu **datrys hafaliadau** sy'n cynnwys **dau gromfach**, e.e. $8(x+3)=6(x-2)$.			6	
Rwy'n gallu **datrys hafaliadau** ble mae **cromfach ddwbl yn hafal i sero**, e.e. $(3x+6)(x-5)=0$.			6	
Rwy'n gallu **datrys hafaliadau** sy'n cynnwys **un ffracsiwn**, e.e. $\frac{x+5}{4}=12$.			6	
Rwy'n gallu **datrys hafaliadau** sy'n cynnwys **mwy nag un ffracsiwn**, e.e. $\frac{4x+1}{3}=\frac{2x-4}{6}$.			7	
Rwy'n gallu defnyddio'r dull **cynnig a gwella** i ddatrys hafaliadau yn gywir i'r **rhif cyfan agosaf**; i **un lle degol** neu i **ddau le degol**.			9	
Rwy'n gallu defnyddio'r dull cynnig a gwella i **ddatrys hafaliadau**, e.e. darganfod y cyfanrif sy'n bodloni'r hafaliad $x^3-2x=115$.			8	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

9

Trin Data ac Ystadegaeth 3

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Y Canolrif	Cyfrifo'r canolrif. Cyfrifo'r canolrif o dabl. Cymharu dau ddosraniad.	3
Y Dosbarth Canolrifol	Ffeindio'r dosbarth canolrifol neu'r amcangyfrif o'r canolrif.	10
Yr Amrediad Rhyngchwartel	Cyfrifo amrediad rhyngchwartel set o ddata.	13
Diagramau Amlder Cronnus	Tabl amlder cronnus. Llunio diagram amlder cronnus. Amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel.	13
Diagramau Gwasgariad	Llunio diagram gwasgariad. Mathau o gydberthyniad. Llinellau ffit orau.	23
Tebygolrwydd fel Ffracsiwn	Ysgrifennu tebygolrwydd digwyddiad fel ffracsiwn. Y tebygolrwydd na fydd rhywbeth yn digwydd. Diagramau gofod sampl. Amlder disgwyliedig.	27



Y Canolrif

Mae'r **canolrif** yn un o'r tri chyfartaledd[1] rydym yn astudio yn yr ysgol.

Blwyddyn 7	Blwyddyn 8	Blwyddyn 9	Blwyddyn 10
Cymedr	Modd	**Canolrif**	Cymharu Cyfartaleddau



Er mwyn darganfod **canolrif** set o ddata:

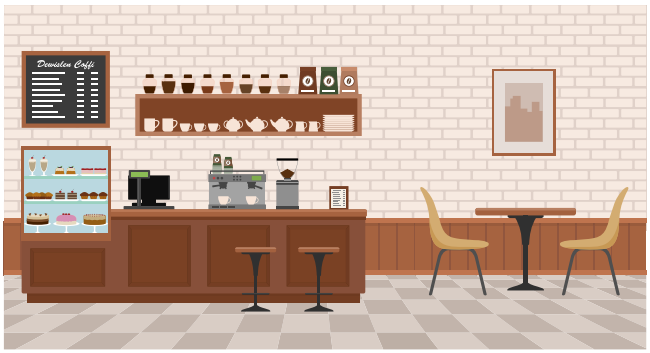
(1) Trefnwch y data o'r lleiaf i'r mwyaf.
(2) Darganfyddwch y rhif sydd yn y canol. (Os oes dau rif yn y canol, darganfyddwch **gymedr** y ddau rif yma.)

Enghraifft

Mae perchennog caffi yn cofnodi'r nifer o gwsmeriaid yn y caffi bob dydd am wythnos.

Dydd Llun	Dydd Mawrth	Dydd Mercher	Dydd Iau	Dydd Gwener	Dydd Sadwrn	Dydd Sul
28	21	29	16	32	43	24

Defnyddiwch y canolrif i gyfrifo'r nifer cyfartalog o gwsmeriaid yn y caffi bob dydd.



Ateb: Yn gyntaf, rhaid trefnu'r data o'r lleiaf i'r mwyaf.

16, 21, 24, 28, 29, 32, 43

Gwelwn mai 28 yw'r rhif yn y canol, felly 28 yw canolrif y nifer o gwsmeriaid yn y caffi bob dydd.

Enghraifft

Gofynnodd Jessica i'w ffrindiau faint o arian poced roedden nhw'n ei gael. Ysgrifennodd eu hatebion:



£2, £3, £1, £4, £5, £2, £2, £4.

Beth yw canolrif arian poced ffrindiau Jessica?

Ateb: Yn gyntaf, rhaid trefnu'r data o'r lleiaf i'r mwyaf.

£1, £2, £2, £2, £3, £4, £4, £5.

Gwelwn fod dau rif yn y canol, sef £2 a £3.
Y canolrif yw cymedr y ddau rif yma.
Adio'r rhifau: £2 + £3 = £5.
Rhannu efo dau: £5 ÷ 2 = £2.50.
Felly canolrif arian poced ffrindiau Jessica yw £2.50.

£2.50 yw'r rhif sydd hanner ffordd rhwng £2 a £3.

Ymarfer 1

Sgïl 5

Beth yw canolrif y rhifau canlynol?

(a) 2, 5, 9, 14, 19
(b) 24, 24, 25, 26, 27, 28, 29
(c) 7, 2, 4, 1, 9
(ch) 13, 15, 12, 18, 12, 15, 19
(d) 2, 4, 8, 10
(dd) 30, 31, 34, 35, 37, 37, 37, 38, 39, 39
(e) 18, 3, 14, 20, 9, 15
(f) 41, 28, 39, 15, 23, 32, 49, 30

[1] Mae cyfartaledd yn rif sy'n ceisio cynrychioli'r gwerth canolig neu'r gwerth nodweddiadol mewn set o ddata.

Ymarfer 2

Defnyddio 5

Dyma ychydig o wybodaeth am bump o blant.



Dylan	**Meinir**	**Cai**	**Gwilym**	**Hannah**
Taldra: 135 cm	Taldra: 136 cm	Taldra: 140 cm	Taldra: 147 cm	Taldra: 149 cm
Pwysau: 43 kg	Pwysau: 40 kg	Pwysau: 41 kg	Pwysau: 49 kg	Pwysau: 47 kg
Maint esgid: 3	Maint esgid: 4	Maint esgid: 5	Maint esgid: 4	Maint esgid: 3

(a) Beth yw taldra canolrifol y 5 plentyn yma?
(b) Pa rai o'r plant sy'n fyrrach na'r taldra canolrifol?
(c) Beth yw pwysau canolrifol y 5 plentyn yma?
(ch) Pa rai o'r plant sy'n drymach na'r pwysau canolrifol?
(d) Beth yw maint canolrifol esgidiau'r 5 plentyn yma?
(dd) Pwy sydd efo esgidiau sy'n fwy na'r maint canolrifol?



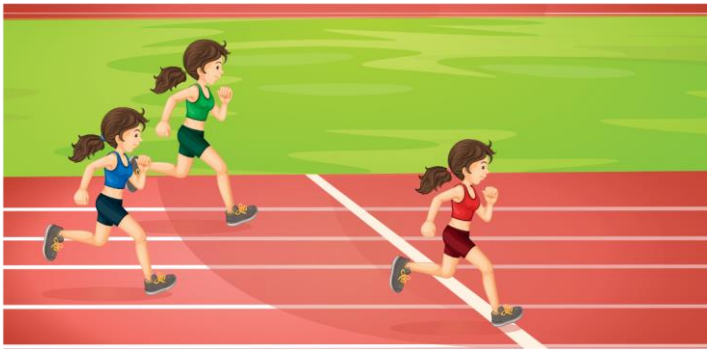
Ymarfer 3

Dyma'r amseroedd, mewn eiliadau, a gymerodd merched dosbarth 9R i redeg y ras 100 m.

14.1, 13.3, 14.5, 16.6, 14.0, 14.7, 13.9,
16.1, 17.8, 14.5, 13.7, 14.6, 18.3, 15.7.

(a) Darganfyddwch yr amser canolrifol a gymerwyd i redeg y ras.

(b) Faint o ferched oedd yn gyflymach na'r amser canolrifol?



Ymarfer 4

Yn ystod mis Tachwedd, cofnododd Meira'r tymheredd bob diwrnod am hanner nos yn Abergele. Dyma'r canlyniadau.

6°C	5°C	2°C	–1°C	–3°C	2°C	2°C	5°C	7°C	10°C
8°C	1°C	–5°C	–2°C	–2°C	0°C	1°C	4°C	5°C	7°C
4°C	7°C	6°C	3°C	0°C	4°C	2°C	8°C	6°C	5°C

(a) Beth oedd y tymheredd canolrifol am hanner nos yn Abergele ym mis Tachwedd?

(b) Pe bai'r mesuriad 10°C wedi bod yn **–10°C** yn lle, beth fyddai'r tymheredd canolrifol wedi bod?

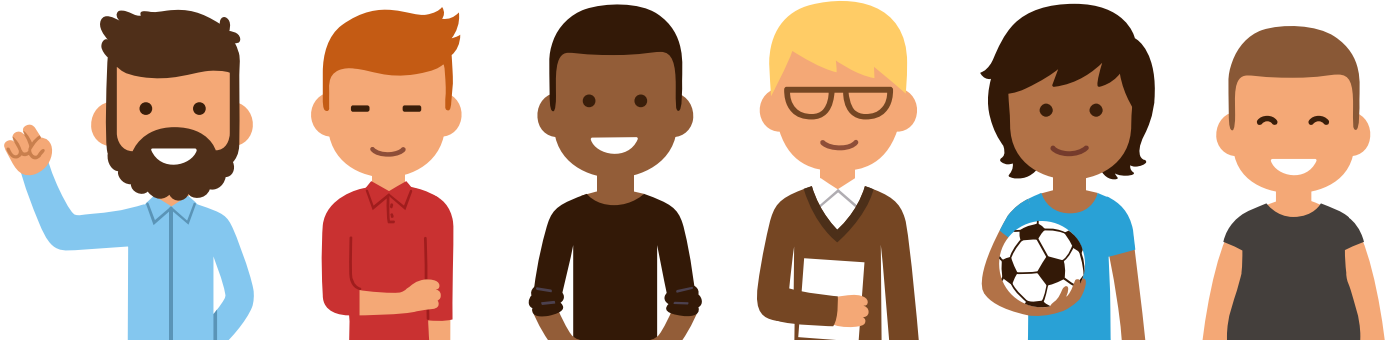
(c) Pe bai'r tymheredd wedi bod 2°C yn gynhesach **bob diwrnod**, beth fyddai'r tymheredd canolrifol wedi bod?



Ymarfer 5 5

Dyma ychydig o wybodaeth am 6 o ddynion.

John	**Eifion**	**Steven**	**Bob**	**Harry**	**James**
Oed: 40	Oed: 25	Oed: 30	Oed: 44	Oed: 19	Oed: 34
Taldra: 175 cm	Taldra: 172 cm	Taldra: 180 cm	Taldra: 168 cm	Taldra: 170 cm	Taldra: 168 cm
Gwasg: 34”	Gwasg: 32”	Gwasg: 34”	Gwasg: 36”	Gwasg: 32”	Gwasg: 38”



(a) Beth yw oed canolrifol y 6 dyn yma?
(b) Pwy sydd yn iau na’r oed canolrifol?
(c) Beth yw taldra canolrifol y 6 dyn yma?
(ch) Pwy sydd yn dalach na’r taldra canolrifol?
(d) Beth yw gwasg canolrifol y 6 dyn yma?
(dd) Pwy sydd efo gwasg sy’n hafal i’r gwasg canolrifol?
(e) Mae dyn newydd o’r enw Andrew yn ymuno â’r grŵp uchod.
(i) Pa oed sydd raid i Andrew fod er mwyn i oed ganolrifol y grŵp o saith dyn fod yn **fwy** nag oed canolrifol y chwe dyn cynt?
(ii) Pa daldra sydd raid i Andrew fod er mwyn i daldra canolrifol y grŵp o saith dyn fod yn **llai** na thaldra canolrifol y chwe dyn cynt?
(iii) Pa wasg sydd raid i Andrew ei gael er mwyn i wasg canolrifol y grŵp o saith dyn fod yn **hafal** i wasg canolrifol y chwe dyn cynt?



Cyfrifo’r canolrif o dabl

Weithiau, pan fydd gennym lawer o ddata, yn hytrach na rhestru’r data mae’n haws ei gyflwyno ar ffurf tabl.



Enghraifft

Mae’r tabl canlynol yn dangos maint esgid dysgwyr 9E.

Maint esgid	Nifer o ddysgwyr
5	3
6	4
7	9
8	6
9	4
10	2

Un ffordd o gyfrifo maint esgid canolrifol 9E fyddai rhestru’r holl eitemau data gan ddefnyddio’r wybodaeth sy’n cael ei roi yn y tabl (mae’r tri dysgwr cyntaf efo maint esgid 5, mae’r 4 nesaf efo maint esgid 6, ac yn y blaen).

5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 10, 10

O’r rhestr uchod, gwelwn fod dau saith yng nghanol y data, felly’r maint esgid canolrifol yw 7.

Gyda 3 + 4 + 9 + 6 + 4 + 2 = 28 eitem data, mae'n ymarferol rhestru'r holl ddata i ddarganfod y canolrif, ond beth fyddwch yn ei wneud efo 280 o eitemau data? Yn yr achos yma, byddai'n llafurus iawn rhestru'r holl eitemau data, felly mae'n rhaid i ni ddysgu sut i gyfrifo'r canolrif yn syth o'r tabl. I gychwyn gwneud hyn, mae'n rhaid i ni ddarganfod ffordd sydyn o ffeindio pa eitemau data sydd yng **nghanol** set o ddata.

Ymarfer 6

Sgìl 5

Cwblhewch y tabl canlynol.

Nifer o eitemau data	Diagram i gynrychioli'r eitemau data	Pa eitemau data sydd yn y canol?
1	•	1
2	• •	1, 2
3	• • •	2
4	• • • •	2, 3
5	• • • • •	3
6	• • • • • •	
7	• • • • • • •	
8	• • • • • • • •	
9	• • • • • • • • •	
10	• • • • • • • • • •	

Ymarfer 7



Cwblhewch y brawddegau canlynol.

(a) Os oes gennych odrif o eitemau data, yna mae _____ eitem data yn y canol.
(b) Os oes gennych eilrif o eitemau data, yna mae _____ eitem data yn y canol.

Ymarfer 8

Cwblhewch y brawddegau canlynol.

(a) Os oes gennych 10 o eitemau data, yna'r eitemau data yn y canol yw _____.
(b) Os oes gennych 11 o eitemau data, yna'r eitemau data yn y canol yw _____.
(c) Os oes gennych 12 o eitemau data, yna'r eitemau data yn y canol yw _____.
(ch) Os oes gennych 20 o eitemau data, yna'r eitemau data yn y canol yw _____.
(d) Os oes gennych 25 o eitemau data, yna'r eitemau data yn y canol yw _____.

Ymarfer 9

Cwblhewch y paragraffau ar y dde.

Os oes gennych odrif o eitemau data, yna i gael yr eitem data yn y canol rhaid

Os oes gennych eilrif o eitemau data, yna i gael yr eitemau data yn y canol rhaid

Nesaf, mae'n rhaid i ni ddysgu sut i leoli eitem data penodol mewn set o ddata.
I wneud hyn, gadewch i ni eto ystyried y data am faint esgid dysgwyr 9E.



Maint esgid	Nifer o ddysgwyr
5	3
6	4
7	9
8	6
9	4
10	2

Bydd mwy o wybodaeth am amlder cronnus ar dudalen 13.

Enghraifft

Beth yw'r 20fed eitem data yn y data uchod?

Ateb: Gadewch i ni ychwanegu colofn arall i'r tabl uchod, colofn **amlder cronnus**, sy'n cofnodi faint o ddysgwyr yr ydym wedi eu hystyried hyd yma.

Maint esgid	Nifer o ddysgwyr	Amlder Cronnus
5	3	3
6	4	3 + 4 = 7
7	9	7 + 9 = 16
8	6	16 + 6 = 22
9	4	22 + 4 = 26
10	2	26 + 2 = 28

Mae 3 yn llai na 20, felly nid yw'r 20fed eitem data yn 5.
Mae 7 yn llai na 20, felly nid yw'r 20fed eitem data yn 6.
Mae 16 yn llai na 20, felly nid yw'r 20fed eitem data yn 7.
Mae 22 yn fwy na 20, felly mae'r 20fed eitem data yn 8.

Casgliad: Yr 20fed eitem data yw **8**.

Ymarfer 10 5

Ar gyfer y data uchod am faint esgid dysgwyr 9E, darganfyddwch werth yr eitemau data canlynol.

(a) 2il (b) 10fed (c) 13eg (ch) 19eg (d) 21ain (dd) 25ain (e) 27ain

Ymarfer 11

Holwyd 40 person yn y stryd sawl gwaith oeddent wedi bod i'r archfarchnad yn ystod y pythefnos diwethaf.



Nifer o weithiau	Amlder
0	3
1	9
2	16
3	7
4	4
5	1

Darganfyddwch werth yr eitemau data canlynol.

(a) 1af (b) 5ed (c) 12fed (ch) 18fed (d) 30ain (dd) 37ain (e) 40fed

Enghraifft

Gadewch i ni'n awr ddychwelyd at y broblem o geisio cyfrifo, yn syth o'r tabl ar dop y dudalen yma, maint esgid canolrifol dysgwyr 9E. Gwelwn, o'r tabl, fod 3 + 4 + 9 + 6 + 4 + 2 = 28 o ddysgwyr yn 9E. Mae hwn yn eilrif, felly mae dau rif yng nghanol y data. Y rhifau yma yw eitemau data 14 ag 15. (Mae 28 ÷ 2 = 14, ac mae 14 + 1 = 15.) O'r tabl ar ganol y dudalen yma, gwelwn mai 7 yw gwerth yr eitemau data 14 ag 15. **Felly 7 yw canolrif y data.**

Ymarfer 12 5

Cyfrifwch y canolrif ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

(a) Maint esgid dysgwyr 9R.

Maint esgid	Nifer o ddysgwyr
5	2
6	6
7	7
8	8
9	3
10	1

(b) Nifer y Smarties mewn 100 tiwb.

Nifer y Smarties mewn tiwb	Nifer y tiwbiau
35	14
36	24
37	26
38	20
39	16

(c) Y nifer o lythyrau mae Siwan yn derbyn yn y post bob bore am fis.

Nifer y llythyrau	Amlder
0	15
1	9
2	4
3	2
4	1

(ch) Sawl gwaith mae 40 person wedi bod i'r siop trin gwallt yn ystod y tri mis diwethaf.

Nifer o weithiau	Amlder
0	1
1	19
2	13
3	5
4	2

(d) Sawl llyfr mae grŵp o fyfyrwyr wedi darllen yn ystod y chwe mis diwethaf.

Nifer y llyfrau	Amlder
0	22
1	15
2	17
3	13
4	8

(dd) Nifer yr M&Ms mewn nifer o bacedi mawr.

Nifer yr M&Ms mewn paced mawr	Nifer o bacedi mawr
96	2
97	18
98	16
99	17
100	6

(e) Sawl darn o waith cartref mae Sam yn ei gael, bob diwrnod, dros gyfnod o dair wythnos.

Sawl darn o waith cartref	Amlder
0	4
1	5
2	3
3	2
4	1

(f) Nifer y dalenni o bapur mewn pacedi o bapur argraffu A4.

Nifer y dalenni	Nifer o bacedi
498	16
499	28
500	31
501	8
502	3

(ff) Nifer yr hunluniau mae Sophie yn eu rhoi ar y we bob diwrnod yn ystod mis Awst.

Nifer yr hunluniau	Amlder
0	5
1	7
2	10
3	6
4	3

Ymarfer 13

Mae'r ymarfer yma'n cyfeirio at y data uchod o Ymarfer 12.

(a) Sawl aelod o ddosbarth 9R sydd efo maint esgid sy'n fwy na'r maint canolrifol?

(b) Pa ganran o'r tiwbiau Smarties sy'n cynnwys llai na'r maint canolrifol o Smarties?

(c) Sawl person aeth i'r siop trin gwallt llai o weithiau na'r nifer canolrifol?

(ch) Mae gwneuthurwyr M&Ms yn honni bod 98 o fferins M&M ym mhob paced mawr. A yw eich canolrif yn cefnogi'r honiad yma?

(d) Mae gwneuthurwyr y pacedi o bapur argraffu A4 yn honni bod 500 o ddalenni ym mhob paced. A yw eich canolrif yn cefnogi'r honiad yma?

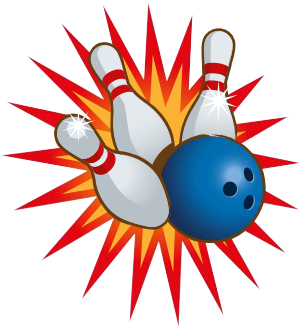
(dd) Mae Sophie yn dweud wrth ei mam ei bod yn tynnu "tua 1 hunlun y dydd". O wybod canolrif y data, beth fyddwch chi yn ei ddweud wrth fam Sophie?



Cymharu dau ddosraniad

Defnyddio 5

Ymarfer 14



(a) Mae Megan a Miriam yn bowlio deg. Dyma eu sgorau.

Megan	7	9	2	10	3	7	5	2	9	3
Miriam	10	2	6	0	7	9	3	1	7	5

Defnyddiwch y canolrif i benderfynu pwy yw'r person gorau am fowlio deg.

(b) Mewn arolwg, roedd grŵp o fechgyn a grŵp o enethod yn nodi sawl awr roedden nhw'n treulio ar y we mewn wythnos.

Bechgyn	20	17	35	14	18	24	19	38	15
Genethod	32	14	8	27	33	17	19	25	32

Defnyddiwch y canolrif i benderfynu pwy (bechgyn neu enethod) sy'n treulio'r mwyaf o amser ar y we bob wythnos.

(c) Dyma'r nifer o goliau y sgoriodd dau dîm pêl-droed mewn gemau ar ddechrau'r tymor.

Man Utd	2	1	0	3	2	4	1	2
Man City	3	0	2	5	2	3	4	3

Defnyddiwch y canolrif i gymharu perfformiad y ddau dîm pêl-droed ar ddechrau'r tymor.

(ch) Mae uchder 12 o fechgyn mewn dosbarth yn cael ei gofnodi, mewn centimetrau. Dyma'r canlyniadau.

118 135 127 129 131 123 130 128 125 129 131 119

(i) Beth yw canolrif uchderau'r bechgyn yma?

Mae uchder 12 o fechgyn mewn dosbarth arall yn cael ei gofnodi, eto mewn centimetrau. Dyma'r canlyniadau.

137 160 143 151 154 146 148 153 139 147 153 136

(ii) Beth yw canolrif uchderau'r bechgyn yn y dosbarth newydd?
(iii) Defnyddiwch eich atebion i (i) a (ii) i benderfynu pa ddosbarth yw'r dosbarth ysgol gynradd, a pha ddosbarth yw'r dosbarth ysgol uwchradd.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Y Dosbarth Canolrifol

O gael data sydd wedi'i grwpio i mewn i ddosbarthiadau gwahanol, ydi'n bosib cyfrifo'r **canolrif** ar gyfer y data gwreiddiol?



Enghraifft

Mae'r tabl canlynol yn dangos y nifer o albymau cerddoriaeth y mae 10R wedi eu prynu yn ystod mis Tachwedd.

Nifer yr albymau	Amlder
0–4	11
5–9	8
10–14	5
15–19	1

Beth yw'r **nifer canolrifol** o albymau cerddoriaeth y mae 10R wedi eu prynu yn ystod mis Tachwedd? Heb gael y data gwreiddiol (*cyn* ei grwpio), mae'n **amhosib dweud yn union** beth yw'r canolrif, gan nad yw'r tabl amlder yn rhoi'r data'n llawn i ni. Er enghraifft, mae'r tabl yn nodi bod un person wedi prynu rhwng 15 ag 19 albwm, ond faint yn union? Gallai fod yn 15, ond gallai hefyd fod yn 16, 17, 18 neu'n 19. Heb y wybodaeth yma, nid ydym yn gallu cyfrifo'r canolrif yn union gywir. Y gorau gallwn ddweud yw pa **ddosbarth** mae'r canolrif yn perthyn iddo, trwy ddilyn y camau canlynol.

(1) Darganfyddwch **gyfanswm** nifer yr eitemau data.

11 + 8 + 5 + 1 = 25.

Trafodwyd sut i wneud hyn yn y bennod flaenorol.

(2) Darganfyddwch pa eitem(au) data sydd yng nghanol y data, o'i ysgrifennu mewn trefn.
Yma, gan fod 25 yn odrif, bydd **un** eitem data yn y canol, sef eitem data 13. (Mae 25 + 1 = 26, ac mae 26 ÷ 2 = 13.)

(3) Darganfyddwch ym mha ddosbarth mae'r eitem(au) data yng nghanol y data yn ymddangos.

- Os oes **un** eitem yng nghanol y data, yna'r **dosbarth canolrifol** fydd y dosbarth mae'r eitem data yma'n perthyn iddo.
- Os oes **dwy** eitem yng nghanol y data, ac maent yn ymddangos yn **yr un dosbarth**, yna'r **dosbarth canolrifol** fydd y dosbarth mae'r ddwy eitem data'n perthyn iddo.
- Os oes **dwy** eitem yng nghanol y data, ac maent yn ymddangos mewn **dosbarthiadau gwahanol**, yna'r **amcangyfrif o'r canolrif** fydd cymedr dau derfan y dosbarthiadau. Er enghraifft, pe bai'r ddau ddosbarth yn 10–14 ac 15–19, yna'r amcangyfrif o'r canolrif fyddai cymedr 14 ac 15, sef 14.5.

Ar gyfer data albymau cerddoriaeth 10R, un eitem sydd yng nghanol y data, felly'r dosbarth canolrifol fydd y dosbarth mae eitem data 13 yn perthyn iddo.

Nifer yr albymau	Amlder	Amlder Cronnus
0–4	11	11
5–9	8	11 + 8 = 19
10–14	5	19 + 5 = 24
15–19	1	24 + 1 = 25

Mae 11 yn llai nag 13, felly nid yw'r 13eg eitem data yn perthyn i'r dosbarth 0–4.

Mae 19 yn fwy nag 13, felly mae'r 13eg eitem data yn perthyn i'r dosbarth 5–9.

Ateb: Y dosbarth canolrifol yw'r dosbarth 5–9.

(Gallwn gasglu o hyn fod y gwir ganolrif yn naill ai'n 5, 6, 7, 8 neu'n 9.)

Ymarfer 15

Sgil 7

Darganfyddwch y dosbarth canolrifol (neu'r amcangyfrif o'r canolrif) ar gyfer y setiau data canlynol.

(a)

Nifer y ceir a werthwyd mewn diwrnod	Nifer y diwrnodau
0–4	18
5–9	11
10–14	6
15–19	4
20–24	1



(b)

Nifer y blodau i bob metr sgwâr	Nifer y metrau sgwâr
0–14	43
15–29	21
30–44	13
45–59	2
60–74	1

(c)

Uchder coed castanwydden mewn metrau	Amlder
0–3	13
4–7	17
8–11	9
12–15	4
16–19	5
20–23	0
24–27	2



(ch)

Nifer y llyfrau a werthwyd yr wythnos	Amlder
100–124	1
125–149	9
150–174	8
175–199	5
200–224	2

(d)

Nifer y cwsmeriaid mewn caffi	Amlder
70–74	3
75–79	21
80–84	30
85–89	28
90–94	14
95–99	4



(dd)

Nifer y fferins mewn jar	Amlder
300–324	4
325–349	15
350–374	27
375–399	63
400–424	74
425–449	32
450–474	11
475–499	2

Ymarfer 16

Adolygu

Darganfyddwch y dosbarth modd ar gyfer yr holl setiau data yn Ymarfer 15.

Ymarfer 17

Sgìl 7

Darganfyddwch y dosbarth canolrifol (neu'r amcangyfrif o'r canolrif) ar gyfer y setiau data canlynol.

(a)

Nifer y teithiau trên mewn blwyddyn ar gyfer grŵp o fyfyrwyr	Amlder
0–5	40
6–10	24
11–15	16



(b)

Yr amser, a, a gymerwyd i gwblhau ras, mewn munudau	Amlder
$20 \leqslant a < 25$	5
$25 \leqslant a < 30$	11
$30 \leqslant a < 35$	19
$35 \leqslant a < 40$	12
$40 \leqslant a < 45$	3

(c)

Cylchedd pen pobl mewn ffatri, c, mewn cm	Amlder
$50 \leqslant c < 54$	10
$54 \leqslant c < 58$	31
$58 \leqslant c < 62$	16
$62 \leqslant c < 66$	6

(ch)

Trwch llyfrau mewn llyfrgell, t, mewn mm	Amlder
$0 \leqslant t < 10$	5
$10 \leqslant t < 20$	26
$20 \leqslant t < 30$	19
$30 \leqslant t < 40$	39
$40 \leqslant t < 50$	11



(d)

Hyd galwad ffôn, a, mewn munudau	Amlder
$0 \leqslant a < 5$	32
$5 \leqslant a < 10$	42
$10 \leqslant a < 15$	24
$15 \leqslant a < 20$	12
$20 \leqslant a < 25$	7
$25 \leqslant a < 30$	2

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Yr Amrediad Rhyngchwartel

Mae'r **amrediad rhyngchwartel** yn un o'r ddau **fesur o wasgariad**[2] rydym yn astudio yn yr ysgol.

Amrediad	Amrediad Rhyngchwartel
Blwyddyn 7	**Blwyddyn 9**



Ymarfer 18

Adolygu 5

Cyfrifwch amrediad y setiau canlynol o ddata.

(a) 14, 19, 21, 11, 24, 18
(b) 7, 2, 8, 1, 3, 6, 4, 2, 6, 3
(c) 28, 29, 43, 25, 21, 48, 34, 32, 27, 32
(ch) –5, 4, –10, 7, 3, 0, 1, –6
(d) 8.3, 3.5, 7.9, 2.8, 7.6, 4.9, 6.2, 2.9, 8.2

allanolyn = *outlier*

Mantais yr amrediad yr ei fod yn hawdd i'w gyfrifo. Ei anfantais yw ei fod yn cael ei effeithio'n fawr gan **allanolion**, sef gwerthoedd uchel iawn neu isel iawn sydd ddim yn ffitio patrwm gweddill y data. Er enghraifft, ystyriwch y data canlynol, sy'n dangos nifer y teithwyr ar wasanaeth bws bob diwrnod am 10 diwrnod.

42, 37, 40, 51, 38, 43, 42, 36, 28, 38

Amrediad y data yw 51 – 28 = 23, sy'n dangos bod gwahaniaeth o 23 rhwng nifer lleiaf a nifer mwyaf y teithwyr.

Dychmygwch yn awr fod eira mawr yn disgyn yn ystod y diwrnod nesaf, ac felly nid yw'n bosib i'r gwasanaeth bws redeg. Y data newydd (gan ystyried nid oedd teithwyr ar y diwrnod nesaf) yw

42, 37, 40, 51, 38, 43, 42, 36, 28, 38, 0

Yr amrediad ar gyfer yr 11 diwrnod yw 51 – 0 = 51. Nid yw'r amrediad newydd yma'n adlewyrchiad teg o'r holl ddata, gan mai dim ond ar un diwrnod oedd dim teithwyr. Mae'r **allanolyn** felly wedi cael effaith mawr ar yr amrediad. Ni fydd hyn yn wir am yr amrediad rhyngchwartel.

Yr Amrediad Rhyngchwartel

Tra bod yr amrediad yn tynnu'r gwerth lleiaf o'r gwerth mwyaf, mae'r amrediad rhyngchwartel yn tynnu'r **chwartel isaf** o'r **chwartel uchaf**.

Amrediad Rhyngchwartel = Chwartel Uchaf – Chwartel Isaf

Beth yw'r chwartelau?

Mae'r chwartelau'n hollti set o ddata i mewn i bedwar rhan. Dyma sut i gyfrifo'r chwartel isaf a'r chwartel uchaf.

1) Trefnwch y data o'r lleiaf i'r mwyaf.
2) Os oes **eilrif** o eitemau data yn eich set data:
   - Y chwartel isaf yw canolrif **hanner cyntaf** y data.
   - Y chwartel uchaf yw canolrif **ail hanner** y data.

Sylwch ar y sillafiad: chwartel (*quartile*), nid chwarter (*quarter*).

Os oes **odrif** o eitemau data yn eich set data:
- Y chwartel isaf yw canolrif yr holl eitemau data **cyn yr un yn y canol.**
- Y chwartel uchaf yw canolrif yr holl eitemau data **ar ôl yr un yn y canol.**

[2] Mae mesur o wasgariad yn ceisio cynrychioli pa mor agos (neu pa mor bell) yw'r gwerthoedd data at ei gilydd.

Enghraifft

(a) Ystyriwch eto'r data am nifer y teithwyr ar fws o'r dudalen flaenorol. Yn wreiddiol, roedd 10 eitem data yn y set data:

42, 37, 40, 51, 38, 43, 42, 36, 28, 38

Wrth drefnu'r data o'r lleiaf i'r mwyaf, cawn y rhestr ganlynol.

28, 36, 37, 38, 38, 40, 42, 42, 43, 51

Gan fod 10 yn eilrif, y chwartel isaf yw canolrif y **5 eitem data cyntaf**, a'r chwartel uchaf yw canolrif y **5 eitem data olaf**. Efallai bydd hyn yn haws i'w weld trwy liwio'r gwerthoedd data:

28, 36, 37, 38, 38, 40, 42, 42, 43, 51

Y chwartel isaf yw canolrif yr eitemau data coch, sef 37. Y chwartel uchaf yw canolrif yr eitemau data glas, sef 42. Mae'n dilyn mai'r amrediad rhyngchwartel yw 42 – 37 = 5.

(b) Ar ôl y diwrnod efo'r eira, roedd 11 eitem data yn y set data:

42, 37, 40, 51, 38, 43, 42, 36, 28, 38, 0

Wrth drefnu'r data o'r lleiaf i'r mwyaf, cawn y rhestr ganlynol.

0, 28, 36, 37, 38, 38, 40, 42, 42, 43, 51

Gan fod 11 yn odrif, y chwartel isaf yw canolrif yr holl eitemau data **cyn yr un yn y canol**, a'r chwartel uchaf yw canolrif yr holl eitemau data **ar ôl yr un yn y canol**. Efallai bydd hyn yn haws i'w weld trwy liwio'r gwerthoedd data (yr eitem biws yw'r un yn y canol):

0, 28, 36, 37, 38, 38, 40, 42, 42, 43, 51

Y chwartel isaf yw canolrif yr eitemau data coch, sef 36. Y chwartel uchaf yw canolrif yr eitemau data glas, sef 42. Mae'n dilyn mai'r amrediad rhyngchwartel yw 42 – 36 = 6. Sylwch fod yr amrediad rhyngchwartel yma (6) yn debyg iawn i'r amrediad rhyngchwartel gynt (5) ar gyfer y 10 diwrnod cyntaf. Nid yw'r allanolyn (0) wedi cael gymaint o effaith ar yr amrediad rhyngchwartel ag a gafodd ar yr amrediad (newidiodd yr amrediad o fod yn 23 i fod yn 51).

Ymarfer 19

Sgìl 5

Cyfrifwch yr amrediad rhyngchwartel ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

(a) 2, 4, 6, 9, 10, 13, 14, 18, 18, 19

(b) 14, 15, 15, 18, 20, 20, 21, 24, 28, 29, 32

(c) 9, 2, 5, 1, 8, 5, 8, 3

(ch) 43, 48, 41, 45, 49, 44, 45, 48, 40

(d) 12, 8, 19, 5, 9, 10, 18, 4, 8, 13, 19, 7, 11, 18, 6, 17

(dd) 32, 74, 29, 27, 73, 98, 17, 39, 24, 51, 39, 60, 33

(e) 3, 2, 4, 3, 1, 3, 2, 4, 2, 1, 3, 2, 4, 3, 1, 2, 3, 2, 3, 2, 4, 3, 2, 3



Sialens!

Amrediad rhyngchwartel y set data isod yw 10. Beth yw gwerthoedd posibl yr eitem data coll?

23, 17, 32, 19, 24, 28, ?

Anelu'n Uwch

Nodyn

Mae mathemategwyr a phecynnau meddalwedd yn amrywio o ran sut maent yn cyfrifo'r chwartel isaf a'r chwartel uchaf – nid oes cytundeb ar ddull safonol! Mae hyn yn golygu y bydd dulliau gwahanol o gyfrifo'r chwartel isaf a'r chwartel uchaf i'w gweld ar y we, ac mewn meddalwedd fel Microsoft Excel.

Sialens! ⚠

Ymchwiliwch i'r ddau ddull mae Microsoft Excel yn ei ddefnyddio i gyfrifo'r chwartel isaf a'r chwartel uchaf. (Bydd angen defnyddio'r fformiwlâu `QUARTILE.EXC` a `QUARTILE.INC`.)

Ymarfer 20

Defnyddio 5

Mae Cerys a Rebecca yn mynd i'r gampfa efo'i gilydd unwaith bob wythnos.



Dros yr 8 wythnos diwethaf, dyma pa mor bell mae Cerys wedi rhedeg (mewn milltiroedd) ar y felin droedlath (*treadmill*).

2.3 2.5 3.3 3.0 3.4 3.6 4.0 4.3

Dros yr un cyfnod, dyma pa mor bell mae Rebecca wedi rhedeg (mewn milltiroedd) ar felin droedlath debyg.

2.8 3.1 3.2 2.9 3.1 0.4 2.8 3.2

(a) Cyfrifwch amrediad Cerys ag amrediad Rebecca.

(b) Cyfrifwch amrediad rhyngchwartel Cerys ag amrediad rhyngchwartel Rebecca.

(c) Yn ôl yr amrediad, pwy oedd fwyaf cyson (*most consistent*) wrth redeg?

(ch) Yn ôl yr amrediad rhyngchwartel, pwy oedd fwyaf cyson wrth redeg?

(d) O wybod bod Rebecca wedi bod yn dioddef o annwyd trwm yn ystod un o'r sesiynau yn y gampfa, pa fesur (yr amrediad neu'r amrediad rhyngchwartel) yw'r gorau i gymharu pwy sydd fwyaf cyson wrth redeg?

Sialens! ⚠

Ymchwiliwch ar y we i ddarganfod beth sy'n gwneud gwerth data yn allanolyn.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Diagramau Amlder Cronnus

Tabl Amlder Cronnus

Fel yr ydym wedi gweld yn barod yn y pecyn yma, mae'n ddefnyddiol weithiau ystyried **amlder cronnus** set o ddata, ble rydym yn cofnodi cyfanswm yr amlderau wrth i ni fynd trwy'r data. Er enghraifft, ystyriwch y data canlynol sy'n dangos lled y llyfrau sydd yn sefyll ar silff mewn llyfrgell.



Lled y llyfr (ll mm)	Amlder
$0 < ll \leqslant 10$	3
$10 < ll \leqslant 20$	14
$20 < ll \leqslant 30$	35
$30 < ll \leqslant 40$	8

Gallwn ychwanegu colofn **amlder cronnus** i'r tabl uchod, colofn sy'n cofnodi cyfanswm yr holl eitemau data hyd yma. (I gyfrifo'r amlder cronnus nesaf, rydym yn adio'r amlder cronnus presennol at yr amlder nesaf.)

Lled y llyfr (ll mm)	Amlder	Amlder Cronnus	
$0 < ll \leqslant 10$	3	3	
$10 < ll \leqslant 20$	14	17	(Mae 3 + 14 = 17)
$20 < ll \leqslant 30$	35	52	(Mae 17 + 35 = 52)
$30 < ll \leqslant 40$	8	60	(Mae 52 + 8 = 60)

Mae'r golofn amlder cronnus hefyd yn ymddangos mewn **tabl amlder cronnus**, ble rydym yn nodi'r **cyfwng dosbarth** sy'n cyfateb i bob amlder cronnus.

Lled y llyfr (ll mm)	Amlder Cronnus
$ll \leqslant 0$	0
$ll \leqslant 10$	3
$ll \leqslant 20$	17
$ll \leqslant 30$	52
$ll \leqslant 40$	60

cyfwng dosbarth = class interval

Mae angen y rhes gyntaf er mwyn nodi ble mae'r data'n cychwyn.

Nodwch y cyswllt rhwng y cyfyngau dosbarth yn y tabl gwreiddiol (e.e. $10 < ll \leqslant 20$) a'r cyfyngau dosbarth yn y tabl amlder cronnus (e.e. $ll \leqslant 20$).

Ymarfer 21

Sgìl 8

Lluniwch dabl amlder cronnus ar gyfer bob un o'r setiau data canlynol.

(a) Lled y llyfrau ar silff mewn llyfrgell. (b) Taldra 60 o ddisgyblion. (c) Sŵn 60 eitem o offer trydanol.

Lled y llyfr (ll mm)	Amlder
$0 < ll \leqslant 10$	4
$10 < ll \leqslant 20$	14
$20 < ll \leqslant 30$	36
$30 < ll \leqslant 40$	21
$40 < ll \leqslant 50$	5

Taldra (t cm)	Amlder
$148 < t \leqslant 152$	2
$152 < t \leqslant 156$	6
$156 < t \leqslant 160$	17
$160 < t \leqslant 164$	22
$164 < t \leqslant 168$	10
$168 < t \leqslant 172$	3

Sŵn (s db)	Amlder
$15 \leqslant s < 20$	4
$20 \leqslant s < 25$	12
$25 \leqslant s < 30$	15
$30 \leqslant s < 35$	6
$35 \leqslant s < 40$	8
$40 \leqslant s < 45$	3
$45 \leqslant s < 50$	12

Enghraifft

Wrth ffurfio tabl amlder cronnus, mae angen cymryd gofal efo data arwahanol sydd wedi'i grwpio, neu ddata di-dor sydd wedi'i dalgrynnu.

(a) Oedran aelodau clwb pêl-rwyd.

Oedran (blynyddoedd)	Amlder
11 – 15	12
16 – 20	16
21 – 25	11
26 – 30	8
31 – 35	3

→

Oedran (*b* o flynyddoedd)	Amlder Cronnus
$b < 11$	0
$b < 16$	12
$b < 21$	28
$b < 26$	39
$b < 31$	47
$b < 36$	50



(b) Hydoedd cordiau trydanol 100 teledu.

Hyd, i'r cm agosaf	Amlder
50 – 69	5
70 – 89	14
90 – 109	28
110 – 129	41
130 – 149	12

→

Hyd (*h* cm)	Amlder Cronnus
$h < 49.5$	0
$h < 69.5$	5
$h < 89.5$	19
$h < 109.5$	47
$h < 129.5$	88
$h < 149.5$	100

Mae angen ystyried beth sy'n **talgrynnu** i roi e.e. hyd rhwng 70 cm ag 89 cm.

Ymarfer 22

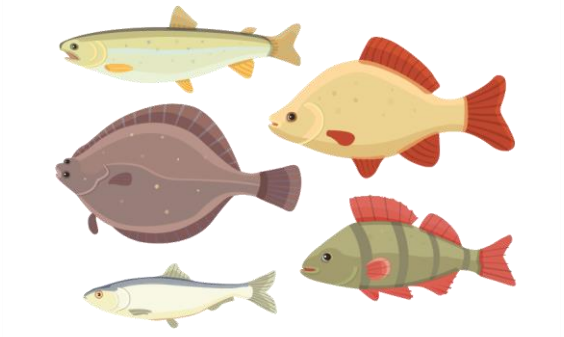
Lluniwch dabl amlder cronnus ar gyfer bob un o'r setiau data canlynol.

(a) Oedran aelodau clwb golff.

Oedran (blynyddoedd)	Amlder
11 – 20	17
21 – 30	29
31 – 40	38
41 – 50	25
51 – 60	11

(b) Hyd 80 o bysgod.

Hyd, i'r cm agosaf	Amlder
6 – 10	27
11 – 15	21
16 – 20	18
21 – 25	10
26 – 30	4



(c) Cost paned o de mewn 200 gaffi.

Cost (£)	Amlder
£0.40 – £0.79	59
£0.80 – £1.19	94
£1.20 – £1.59	38
£1.60 – £1.99	7
£2.00 – £2.39	2

(ch) Uchder 60 o ferched 13 oed.

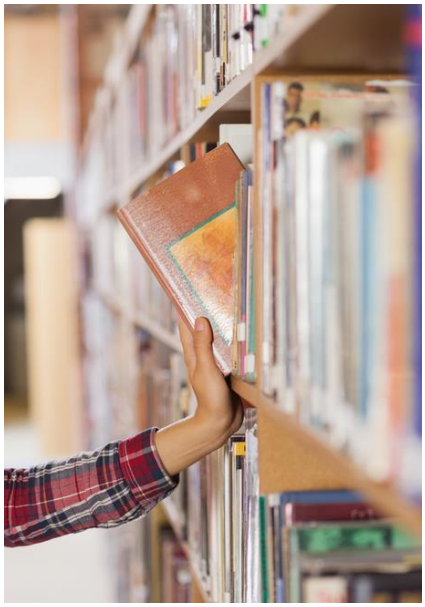
Uchder, i'r cm agosaf	Amlder
141 – 150	12
151 – 160	29
161 – 170	17
171 – 180	2



Llunio Diagramau Amlder Cronnus

Mae'n bosib llunio diagram amlder cronnus ar gyfer y mathau canlynol o ddata.

- Data Meintiol Arwahanol wedi'i grwpio.
- Data Meintiol Di-dor.



Enghraifft

Gadewch i ni ystyried eto'r data am led llyfrau ar silff mewn llyfrgell, o gychwyn y bennod yma.

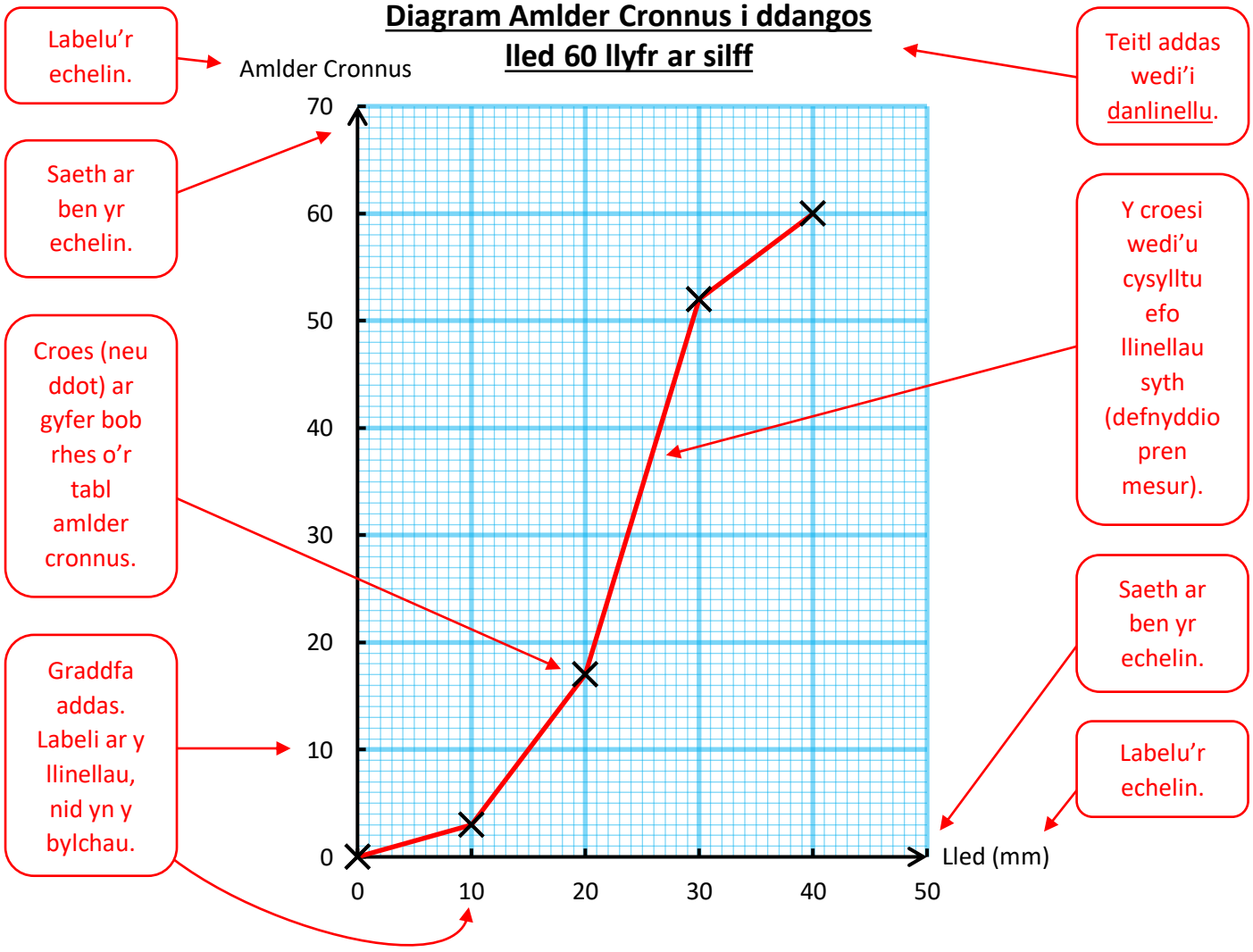
Tabl Amlder

Lled y llyfr (l mm)	Amlder
$0 < l \leqslant 10$	3
$10 < l \leqslant 20$	14
$20 < l \leqslant 30$	35
$30 < l \leqslant 40$	8

Tabl Amlder Cronnus

Lled y llyfr (l mm)	Amlder Cronnus
$l \leqslant 0$	0
$l \leqslant 10$	3
$l \leqslant 20$	17
$l \leqslant 30$	52
$l \leqslant 40$	60

Dyma'r diagram amlder cronnus ar gyfer y data uchod.



Nodyn: Mae rhai gwerslyfrau'n cysylltu'r pwyntiau mewn diagram amlder cronnus efo cromlin esmwyth, nid efo llinellau syth.

Ymarfer 23

8

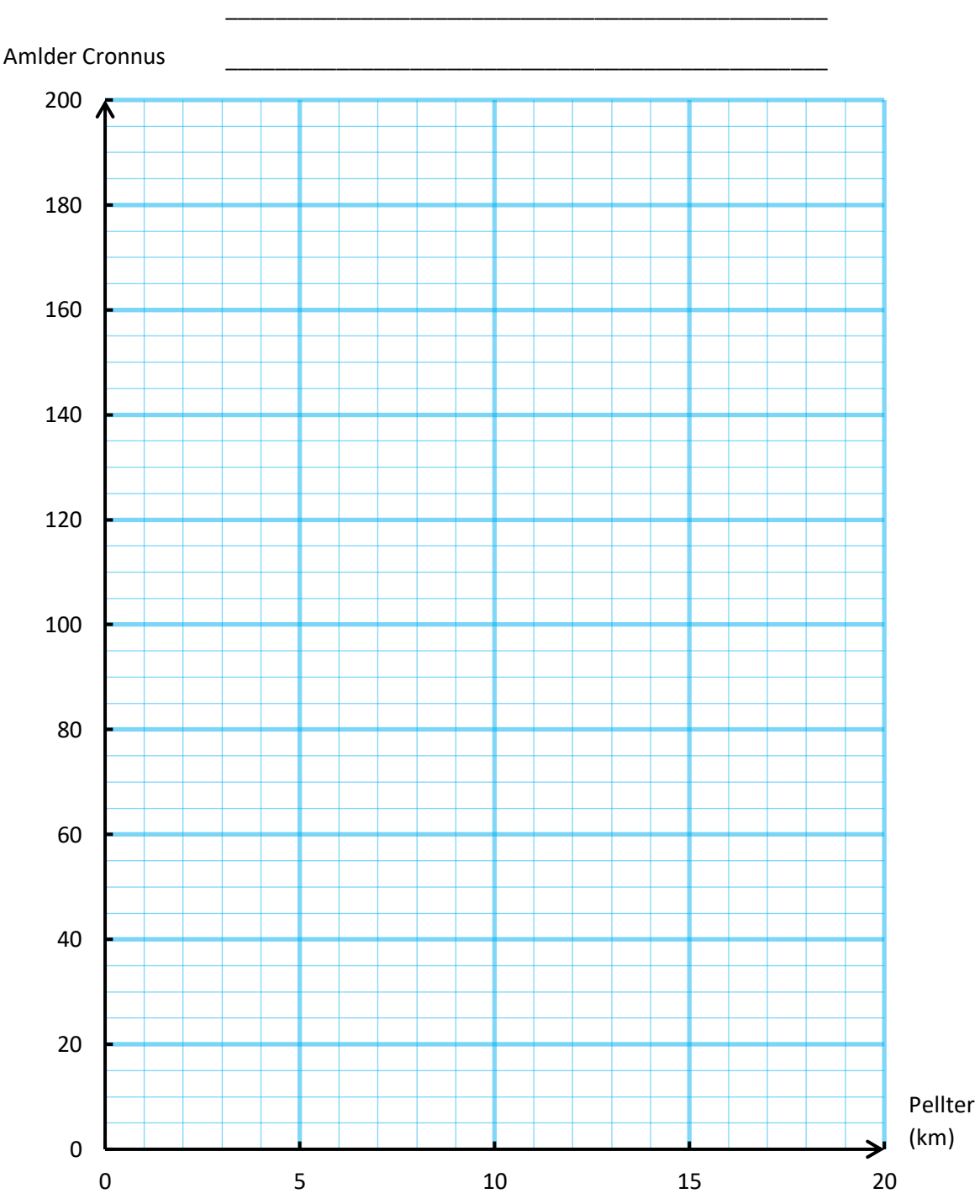
Mae'r data isod yn dangos y pellter mae 200 o ddisgyblion yn teithio i'r ysgol bob diwrnod. Defnyddiwch y templedi i lunio diagram amlder cronnus ar gyfer y data.

Tabl Amlder

Pellter a deithiwyd i'r ysgol (p km)	Amlder
$0 < p \leqslant 5$	64
$5 < p \leqslant 10$	79
$10 < p \leqslant 15$	45
$15 < p \leqslant 20$	12

Tabl Amlder Cronnus

Pellter a deithiwyd i'r ysgol (p km)	Amlder Cronnus
$p \leqslant 0$	
$p \leqslant 5$	
$p \leqslant 10$	
$p \leqslant 15$	
$p \leqslant 20$	



Ymarfer 24

8

Lluniwch ddiagram amlder cronnus ar gyfer y tri set data yn Ymarfer 21.

Ymarfer 25

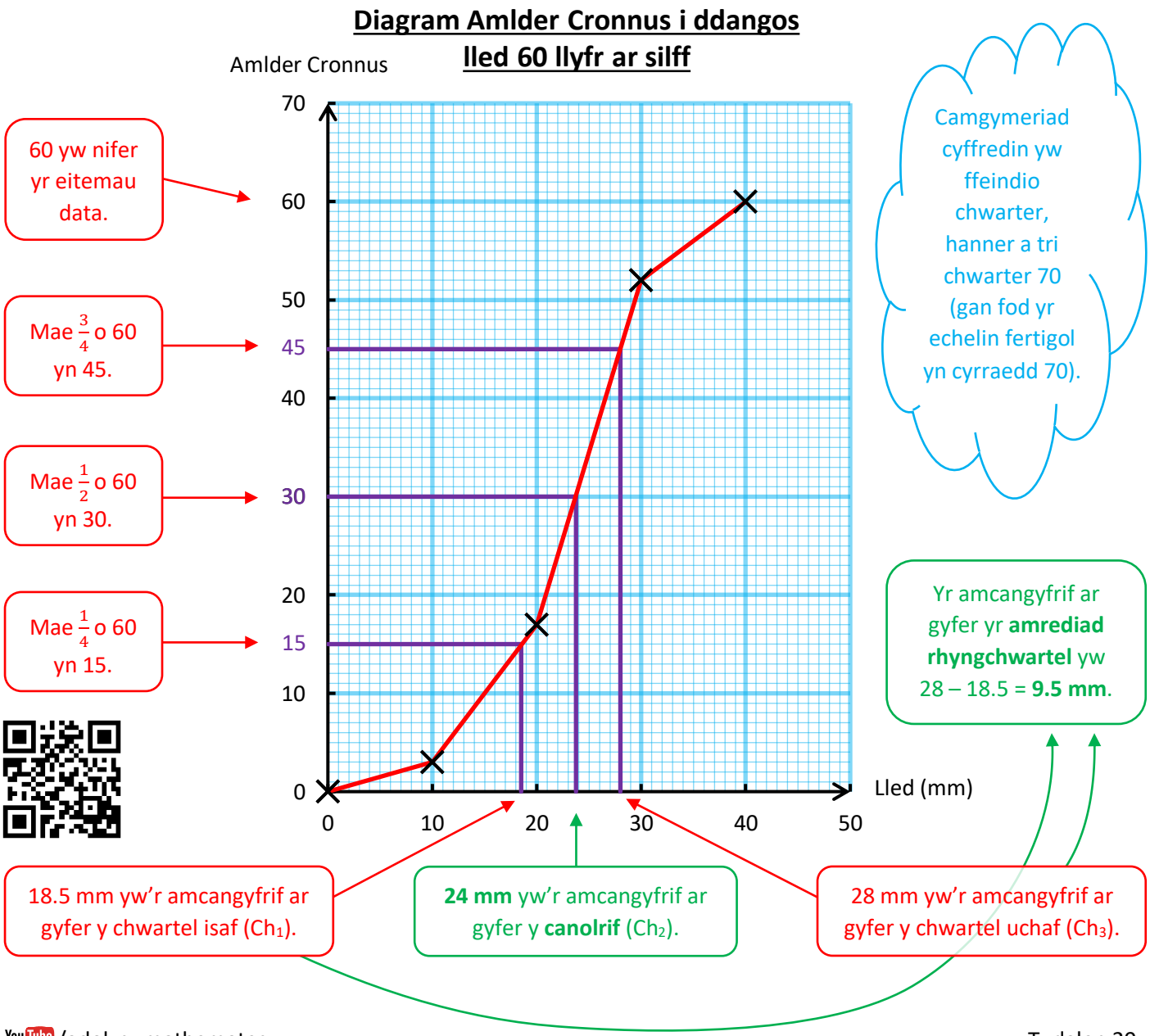
Lluniwch ddiagram amlder cronnus ar gyfer y pedwar set data yn Ymarfer 22.

Amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel o ddiagram amlder cronnus

Os yw'r set data yn un mawr (o gwmpas 50 eitem data neu fwy), mae'n bosib defnyddio diagram amlder cronnus i amcangyfrif y canolrif neu'r amrediad rhyngchwartel.

1) Ar yr echelin fertigol (amlder cronnus), marciwch **chwarter**, **hanner** a **tri chwarter** nifer yr eitemau data. Er enghraifft, os oes 500 o eitemau data, marciwch 125 (chwarter 500), 250 (hanner 500) a 375 (tri chwarter 500).
2) Lluniwch linellau llorweddol nes rydych yn taro llinell y diagram amlder cronnus. Yna lluniwch linellau fertigol at yr echelin lorweddol. Y gwerthoedd ar y gwaelod fydd yr amcangyfrifon ar gyfer y **chwartel isaf** (Ch_1), y **canolrif** (Ch_2) a'r **chwartel uchaf** (Ch_3).

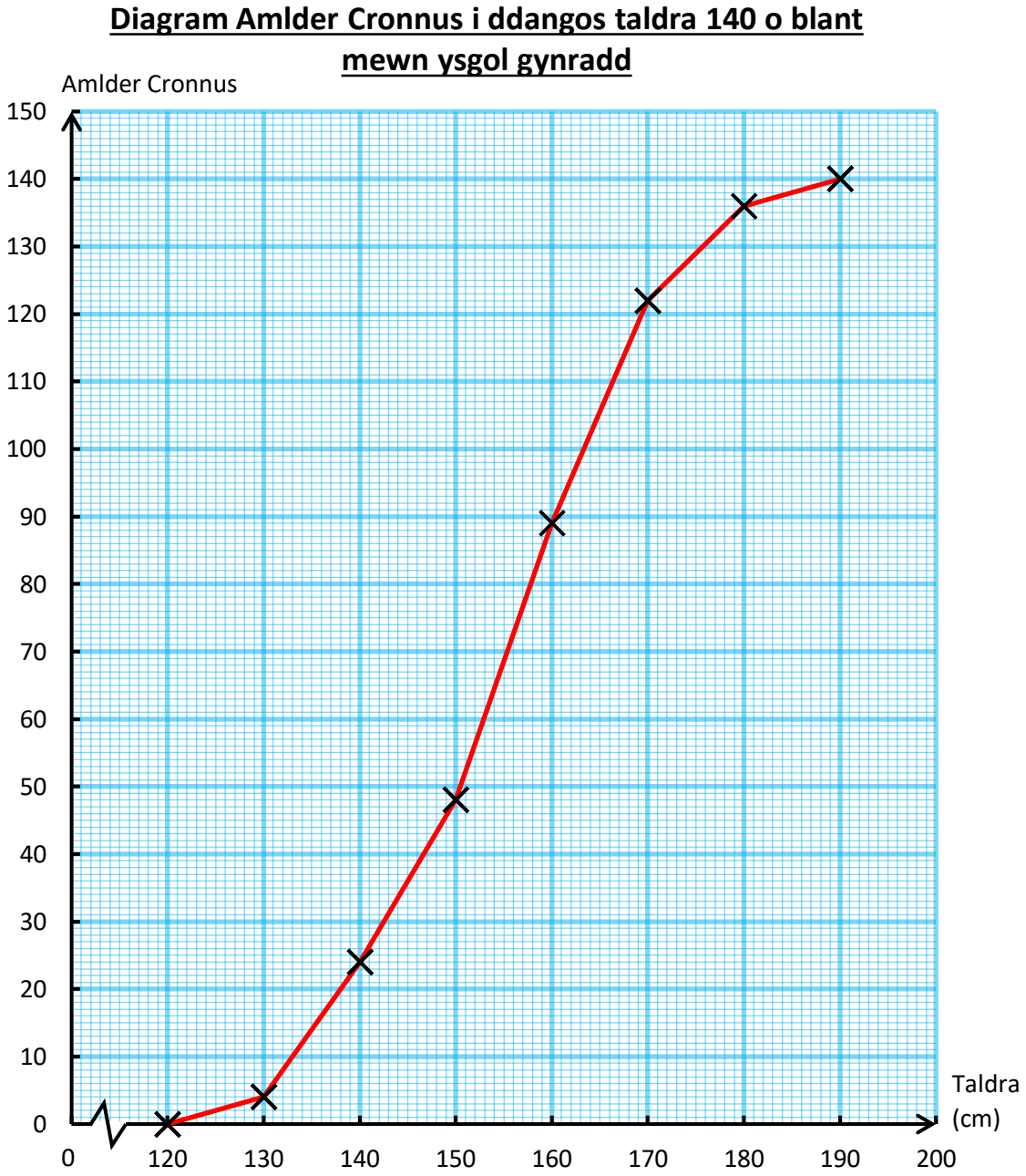
Er enghraifft, dyma sut i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer y data am y llyfrau yn y llyfrgell.



Ymarfer 26

8

Dyma ddiagram amlder cronnus sy'n dangos taldra 140 o blant mewn ysgol gynradd. Defnyddiwch y diagram i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer taldra'r plant.



Ymarfer 27

Defnyddiwch y diagram amlder cronnus o Ymarfer 23 i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer y 200 o ddisgyblion sy'n teithio i'r ysgol bob dydd.

Ymarfer 28

Defnyddiwch y diagramau amlder cronnus o Ymarfer 24 i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer y tri set data.

Ymarfer 29

Defnyddiwch y diagramau amlder cronnus o Ymarfer 25 i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer y pedwar set data.

Ymarfer 30 (Adolygu)

Defnyddio 8

Mae'r data canlynol yn dangos oedrannau'r bobl a oedd yn gwylio ffilm mewn sinema un nos.

Oedran (blynyddoedd)	Amlder
15 – 19	14
20 – 24	23
25 – 29	34
30 – 34	21
35 – 39	6
40 – 44	2



(a) Pa ddosbarthiad oedran (*age classification*) mae'r data'n awgrymu yw'r ffilm?

(b) Eglurwch pam mai 20 oed yw terfan uchaf (*upper limit*) y dosbarth 15 – 19.

(c) Lluniwch **dabl amlder cronnus** ar gyfer y data.

(ch) Lluniwch **ddiagram amlder cronnus** ar gyfer y data.



(d) Defnyddiwch eich diagram amlder cronnus i amcangyfrif **canolrif** y bobl a oedd yn gwylio'r ffilm yn y sinema.

(dd) Defnyddiwch eich diagram amlder cronnus i amcangyfrif **amrediad rhyngchwartel** y bobl a oedd yn gwylio'r ffilm yn y sinema.

(e) Dywedodd rheolwr y sinema fod **mwyafrif** y bobl yn y sinema yn llai na 25 mlwydd oed. Ydi'r data'n cefnogi'r honiad yma?

(f) Defnyddiwch y diagram amlder cronnus i amcangyfrif sawl person **hŷn na 32 oed** a oedd yn y sinema.

(ff) Cwblhewch y frawddeg yma: Roedd tua _____ % o'r bobl yn y sinema yn 18 mlwydd oed neu'n iau.

Gwerthuso

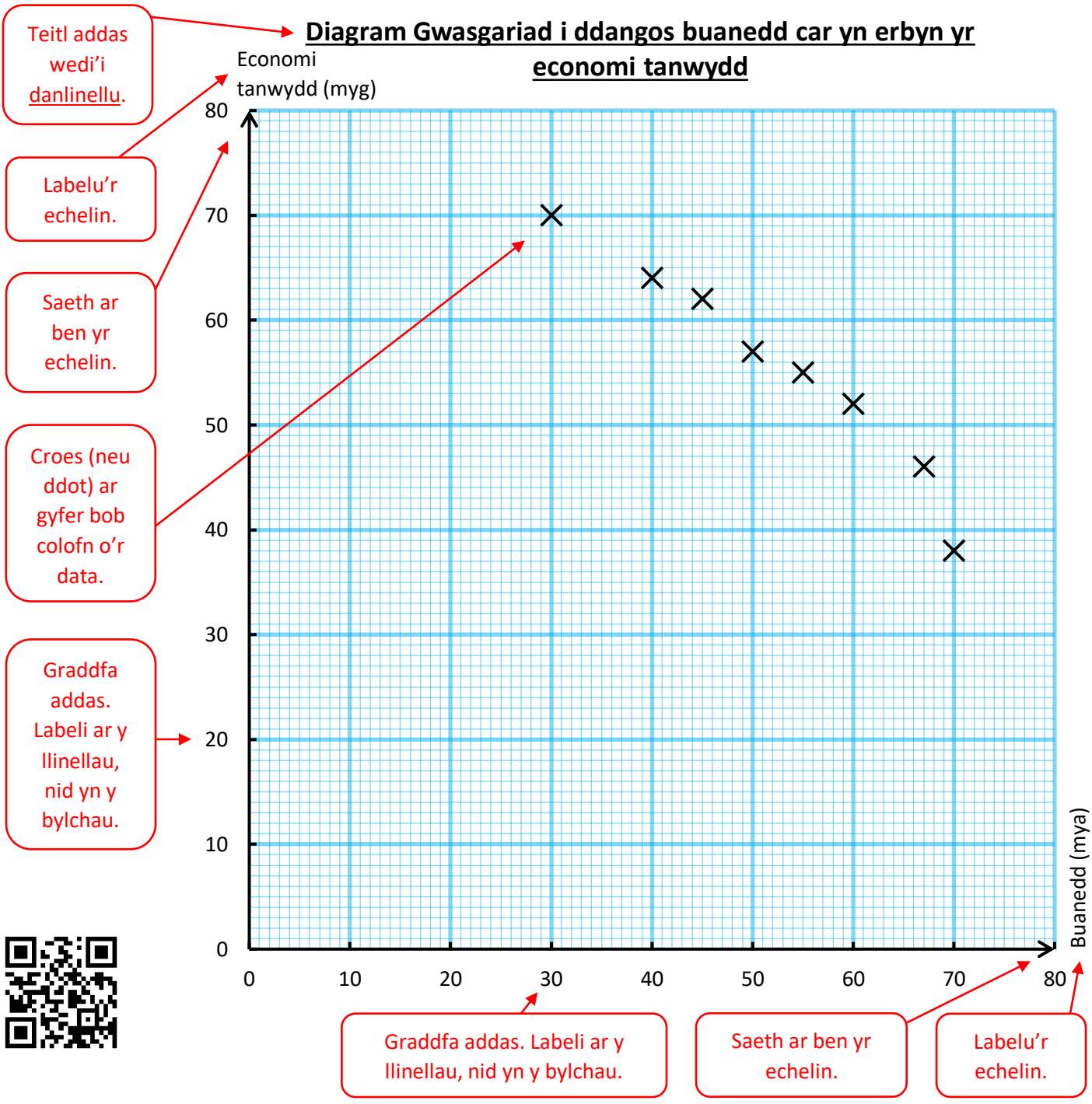
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Diagramau Gwasgariad

Mae **diagram gwasgariad** yn cael ei ddefnyddio i weld os oes cyswllt rhwng dwy set o ddata meintiol.
Er enghraifft, dyma ddata am economi tanwydd (*fuel economy*) car penodol ar fuaneddau gwahanol.

Buanedd (milltiroedd yr awr, mya)	30	40	45	50	55	60	67	70
Economi tanwydd (milltiroedd y galwyn, myg)	70	64	62	57	55	52	46	38

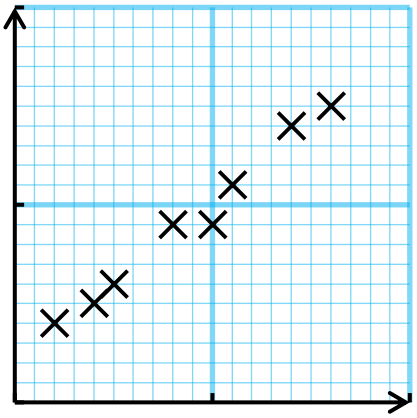
Gallwn blotio'r data ar ddiagram gwasgariad fel y dangosir isod.



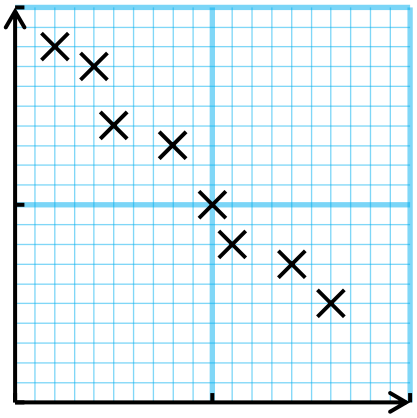
Mae'r diagram gwasgariad yn dangos bod cysylltiad rhwng y setiau data. Wrth i'r buanedd gynyddu, mae'r economi tanwydd yn lleihau. Dywedwn fod **cydberthyniad** (*correlation*) rhwng y ddwy set o ddata. Yn yr achos yma, mae **cydberthyniad negatif** i'w weld yn y diagram gwasgariad.

Mathau o gydberthyniad

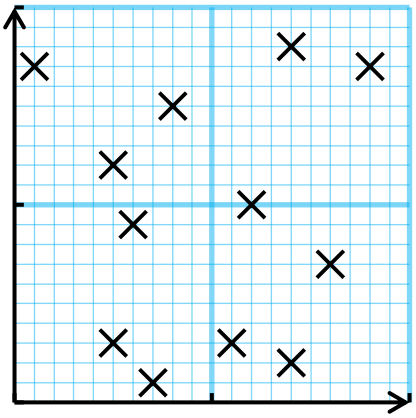
Cydberthyniad Positif



Cydberthyniad Negatif



Dim Cydberthyniad



Os yw diagram gwasgariad yn dangos cydberthyniad, yna mae'n bosib ychwanegu **llinell ffit orau** i'r diagram. Mae hon yn llinell syth sy'n dilyn patrwm y pwyntiau data. Wrth lunio llinell ffit orau, dylid ceisio sicrhau fod cydbwysedd rhwng nifer y pwyntiau data sydd bob ochr i'r llinell.

Os yw'r diagram gwasgariad yn dangos y pwyntiau'n agos mewn llinell, gellid dweud bod y cydberthyniad yn **gryf**.

Mae dwy ffordd o lunio llinell ffit orau:

1) Efo'r **llygad**.
2) Gan ddefnyddio'r **pwynt cymedrig**.

Yn y dull cyntaf, rydym yn plotio'r llinell trwy farnu, efo'r **llygad yn unig**, ble dylai'r llinell fynd ar y papur graff.

Yn yr ail ddull, rydym eto'n barnu efo'r llygad pa **gyfeiriad** dylai'r llinell gymryd, ond y tro yma raid i'r llinell ffit orau fynd trwy'r **pwynt cymedrig**. Rydym yn darganfod y pwynt yma trwy gyfrifo cymedr y ddwy set data (ar wahân), a phlotio'r pwynt cymedrig (fel pwynt ychwanegol) ar y diagram gwasgariad. Er enghraifft, ar gyfer y data ar y dudalen flaenorol, cymedr y buaneddau yw

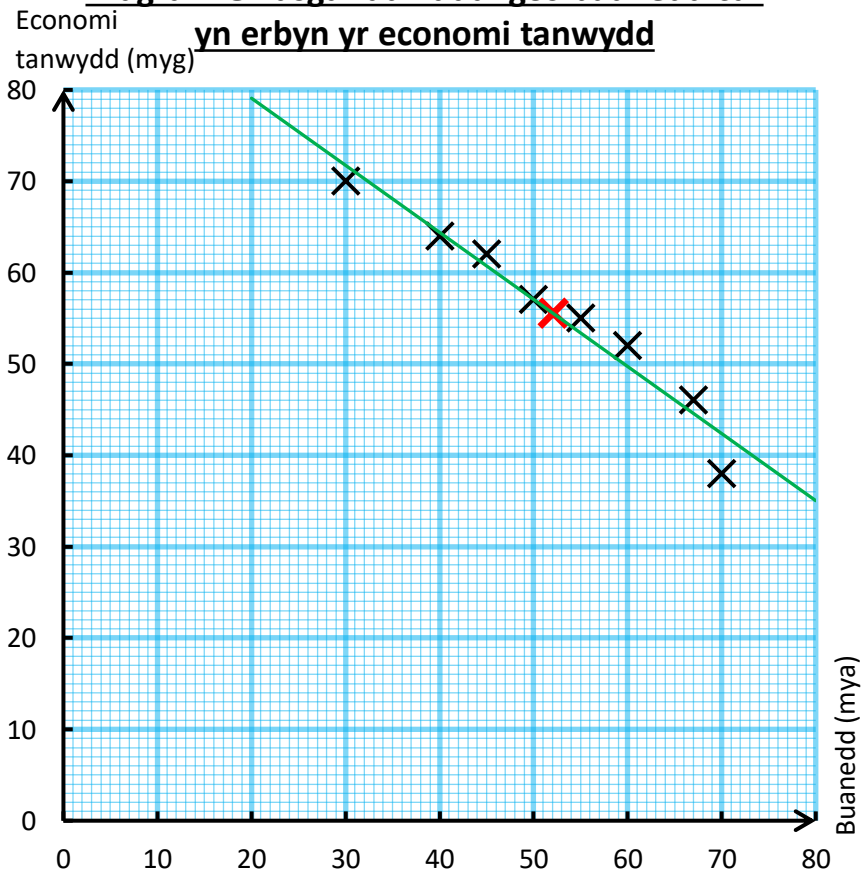
(30 + 40 + 45 + 50 + 55 + 60 + 67 + 70) ÷ 8
= 417 ÷ 8
= 52.125

tra bod cymedr yr economi tanwydd yn

(70 + 64 + 62 + 57 + 55 + 52 + 46 + 38) ÷ 8
= 444 ÷ 8
= 55.5.

Mae'n dilyn fod y pwynt cymedrig ar gyfer y data yma yn (52.125, 55.5). Trwy blotio'r pwynt yma ar y diagram gwasgariad (wedi'i ddangos mewn coch ar y dde) gallwn wedyn lunio llinell ffit orau sy'n mynd **trwy'r** pwynt cymedrig. Byddai'n bosib defnyddio'r llinell yma wedyn (er enghraifft) i ateb cwestiynau am economi tanwydd y car ar fuaneddau gwahanol, buaneddau sydd ddim yn ymddangos yn y tabl gwreiddiol o ddata.

Diagram Gwasgariad i ddangos buanedd car yn erbyn yr economi tanwydd



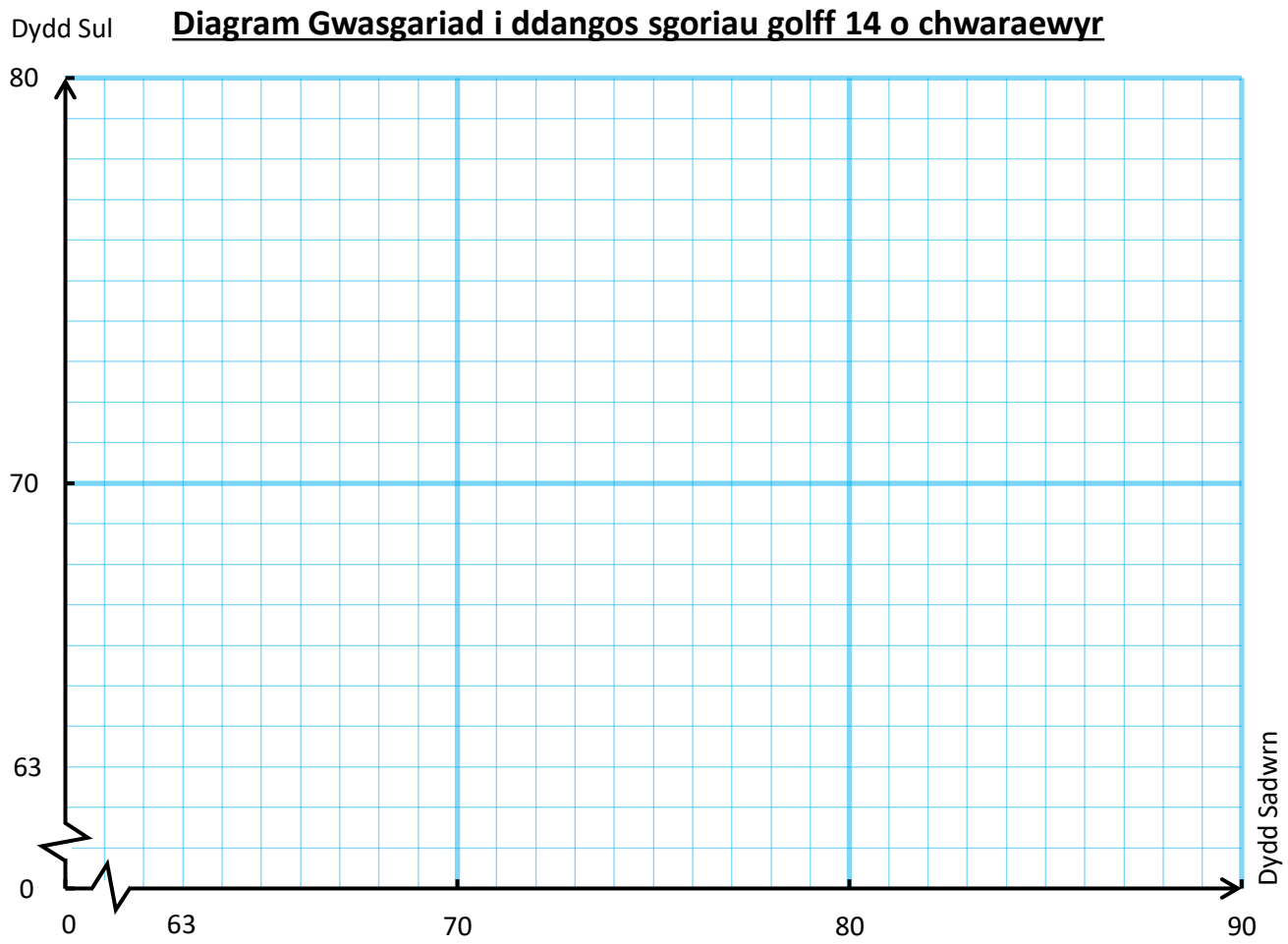
Ymarfer 31

Defnyddio 7

Mae'r data canlynol yn cofnodi sgoriau golff 14 o chwaraewyr dros ddeuddydd olynol.

Dydd Sadwrn	74	79	71	68	81	75	72	69	78	70	81	77	82	75
Dydd Sul	72	76	73	69	77	75	70	71	77	72	79	75	78	74

(a) Plotiwch y data ar y diagram gwasgariad isod.



(b) Tynnwch â'r llygad llinell ffit orau ar eich diagram gwasgariad.



(c) Amcangyfrifwch sgôr dydd Sul chwaraewr a sgoriodd 68 ar y dydd Sadwrn.

(ch) Amcangyfrifwch sgôr dydd Sadwrn chwaraewr a sgoriodd 79 ar y dydd Sul.

Ymarfer 32

Plotiwch y data canlynol ar ddiagramau gwasgariad addas. Lle y bo'n briodol, ychwanegwch (â'r llygad) llinell ffit orau.

(a) Marciau 15 disgybl a safodd dau bapur mewn arholiad mathemateg. (Cafodd y ddau bapur eu marcio allan o 40.)

Papur 1	36	34	23	24	30	40	25	35	20	15	35	34	23	35	27
Papur 2	39	36	27	20	33	35	27	32	28	20	37	35	25	33	30

(b) Cylchedd y pen (mewn cm) a marc prawf Saesneg (allan o 50).

Cylchedd y pen (cm)	600	500	480	570	450	550	600	460	540	430
Marc	43	33	45	31	25	42	23	36	24	39

Ymarfer 33 7

Plotiwch y data canlynol ar ddiagramau gwasgariad addas. Lle y bo'n briodol, ychwanegwch (gan ddefnyddio pwynt cymedrig) llinell ffit orau.

(a) Oedran ceir Ford Fiesta a'u pris ail law.

Oedran (blynyddoedd)	2	4	1	3	5	4.5	3	2	5.5	3.5	5	6
Pris (£)	7,000	3,500	8,500	6,000	3,000	4,500	5,250	6,800	2,700	5,600	1,800	3,200

(b) Yr amser mae pobl o wahanol oedran yn ei gymryd i gwblhau croesair mewn cystadleuaeth arbennig.

Oedran (blynyddoedd)	56	60	20	23	43	42	26	24	55	70	30	35	19	54
Amser (munudau)	11	8	12	9	16	23	19	14	15	9	21	7	6	19

(c) Y canrannau a gafwyd gan set o ddisgyblion mewn dau brawf Cymraeg.

Prawf 1 (%)	73	96	58	36	55	83	39	48	86	80	69
Prawf 2 (%)	50	62	41	23	36	57	28	31	55	54	46

Ymarfer 34 (Adolygu)

Cafodd nifer yr ymwelwyr â pharc natur a nifer yr oriau o heulwen eu cofnodi bob dydd Sadwrn am 6 wythnos. Mae'r tabl isod yn dangos y canlyniadau.

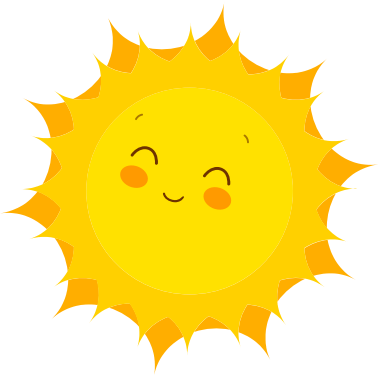
Nifer yr oriau o heulwen	3.5	7.5	4.0	4.0	4.5	6.0
Nifer yr ymwelwyr	92	170	104	110	115	145

(a) Lluniadwch ddiagram gwasgariad o'r canlyniadau hyn.

(b) Disgrifiwch y cydberthyniad rhwng nifer yr oriau o heulwen a nifer yr ymwelwyr â'r parc natur.

(c) Tynnwch â'r llygad llinell ffit orau ar eich diagram gwasgariad.

(ch) Defnyddiwch eich llinell ffit orau i ddarganfod amcangyfrif ar gyfer nifer yr ymwelwyr â'r parc natur ar ddiwrnod â 5 awr o heulwen.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	**Cwestiynau Pellach**	**Beth aeth yn dda?**	**I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...**
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Tebygolrwydd fel Ffracsiwn

Ymarfer 35

Adolygu

5

(a) Defnyddiwch “dim siawns”; “siawns isel”; “siawns deg”; “siawns dda” neu “sicr” i ddisgrifio tebygolrwydd y bydd hi’n bwrw eira am o leiaf un diwrnod ym mis Hydref eleni.

(b) Lluniwch raddfa tebygolrwydd. Marciwch bwynt ar y raddfa i ddangos pa mor debygol, yn eich tyb chi, yw hi fod rhywun yn prynu tegell mewn siop yn Llandudno yfory.

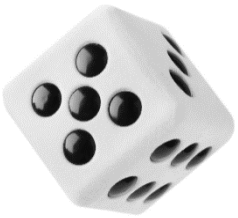
(c) Atebwch efo rhif rhwng 0 ac 1: Pa mor debygol yw hi y bydd dyn yn gyrru’r car nesaf i chi ei weld?

Tebygolrwydd fel Ffracsiwn

Ar gyfer canlyniadau sy’n **hafal debygol**, mae’n bosib ysgrifennu tebygolrwydd digwyddiad fel **ffracsiwn**.

$$\text{Tebygolrwydd Digwyddiad} = \frac{\text{Nifer y canlyniadau ffafriol}}{\text{Nifer y canlyniadau posibl}}$$

Enghraifft



Beth yw’r tebygolrwydd o gael ffactor o 6 wrth daflu dis cyffredin?

Ateb: Y **canlyniadau posibl** yw 1, 2, 3, 4, 5, 6. Hynny yw, mae yna 6 chanlyniad posibl.
Y **canlyniadau ffafriol** yw’r rhifau hynny sy’n ffactorau o 6. Y rhain yw 1, 2, 3 a 6. Hynny yw, mae yna 4 canlyniad ffafriol.
Y **tebygolrwydd** felly yw $\frac{4}{6}$.

Mae’r ffracsiwn yma’n symleiddio i roi’r ffracsiwn $\frac{2}{3}$ ond, oni bai bod y cwestiwn yn gofyn, nid oes rhaid symleiddio ffracsiynau wrth ateb cwestiynau ar debygolrwydd.

Ymarfer 36

Sgìl

6

Beth yw’r tebygolrwydd o gael...

(a) Cynffon (*tails*) wrth daflu darn arian?

(b) Odrif wrth daflu dis cyffredin?

(c) Rhif llai na 5 wrth daflu dis cyffredin?

Ymarfer 37



Mae gan Morgan bum tun o gawl, ond mae’r labeli wedi dod i ffwrdd. Mae o’n gwybod ei fod wedi prynu tri thun o gawl tomato a dau dun o gawl cyw iâr. Mae Morgan yn agor un tun ar hap (*at random*). Ysgrifennwch y tebygolrwydd y bydd y tun yn cynnwys:

(a) cawl tomato (b) cawl cyw iâr (c) cawl madarch.

Ymarfer 38



Mae’r bocs ar y dde’n cynnwys 8 o gownteri. Mae’r cownteri naill ai’n goch neu’n las. Y tebygolrwydd o ddewis cownter coch heb edrych yw $\frac{3}{8}$.

(a) Sawl cownter coch sydd yn y bocs?

(b) Sawl cownter glas sydd yn y bocs?

Ymarfer 39 6

Mae un rhif yn cael ei ddewis ar hap o'r grid a ddangosir ar y dde. Beth yw'r tebygolrwydd y bydd y rhif yn:

(a) Eilrif?	(b) Lluosrif 5?
(c) Lluosrif 3?	(ch) Ffactor o 10?
(d) Ffactor o 16?	(dd) Rhif un digid?
(e) Rhif cysefin?	(f) Rhif sgwâr?
(ff) Rhif ciwb?	(g) Ffactor o 60 sy'n eilrif?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Ymarfer 40

Mae'r troellwr a ddangosir ar y dde yn cael ei droelli unwaith. Beth yw'r tebygolrwydd y bydd yn glanio ar:

(a) 2?	(b) Rhif sy'n llai na 5?
(c) Odrif?	(ch) Ffactor o 20?



Defnyddio

Ymarfer 41

Mae 200 o dicedi raffl wedi eu rhifo o 1 i 200. Gwerthwyd yr holl dicedi. Bydd un ticed yn cael ei dynnu allan o het i benderfynu pwy sy'n ennill y brif wobr.

(a) Rhif ticed Karen yw 125. Beth yw'r tebygolrwydd y bydd Karen yn ennill y brif wobr?

(b) Mae Andrew yn prynu'r ticedi gyda'r rhifau 81, 82, 83, 84. Mae Siwan yn prynu'r ticedi gyda'r rhifau 30, 60, 90, 120. Pwy sydd efo'r cyfle orau o ennill? Pam?

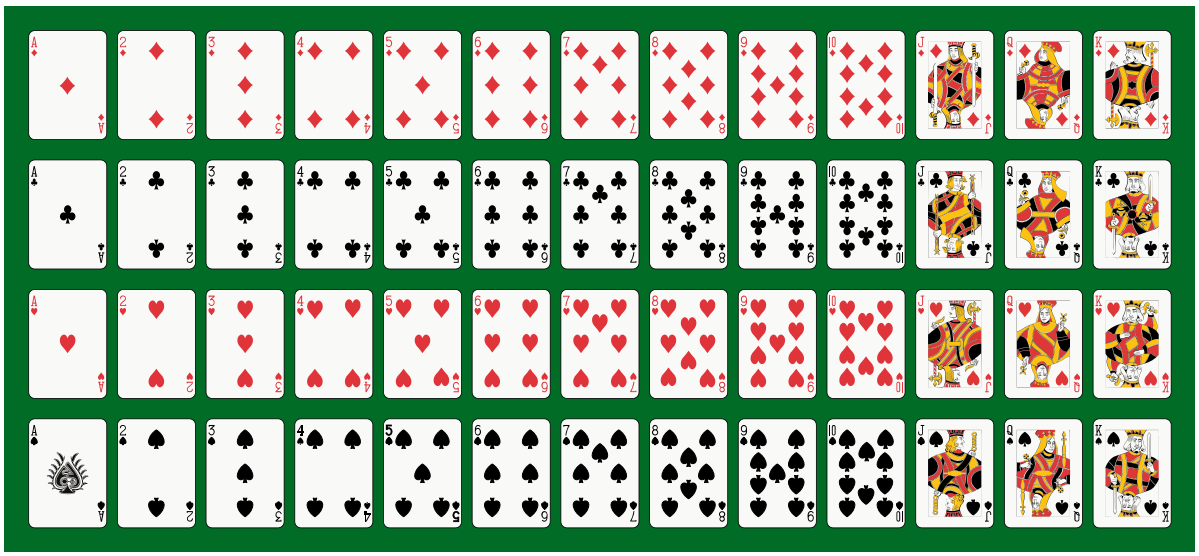
(c) Mae Rob yn prynu llawer o dicedi. Tebygolrwydd Rob o ennill y brif wobr yw 5%. Faint o dicedi mae Rob wedi prynu?



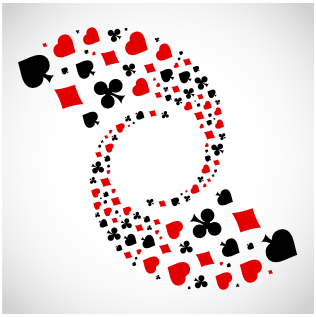
Cardiau Chwarae

Does dim *joceri* mewn pecyn cyffredin o gardiau chwarae.

Dyma'r 52 cerdyn sydd mewn pecyn cyffredin o gardiau chwarae.



Ymarfer 42 6



Mae Lisa'n cymysgu'r 52 cerdyn mewn pecyn cyffredin o gardiau chwarae ac yn dewis un cerdyn o'r pecyn ar hap. Beth yw'r tebygolrwydd y dewisir:

(a) Cerdyn sy'n Jac?
(b) Cerdyn sy'n rhaw?
(c) Cerdyn sy'n goch?
(ch) Cerdyn sy'n 2 neu'n 3?
(d) Cerdyn sy'n galon ac yn odrif?
(dd) Cerdyn sy'n gerdyn llun (*face card*)?
(e) Cerdyn sy'n eilrif?
(f) Cerdyn sy'n ddiemwntau ac yn rhif cysefin?

Y tebygolrwydd na fydd rhywbeth yn digwydd

Y tebygolrwydd na fydd rhywbeth yn digwydd = 1 — y tebygolrwydd y bydd rhywbeth yn digwydd.

Enghraifft

Y tebygolrwydd o gael 4 wrth daflu dis teg cyffredin yw $\frac{1}{6}$.

Felly, y tebygolrwydd o **beidio** cael 4 wrth daflu dis teg cyffredin yw $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$.

Ymarfer 43



Beth yw'r tebygolrwydd:

(a) Na fyddai'n cael 3 wrth daflu dis teg cyffredin.
(b) Na fyddai'n cael brenin wrth ddewis 1 cerdyn ar hap o becyn cardiau chwarae cyffredin.
(c) Na fyddai'n dewis hosan las o ddrôr sy'n cynnwys 6 hosan las a 4 hosan lwyd.
(ch) Na fyddai'n cael lluosrif o 5 wrth daflu dis gyda 20 o wynebau, wedi eu rhifo o 1 i 20.

Ymarfer 44



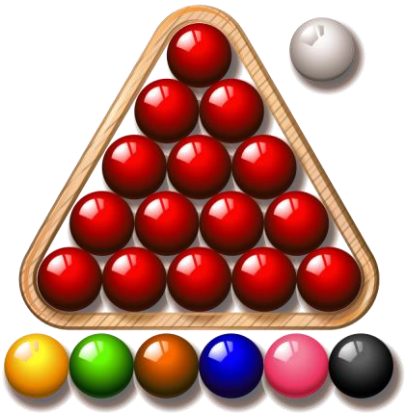
(a) Y tebygolrwydd y bydd Marc yn cyrraedd yr ysgol yn hwyr yfory yw 0.1. Beth yw'r tebygolrwydd na fydd Marc yn hwyr yfory?

(b) Y tebygolrwydd y bydd Anna'n llwyddo yn ei phrawf gyrru yw $\frac{17}{20}$. Beth yw'r tebygolrwydd y bydd Anna'n methu ei phrawf gyrru?

(c) Mewn siop mae gwisgoedd du, llwyd a glas ar reilen. Mae Ffion yn dewis un ar hap. Tebygolrwydd dewis gwisg lwyd yw 0.2 a thebygolrwydd dewis gwisg ddu yw 0.1. Beth yw tebygolrwydd dewis gwisg las?

(ch) Y tebygolrwydd y bydd tîm rygbi'r ysgol yn ennill eu gêm nesaf yw 60%. Y tebygolrwydd y byddant yn colli yw 35%. Beth yw'r tebygolrwydd y byddant yn cael gêm gyfartal?

Ymarfer 45



Mae bag yn cynnwys set gyfan o 22 o beli snwcer. Mae 15 o beli coch, ac un o bob un o'r lliwiau canlynol: gwyn, melyn, gwyrdd, brown, glas, pinc a du. Dewisir un bêl allan o'r bag ar hap. Ysgrifennwch y tebygolrwydd:

(a) y bydd hon yn bêl ddu.
(b) na fydd hon yn bêl ddu.
(c) y bydd hon yn bêl goch.
(ch) na fydd hon yn bêl goch.
(d) y bydd hon yn bêl lwyd.
(dd) na fydd hon yn bêl lwyd.

Diagramau Gofod Sampl

Y **gofod sampl** mewn cwestiwn tebygolrwydd yw'r rhestr o'r holl ganlyniadau sy'n bosib. Er enghraifft, wrth daflu ceiniog, y canlyniadau sy'n bosib yw {pen, cynffon}. Rydym yn defnyddio **diagram gofod sampl** i ddangos yr holl ganlyniadau sy'n bosib wrth ddelio â **digwyddiadau cyfunol** (ble mwy nag un digwyddiad ar unwaith). Er enghraifft, ystyriwch daflu ceiniog a rholio dis ar yr un pryd. Gallwn ddefnyddio'r diagram gofod sampl isod i ddangos yr holl ganlyniadau sy'n bosib.

		Rhif sy'n dangos ar y dis					
		1	2	3	4	5	6
Wyneb sy'n dangos ar y geiniog	Pen	Pen, 1	Pen, 2	Pen, 3	Pen, 4	Pen, 5	Pen, 6
	Cynffon	Cynffon, 1	Cynffon, 2	Cynffon, 3	Cynffon, 4	Cynffon, 5	Cynffon, 6

O'r diagram, gwelwn fod 6 × 2 = 12 canlyniad gwahanol yn bosib.

Enghraifft



Mae un dis coch ac un dis glas wedi eu labelu o 1 i 6.
Mae Seren yn taflu'r ddau ddis ag yn **lluosi'r** ddau sgôr.

(a) Defnyddiwch ddiagram gofod sampl i restru'r holl ganlyniadau sy'n bosib.
(b) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd lluoswm y ddau sgôr yn 4?
(c) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd lluoswm y ddau sgôr yn fwy na 24?

Ateb: (a) Gallwn lunio'r diagram gofod sampl isod i ddangos yr holl ganlyniadau sy'n bosib. Sylwch ein bod yn ysgrifennu'r lluoswm yn y tabl, ac nid y canlyniad ei hun[3]. Bydd hyn yn gwneud ateb rhannau (b) ac (c) o'r cwestiwn yn haws.

		Rhif ar y dis glas					
	×	1	2	3	4	5	6
Rhif ar y dis coch	1	1	2	3	4	5	6
	2	2	4	6	8	10	12
	3	3	6	9	12	15	18
	4	4	8	12	16	20	24
	5	5	10	15	20	25	30
	6	6	12	18	24	30	36

(b) Mae 6 × 6 = 36 canlyniad gwahanol yn bosib. O'r rhain, gwelwn fod y lluoswm 4 yn ymddangos tair gwaith yn y tabl. Felly'r tebygolrwydd y bydd lluoswm y ddau sgôr yn 4 yw $\frac{3}{36}$.

(c) Mae pedwar rhif yn y tabl sy'n fwy na 24, sef 25, 30 (dwywaith) a 36. Felly'r tebygolrwydd y bydd lluoswm y ddau sgôr yn fwy na 24 yw $\frac{4}{36}$.

Ymarfer 46 6

Mae un dis coch ac un dis glas wedi eu labelu o 1 i 6. Mae Tegid yn taflu'r ddau ddis ag yn **adio'r** ddau sgôr.



(a) Defnyddiwch ddiagram gofod sampl i restru'r holl ganlyniadau sy'n bosib.
(b) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd swm y ddau rif yn 8?
(c) Pa swm sydd fwyaf tebygol? Pam?
(ch) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd swm y ddau rif yn rhif dau ddigid?
(d) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd swm y ddau rif yn llai na 4?
(dd) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd y sgôr ar y dis coch yn ddwbl y sgôr ar y dis glas?

[3] Yn dechnegol, mae hwn yn gwneud y diagram gosod sampl yn **dabl dwy ffordd**.

Ymarfer 47 6



Mae gwydrwr (ar hap) yn rhoi gwydr coch, gwyrdd neu glas yn bob un o ddwy ffenestr.

(a) Defnyddiwch ddiagram gofod sampl i restru'r holl ganlyniadau sy'n bosib.
(b) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd gwydr coch yn cael ei roi yn unrhyw un o'r ddwy ffenestr?

Amlder Disgwyliedig

Gallwn ddefnyddio tebygolrwydd i ragfynegi pa mor aml y bydd canlyniad yn digwydd, sef **amlder disgwyliedig** y canlyniad.

Amlder Disgwyliedig = Tebygolrwydd × Nifer y Cynigion

Enghraifft

Y tebygolrwydd o rolio 5 ar ddis yw $\frac{1}{6}$. Os yw David yn rholio'r dis 120 o weithiau, sawl 5 y mae disgwyl iddo ei gael?

Ateb: Rhaid lluosi'r tebygolrwydd efo'r nifer o weithiau mae David yn rholio'r dis.



$$\frac{1}{6} \times 120 = 120 \div 6$$
$$= 20.$$

Ymarfer 48

(a) Y tebygolrwydd y bydd hi'n heulog ar unrhyw ddiwrnod ym mis Ebrill yw $\frac{2}{5}$. Faint o'r 30 o ddiwrnodau ym mis Ebrill y byddech yn disgwyl iddynt fod yn heulog?

(b) Y tebygolrwydd y bydd tîm pêl-droed Lerpwl yn ennill eu gêm nesaf yw 0.6. Faint o'u 20 gêm nesaf y gallech ddisgwyl iddynt eu hennill?

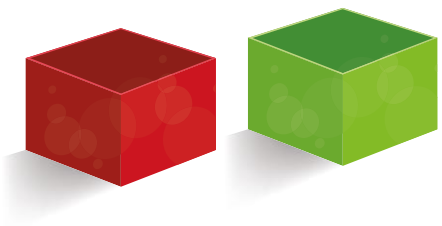


(c) Pan fydd Iwan yn chwarae dartiau, mae'r tebygolrwydd y bydd e'n sgorio bwl coch yn $\frac{3}{50}$. Mae Iwan yn cymryd rhan mewn gêm i godi arian ac mae'n taflu 400 o ddartiau. Mae pob dart sy'n taro'r bwl coch yn ennill £5 i'r elusen. Faint y gallech chi ddisgwyl iddo ei ennill i'r elusen?

(ch) Mae'r tebygolrwydd y bydd Robert yn mynd i feicio ar unrhyw ddiwrnod yn 0.2. Mae 30 o ddiwrnodau ym mis Mehefin. Ar faint o ddiwrnodau ym mis Mehefin y gallech chi ddisgwyl i Robert fynd i feicio?

Ymarfer 49

Mae blwch coch yn cynnwys pedwar disg â'r rhifau 3, 6, 9 a 12 arnynt.
Mae blwch gwyrdd yn cynnwys pedwar disg â'r rhifau 4, 7, 10 ac 13 arnynt.



Mewn gêm, mae chwaraewr yn tynnu un disg ar hap o bob un o'r ddau flwch. Y sgôr ar gyfer y gêm yw'r **lleiaf** o'r ddau rif ar y disgiau.

(a) Lluniwch ddiagram gofod sampl i ddangos yr holl ganlyniadau sy'n bosib.

(b) Darganfyddwch y tebygolrwydd bod y sgôr yn llai na 6.

(c) Mae chwaraewr yn ennill os yw'r sgôr yn llai na 6. Os yw 80 o bobl yn chwarae'r gêm unwaith yr un, faint ohonyn nhw y byddech chi'n disgwyl iddyn nhw ennill?

(ch) Mae'n costio 50c i chwarae'r gêm unwaith. Y wobr am ennill y gêm yw £1. Os yw 80 o bobl yn chwarae'r gêm unwaith, faint o elw y byddech chi'n disgwyl iddo gael ei wneud?

Ymarfer 50 6

Ym mag A, mae pedwar cerdyn sydd â'r rhifau 1, 2, 4 a 5 arnyn nhw yn eu tro (*respectively*).
Ym mag B, mae pedwar cerdyn sydd â'r rhifau 3, 4, 6 a 7 arnyn nhw yn eu tro.



Mewn gêm, mae un cerdyn yn cael ei ddewis ar hap o fag A ag un o fag B.
Y sgôr ar gyfer y gêm yw'r **gwahaniaeth positif** rhwng y ddau rif hyn.
Er enghraifft, os 1 yw'r rhif ar y cerdyn o fag A a 3 yw'r rhif ar y cerdyn o fag B, y sgôr yw 3 – 1 = 2.

(a) Lluniwch ddiagram gofod sampl i ddangos yr holl ganlyniadau sy'n bosib.

(b) Mae chwaraewr yn ennill gwobr drwy gael sgôr o 2 neu lai.

(i) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd chwaraewr yn ennill gwobr?

(ii) Mae 160 o bobl yn chwarae'r gêm unwaith yr un.
Tua faint ohonyn nhw byddech chi'n disgwyl iddyn nhw ennill gwobr?

(iii) Mae'n costio 90c i chwarae'r gêm unwaith. Y wobr am gael sgôr o 2 neu lai yw £1.20.
Os yw'r 160 o bobl yn chwarae'r gêm unwaith yr un, tua faint o elw byddech chi'n disgwyl i'r gêm ei wneud?

Ymarfer 51 (Adolygu)

(a) Beth yw'r tebygolrwydd o gael mwy na 4 wrth daflu dis teg cyffredin?

(b) Os dewisir 1 cerdyn ar hap allan o becyn cardiau chwarae cyffredin, beth yw'r tebygolrwydd y dewisir:
(i) cerdyn sy'n glwb? (ii) cerdyn sydd ddim yn odrif (3, 5, 7 neu 9)?
(iii) cerdyn sy'n ddu ac yn rhif cysefin?

(c) Mae'r tabl yn dangos tebygolrwydd cael rhai o'r sgorau wrth daflu dis tueddol (*biased die*) â chwe ochr.

Sgôr	1	2	3	4	5	6
Tebygolrwydd	0.27	0.16	0.14		0.22	0.1

Beth yw'r tebygolrwydd o gael 4?

(ch) Y tebygolrwydd y bydd Geraint yn derbyn llythyr ar unrhyw ddiwrnod yw $\frac{2}{3}$.
Yn ystod y 15 diwrnod nesaf, ar faint o ddiwrnodau y byddwch yn disgwyl i Geraint dderbyn llythyr?



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Trin Data ac Ystadegaeth 3

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	Angen adolygu? 	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **canolrif** set o ddata.			1	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo canolrif set o ddata wedi'i roi mewn **tabl**.			2	
Rwy'n gwybod sut i **gymharu dau ddosraniad** data gan ddefnyddio'r canolrif.			1	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r **dosbarth canolrifol (neu'r amcangyfrif o'r canolrif)** ar gyfer set o ddata wedi'i **grwpio**.			9	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **amrediad rhyngchwartel** set o ddata.			3	
Rwy'n gwybod sut i gwblhau **tabl amlder cronnus** ar gyfer **mathau gwahanol o ddata**.			10	
Rwy'n gwybod sut i lunio **diagram amlder cronnus**.			10	
Rwy'n gwybod sut i **amcangyfrif y canolrif neu'r amrediad rhyngchwartel** o ddiagram amlder cronnus.			10	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli** diagram amlder cronnus.			10	
Rwy'n gwybod sut i lunio **diagram gwasgariad**.			8	
Rwy'n gwybod sut i adnabod **mathau o gydberthyniad** mewn diagramau gwasgariad.			8	
Rwy'n gwybod sut i lunio **llinell ffit orau** mewn diagram gwasgariad, naill ai efo'r **llygad** neu efo **pwynt cymedrig**.			8	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli** diagram gwasgariad.			8	
Rwy'n gwybod sut i ysgrifennu **tebygolrwydd digwyddiad fel ffracsiwn**.			4, 5, 6	
Rwy'n gwybod sut i ateb cwestiynau ar debygolrwydd sy'n defnyddio pecyn o **gardiau chwarae cyffredin**.			6	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r tebygolrwydd **na fydd rhywbeth yn digwydd**.			6	
Rwy'n gwybod sut i lunio **diagram gofod sampl** ar gyfer **digwyddiadau cyfunol**.			7	
Mewn cwestiwn ar debygolrwydd, rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r **amlder disgwyliedig**.			7	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Taflen Tracio Blwyddyn 9

Lefel ar ôl yr arholiad: _____

Targed diwedd CA3: _____

Taflen 2

Lefel ar ddiwedd y flwyddyn: _____

%

Yr Arholiad



%

Graffiau Llinell Syth



%

Gweithio efo Arian



%

Symud efo'r Sphero



Yr Adran Fathemateg

9

Gweithio efo Arian

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Talgrynnu: Ffigurau Ystyrlon	Talgrynnu rhifau i nifer penodol o ffigurau ystyrlon. Labelu ffigurau ystyrlon rhif.	3
Amcangyfrif	Amcangyfrif yr ateb i gyfrifiadau.	6
Adlog	Adolygu llog syml. Y dull adlog o fenthyg a buddsoddi arian.	8
Arian Tramor	Cyfraddau cyfnewid. Cyfnewid arian.	11
Biliau'r Cartref	Biliau trydan; nwy; dŵr a charthffosiaeth; a ffonau symudol.	15



Ffigurau Ystyrlon

Mae Sarah yn gweld teledu ar werth ar y we, am £389.



Mae Delyth, ffrind Sarah, yn dweud bod y teledu'n costio tua £400. Mae Greta, ffrind arall Sarah, yn dweud bod y teledu'n costio tua £390.

Mae dau ffrind Sarah wedi rhoi **amcangyfrif** ar gyfer pris y teledu. Mae Delyth wedi rhoi'r amcangyfrif i **un ffigur ystyrlon**, tra bod Greta wedi rhoi'r amcangyfrif i **ddau ffigur ystyrlon**.

Wrth dalgrynnu rhif i **un ffigur ystyrlon**, rhaid ffeindio **amcangyfrif** ar gyfer y rhif sydd yn defnyddio, **ar y mwyaf**, **un digid** sydd **ddim yn sero**.

Wrth dalgrynnu rhif i **ddau ffigur ystyrlon**, rhaid ffeindio **amcangyfrif** ar gyfer y rhif sydd yn defnyddio, **ar y mwyaf**, **dau ddigid** sydd **ddim yn sero**.

(Ac yn y blaen ar gyfer tri ffigur ystyrlon; pedwar ffigur ystyrlon; ...)

Enghraifft

Pris	Y pris wedi'i dalgrynnu i un ffigur ystyrlon
£389	£400
£1,799	£2,000
£2.35	£2
£0.41	£0.40

Ymarfer 1

Sgìl 7

Talgrynnwch y prisiau canlynol i un ffigur ystyrlon.

(a) £799	(b) £899	(c) £999	(ch) £1,099
(d) £1,846	(dd) £1,500	(e) £28,381	(f) £370,000
(ff) £4.19	(g) £7.93	(ng) £16.70	(h) £42.99
(i) £0.84	(j) £0.37	(l) £0.13	(ll) £0.04

Ymarfer 2

Talgrynnwch y rhifau canlynol i un ffigur ystyrlon.

(a) 329	(b) 698.2	(c) 450	(ch) 975
(d) 19	(dd) 14	(e) 7.3	(f) 2.8
(ff) 0.54	(g) 0.87	(ng) 1.56	(h) 0.98
(i) 24,528	(j) 543,590	(l) 19,829	(ll) 9,502



Enghraifft

Pris	Y pris wedi'i dalgrynnu i ddau ffigur ystyrlon
£389	£390
£1,799	£1,800
£2.35	£2.40
£0.41	£0.41

Ymarfer 3 7

Talgrynnwch y prisiau canlynol i ddau ffigur ystyrlon.

(a) £263 (b) £268 (c) £265 (ch) £299

(d) £4,368 (dd) £2,809 (e) £54,238 (f) £876,000

(ff) £6.37 (g) £1.62 (ng) £14.28 (h) £27.99

(i) £1.95 (j) £19.99 (l) £0.13 (ll) £0.04



Ymarfer 4

Talgrynnwch y rhifau canlynol i ddau ffigur ystyrlon.

(a) 836 (b) 278.5 (c) 913 (ch) 976

(d) 76.3 (dd) 16.07 (e) 7.92 (f) 5.37

(ff) 0.283 (g) 0.927 (ng) 1.8203 (h) 26.07

(i) 82,573 (j) 903,400 (l) 49,732 (ll) 997

Ymarfer 5

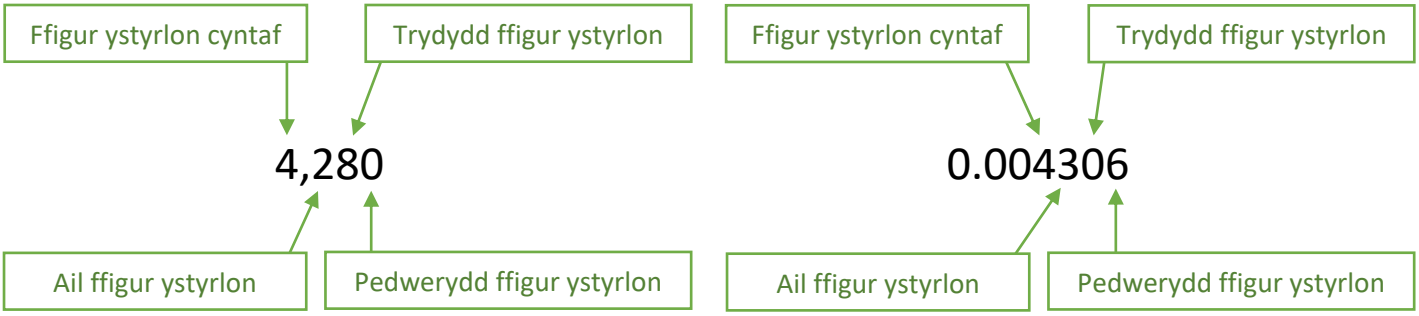
Llenwch y tabl canlynol.

	Rhif gwreiddiol	Talgrynnu i un ffigur ystyrlon	Talgrynnu i ddau ffigur ystyrlon	Talgrynnu i dri ffigur ystyrlon	Talgrynnu i bedwar ffigur ystyrlon
(a)	**28,539**				
(b)	**54.591**				
(c)	**3.0589**				
(ch)	**1,339**				
(d)	**106,728**				
(dd)	**4,525,925**				
(e)	**73,524,000**				
(f)	**183.078**				
(ff)	**8,406.5**				
(g)	**0.87325**				
(ng)	**0.018393**				
(h)	**0.0083736**				

Ffigurau Ystyrlon Rhif

Wrth ddarllen rhif o'r chwith i'r dde, ffigur ystyrlon **cyntaf** y rhif yw'r digid cyntaf rydym yn ei weld sydd **ddim yn sero**. Mae'r ffigurau ystyrlon eraill yn dilyn o'r ffigur ystyrlon cyntaf.

Enghraifft



Ymarfer 6 7

Ar gyfer y rhifau canlynol, cylchwch y ffigur ystyrlon **cyntaf**.

(a) 8,205 (b) 934.2 (c) 387 (ch) 46

(d) 0.0378 (dd) 0.982 (e) 0.0400213 (f) 0.000029002



Ymarfer 7

Ar gyfer y rhifau canlynol, cylchwch yr **ail** ffigur ystyrlon.

(a) 43,503 (b) 2,043,293 (c) 819 (ch) 8.32

(d) 0.0729 (dd) 0.02083 (e) 0.0004893 (f) 0.000000072009

Weithiau, mae'n rhaid ychwanegu seroau er mwyn ysgrifennu rhif i nifer penodol o ffigurau ystyrlon.
Er enghraifft, i ysgrifennu'r rhif 45 yn gywir i dri ffigur ystyrlon, rhaid ysgrifennu 45.0.

Ymarfer 8

(a) Ysgrifennwch 87 yn gywir i dri ffigur ystyrlon. (b) Ysgrifennwch 987 yn gywir i bedwar ffigur ystyrlon.

(c) Ysgrifennwch 3,270 yn gywir i chwe ffigur ystyrlon. (ch) Ysgrifennwch 7 yn gywir i wyth ffigur ystyrlon.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ **Fy Nharged** ❑

Amcangyfrif

Mae Dafydd eisiau gwneud y swm $\frac{482.6\times43.5}{2168.12}$, ond mae wedi colli ei gyfrifiannell. Er mwyn cael syniad o *tua* faint yw'r ateb, byddai'n bosib i Dafydd **amcangyfrif** maint pob un o'r rhifau yn y swm, a chyfrifo'r ateb i'r swm newydd.

$$\begin{aligned}\frac{482.6\times43.5}{2168.12} &\approx \frac{500\times40}{2000}\\ &= \frac{20000}{2000}\\ &= 10\end{aligned}$$

Gadewch i ni'n awr edrych ar rannau gwahanol o'r cyfrifiad uchod, a sut i'w gwneud.

1) Mae'r llinell gyntaf yn cynnwys y symbol amcangyfrif $\approx$. Rydym yn dweud 'tua' ar gyfer y symbol yma, ac mae angen ei gynnwys (yn lle'r hafalnod $=$) gan nad yw'r ochr chwith yn *hafal* i'r ochr dde.
2) Oni bai bod y cwestiwn yn nodi yn wahanol, y confensiwn ar gyfer amcangyfrif y rhifau mewn swm yw i dalgrynnu i **un ffigur ystyrlon**. Felly mae 482.6 yn talgrynnu i 500; 43.5 i 40; a 2168.12 i 2000.
3) Wrth fynd o'r llinell gyntaf i'r ail linell, rydym yn gwneud y swm $500\times40=20000$. I wneud y swm yma'n gyfflym, sylwch fod $5\times4=20$, a bod y tri sero ar yr ochr chwith yn arwain at ysgrifennu tri sero tebyg ar yr ochr dde.
4) Wrth fynd o'r ail linell i'r drydedd linell, rydym yn gwneud y swm $\frac{20000}{2000}=10$. I wneud y swm yma'n gyfflym, sylwch fod tri o'r seroau'n **canslo** ar y top a'r gwaelod: $\frac{20\cancel{000}}{2\cancel{000}}$; sy'n ein gadael efo swm llawer haws, sef $\frac{20}{2}=10$. (Mae'r broses o 'ganslo' seroau yn tarddu o allu symleiddio'r ffracsiwn trwy rannu'r rhifiadur a'r enwadur efo 10 bob tro.)

Ymarfer 9

Sgil 7

Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer bob un o'r symiau canlynol.

(a) 423 × 297 (b) 19 × 43,926 (c) 876 × 6,875

(ch) 97 × 1,024 (d) 6.4 × 2.9 (dd) 0.98 × 60,536.1

(e) 75,249 × 342,192 (f) 198 × 5,034 (ff) 78 × 452,138

Ymarfer 10

Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer bob un o'r symiau canlynol.

(a) $\frac{7,924}{403}$ (b) $\frac{324}{18.4}$ (c) $\frac{879,054}{12,456}$

(ch) $\frac{5,783}{1,985}$ (d) $\frac{98,160}{502}$ (dd) $\frac{87,204}{2,642}$

(e) $\frac{82,457}{23.46}$ (f) $\frac{7,304,539}{67,045}$ (ff) $\frac{614}{28}$



Ymarfer 11

Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer bob un o'r symiau canlynol.

(a) $\frac{798\times403}{1,980}$ (b) $\frac{1,975\times435}{787}$ (c) $\frac{61\times90,128}{2,975}$

(ch) $\frac{3.24\times648}{895}$ (d) $\frac{78,420}{204\times4.8}$ (dd) $\frac{4.9\times26.4\times7.4}{2.4601}$

(e) $\frac{94.2\times398}{552.4}$ (f) $\frac{0.13\times783}{19}$ (ff) $\frac{4.15\times5.63}{0.53}$

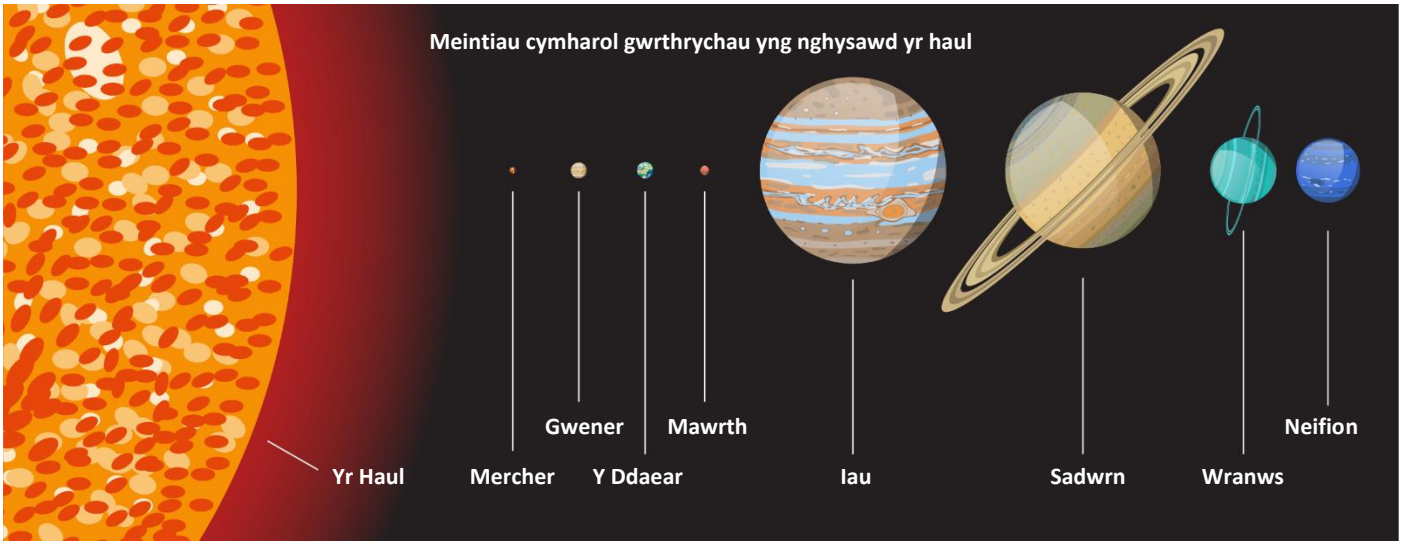
Ymarfer 12

Defnyddio 7

(a) Mae crys-t yn costio £5.99 ac mae sgert yn costio £12.99. Mae Sophie eisiau prynu 2 sgert a 5 crys-t. Mae ganddi £50. Defnyddiwch frasamcan i benderfynu a oes digon o arian gan Sophie.

(b) Mae David yn cynilo (*save*) £3.80 bob wythnos. Tua faint mae e'n ei gynilo mewn blwyddyn?

(c) Mae gan Eleri gontract ffôn symudol sy'n costio £29.99 y mis. Tua faint yw cost contract Eleri dros flwyddyn?



(ch) Mae diamedr yr Haul tua 1,391,400 km, tra bod diamedr y Ddaear tua 12,742 km. Tua sawl gwaith yn fwy yw diamedr yr Haul o'i gymharu â diamedr y Ddaear?

(d) Mae John yn gweithio mewn swyddfa, ac yn ennill £19.75 yr awr. Mae e'n gweithio 39 awr bob wythnos. Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer cyflog wythnosol John.

(dd) Mae rhywun wedi gofyn i ddisgyblion Blwyddyn 9 amcangyfrif y gost unigol i bob disgybl i fynd i weld sioe gerdd. Mae 98 disgybl ym mlwyddyn 9.
Mae pecyn cinio (*packed lunch*) ar gyfer bob disgybl yn costio £3.95.
Cyfanswm cost tocynnau i'r sioe gerdd yw £915.
Mae'r bysiau'n costio £290.
Amcangyfrifwch gost unigol y trip i bob disgybl, i'r bunt agosaf.
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Adlog



Wrth fenthyg arian gan fanc, mae'r banc yn codi **llog** arnoch (*interest*). Rhaid talu'r llog yma i'r banc ar ben yr arian rydych wedi'i fenthyg. Ar y llaw arall, os rydych yn **buddsoddi** arian mewn banc (*invest*) – sef rhoi arian yn y banc i gadw, mae'r banc yn talu llog i chi. Mae'r **gyfradd llog** (*interest rate*) yn cael ei roi fel canran.

Mae sawl math gwahanol o log ar gael. Ym mlwyddyn 7, mi wnaethom ni ystyried un math, sef **llog syml**. Yn y math yma o log, mae'r maint o log sy'n cael ei ychwanegu pob blwyddyn yn aros yr un peth.

Ymarfer 13

Adolygu

5

(a) Mae Arwyn yn benthyg **£15,000** gan fanc HSBC ar gyfradd llog syml **4% y flwyddyn**.
Mae Arwyn eisiau talu'r holl arian yn ôl ar ôl **tair blynedd**.
Faint o arian sydd raid i Arwyn dalu'n ôl ar ôl tair blynedd?

(b) Mae Ellie eisiau buddsoddi **£9,000** ym manc Barclays ar gyfradd llog syml **3% y flwyddyn**.
Mae Ellie eisiau tynnu'r holl arian allan o'r banc ar ôl **pedair blynedd**.
Faint o arian fydd gan Ellie i dynnu allan ar ôl pedair blynedd?

Adlog

Gadewch i ni'n awr ystyried math mwy poblogaidd o log, sef **adlog**. Yn y math yma o log, mae'r maint o log sy'n cael ei ychwanegu pob blwyddyn yn **newid**; mae'n dibynnu ar faint o arian sydd yn y banc ar gychwyn y flwyddyn.

Enghraifft

Mae Nia yn benthyg **£8,500** gan fanc NatWest ar gyfradd adlog **4% y flwyddyn**. Mae Nia eisiau talu'r holl arian yn ôl ar ôl **tair blynedd**. Faint o arian sydd raid i Nia dalu'n ôl ar ôl tair blynedd?

Ateb: Rhaid gweithio fesul blwyddyn, gan ychwanegu 4% i'r swm bob blwyddyn.

Blwyddyn 1

£8,500 × 4%
= £340
£8,500 + £340
= £8,840

Blwyddyn 2

£8,840 × 4%
= £353.60
£8,840 + £353.60
= £9193.60

Blwyddyn 3

£9,193.60 × 4%
= £367.74,
i'r geiniog agosaf.
£9,193.60 + £367.74
= £9,561.34

Ar ddiwedd y tair blynedd, rhaid i Nia dalu £9,561.34 yn ôl i'r banc.

Ymarfer 14

Defnyddio

(a) Pe bai Nia wedi derbyn cyfradd **llog syml** 4% y flwyddyn yn yr enghraifft uchod, a fyddai Nia wedi gorfod talu'n ôl **mwy** o arian neu **lai** o arian?

(b) Cyfrifwch **faint** yn fwy neu'n llai o arian byddai Nia wedi gorfod talu yn yr enghraifft uchod, yn cymharu adlog ar 4% y flwyddyn gyda llog syml ar 4% y flwyddyn.

Ymarfer 15 5

Mae'r tabl canlynol yn dangos y gyfradd adlog ar gyfer symiau gwahanol o arian i'w benthyg o fanc dros gyfnod penodol o amser. Ym mhob achos, cyfrifwch faint o arian sydd raid **talu'n ôl** i'r banc ar ddiwedd y cyfnod o fenthyg yr arian.

	Swm i fenthyg	Cyfradd adlog y flwyddyn	Cyfnod i fenthyg yr arian
(a)	£10,000	4%	3 blynedd
(b)	£18,000	5%	3 blynedd
(c)	£9,500	2%	2 flynedd
(ch)	£12,000	3%	4 blynedd
(d)	£2,500	7%	3 blynedd
(dd)	£20,000	6%	4 blynedd
(e)	£16,750	3%	2 flynedd
(f)	£2,400	8%	3 blynedd



Enghraifft

Mae Owen eisiau buddsoddi **£4,000** ym manc Lloyds ar gyfradd adlog **5% y flwyddyn**. Mae Owen eisiau tynnu'r holl arian allan o'r banc ar ôl **tair blynedd**. Faint o arian fydd gan Owen i dynnu allan ar ôl tair blynedd?

Ateb: Rhaid gweithio fesul blwyddyn, gan ychwanegu 5% i'r swm bob blwyddyn.

Blwyddyn 1

£4,000 × 5%
= £200
£4,000 + £200
= £4,200

Blwyddyn 2

£4,200 × 5%
= £210
£4,200 + £210
= £4,410

Blwyddyn 3

£4,410 × 5%
= £220.50
£4,410 + £220.50
= £4630.50

Ar ddiwedd y tair blynedd, gall Owen dynnu £4,630.50 allan o'r banc.

Ymarfer 16

Mae'r tabl canlynol yn dangos y gyfradd adlog ar gyfer symiau gwahanol o arian i'w buddsoddi mewn banc dros gyfnod penodol o amser. Ym mhob achos, cyfrifwch faint o arian sydd ar gael **i dynnu allan** o'r banc ar ddiwedd y cyfnod o fuddsoddi.

	Swm i fuddsoddi	Cyfradd adlog y flwyddyn	Cyfnod i fuddsoddi'r arian
(a)	£6,000	4%	3 blynedd
(b)	£9,500	6%	2 flynedd
(c)	£18,000	8%	4 blynedd
(ch)	£1,200	5%	3 blynedd
(d)	£2,800	2%	2 flynedd
(dd)	£100,000	7%	3 blynedd
(e)	£24,600	1%	5 mlynedd
(f)	£6,540	3%	3 blynedd



Ymarfer 17 5

Mae Cadi eisiau buddsoddi £3,000 mewn banc am ddwy flynedd. Mae'n gweld yr opsiynau canlynol ar gael ar y we. Pa fanc ddylai Cadi ei ddewis?

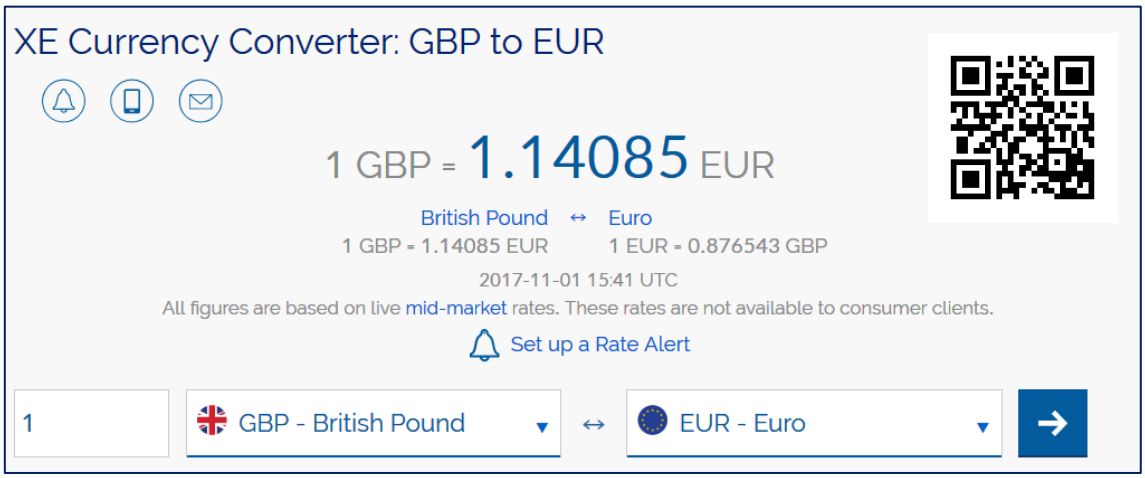


Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Arian Tramor

Mae gwledydd gwahanol yn defnyddio arian gwahanol. Er mwyn newid rhwng un math o arian a math arall, rhaid darganfod a defnyddio'r **gyfradd gyfnewid** (*exchange rate*). Mae'n bosib ffeindio cyfraddau cyfnewid gwahanol ar wefannau fel www.xe.com/currencyconverter. Er enghraifft, dyma'r gyfradd gyfnewid ar gyfer newid arian mewn punnoedd i arian mewn ewros, un dydd.



Enghraifft

(a) Faint o ewros byddai person yn ei gael am £120?

Yn defnyddio'r gyfradd gyfnewid uchod (£1 = €1.14085), byddai £120 yn werth £120 × 1.14085 = €136.90, yn gywir i'r sent agosaf.

(b) Faint o bunnoedd byddai person yn ei gael am €200?

Yn defnyddio'r gyfradd gyfnewid uchod (£1 = €1.14085), byddai €200 yn werth €200 ÷ 1.14085 = £175.31, yn gywir i'r geiniog agosaf.

Ymarfer 18

Sgil 5

Defnyddiwch y gyfradd gyfnewid £1 = €1.14085 i gwblhau'r tabl canlynol.
(Talgrynnwch eich atebion yn gywir i ddau le degol.)

Arian mewn £	Arian mewn €
£100	
£24	
£85.40	
£4,050	
£10,824.56	

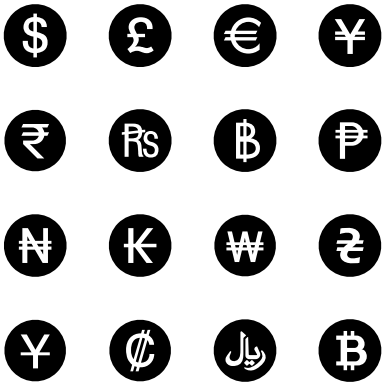
Arian mewn £	Arian mewn €
	€40
	€70.50
	€4,000
	€0.34
	€14,530.38

Ymarfer 19

Defnyddiwch y we i ymchwilio i'r arian y mae gwledydd gwahanol yn eu defnyddio.

- Pa wledydd sy'n defnyddio'r un arian?
- Ym mha wlad gallwch gael y gwerth rhifiadol mwyaf am £1?
- Ymchwiliwch i system ariannol gwlad anghyfarwydd.
- Pwy sy'n defnyddio'r arian a ddangosir ar y dde?

Ysgrifennwch baragraff yn eich llyfr yn crynhoi eich darganfyddiadau.



Ymarfer 20

5



(a) Aeth Rachel ar wyliau i Sbaen. Newidiodd hi £300 i ewros pan oedd y gyfradd gyfnewid yn £1 = €1.13. Faint o ewros gafodd Rachel?

(b) Aeth Dylan ar wyliau i Singapore. Newidiodd o £250 i ddoleri Singapore pan oedd y gyfradd gyfnewid yn £1 = $1.78. Faint o ddoleri Singapore gafodd Dylan?

(c) Wrth ddod yn ôl o'i wyliau yn Sweden, roedd gan Hannah 945 krona. Newidiodd hi'r arian yma yn ôl i bunnoedd pan oedd y gyfradd gyfnewid yn £1 = 11.08 krona. Faint o bunnoedd gafodd Hannah?

(ch) Wrth ddod yn ôl o'i wyliau yn Awstralia, roedd gan Deiniol 232 o ddoleri Awstralia. Newidiodd o'r arian yma yn ôl i bunnoedd pan oedd y gyfradd gyfnewid yn £1 = $1.72. Faint o bunnoedd gafodd Deiniol?

(d) Aeth Jürgen, sy'n byw yn yr Almaen, ar ei wyliau i Loegr. Newidiodd o €240 i bunnoedd pan oedd y gyfradd gyfnewid yn €1 = £1.72. Faint o bunnoedd gafodd Jürgen?

Cyfnewid Arian



Dychmygwch eich bod yn mynd ar eich gwyliau i'r Unol Daleithiau. Er mwyn paratoi, rydych yn mynd i'r swyddfa bost er mwyn newid £175 i mewn i ddoleri. Mae'r arwydd yn y swyddfa bost yn dweud

"Rydym yn gwerthu doleri ar y gyfradd £1 = $1.35".

Yn defnyddio'r gyfradd yma, byddai £175 yn werth £175 × 1.35 = $236.25. Mae'n annhebygol, fodd bynnag, y byddai'r swyddfa bost yn gallu rhoi'r union werth yma o ddoleri i chi (nid yw arian mân yn cael eu cadw mewn stoc, fel arfer). O dybio mai papur $5 yw'r gwerth lleiaf o ddoleri sydd ar gael, yna byddai'r swyddfa bost yn gallu rhoi $235 i chi. Byddai hyn yn costio $235 ÷ 1.35 = £174.07, i'r geiniog agosaf. Felly wrth roi £175 i'r swyddfa bost, byddwch yn derbyn yn ôl $235 mewn doleri, a £0.93 mewn newid.

Ymarfer 21

Defnyddio

5

(a) Rydych yn mynd ar eich gwyliau i Ffrainc. Er mwyn paratoi, rydych yn mynd i'r swyddfa bost er mwyn newid £90 i mewn i ewros. Mae'r arwydd yn y swyddfa bost yn dweud

"Rydym yn gwerthu ewros ar y gyfradd £1 = €1.07".

Y gwerth lleiaf o ewros sydd ar gael yn y swyddfa bost heddiw yw papur €5. Beth yw'r mwyaf o ewros y gallwch eu cael yn y swyddfa bost heddiw, a faint o newid (mewn punnoedd) y cewch?



(b) Rydych yn mynd ar eich gwyliau i Japan. Er mwyn paratoi, rydych yn mynd i'r swyddfa bost er mwyn newid £150 i mewn i yen. Mae'r arwydd yn y swyddfa bost yn dweud

"Rydym yn gwerthu yen ar y gyfradd £1 = ¥143.28".

Y gwerth lleiaf o yen sydd ar gael yn y swyddfa bost heddiw yw papur ¥1,000. Beth yw'r mwyaf o yen y gallwch eu cael yn y swyddfa bost heddiw, a faint o newid (mewn punnoedd) y cewch?

(c) Aeth Carys ar ei gwyliau i Frasil. Cyn mynd, aeth hi i'w siop cyfnewid arian teithio leol i brynu *real* Brasil.



Dim ond £250 oedd gan Carys i'w wario ar brynu *real*. Roedd hi eisiau prynu cymaint o *real* â phosibl. Yn anffodus, dim ond papurau 50 *real* oedd gan y siop cyfnewid arian teithio. Y gyfradd gyfnewid i brynu *real* oedd £1 = 3.92 *real*.

(i) Faint o *real* gwnaeth Carys eu prynu?

(ii) Faint dalodd hi am y *real*?

(iii) Tra roedd hi ym Mrasil, gwariodd Carys 754.25 *real*. Ar ôl dychwelyd o'i gwyliau, newidiodd Carys ei *real* yn ôl i bunnoedd. Yn anffodus, byddai'r siop cyfnewid arian yn prynu'n ôl dim ond rhif cyfan o *real*. Y gyfradd gyfnewid gafodd ei ddefnyddio ar gyfer newid *real* yn ôl yn bunnoedd oedd £1 = 3.98 *real*. Cyfrifwch faint dderbyniodd Carys yn ôl oddi wrth y siop cyfnewid arian. Rhowch eich ateb i'r geiniog agosaf.

Newid rhwng mwy na dau fath o arian

O gael un gyfradd gyfnewid, e.e. £1 = €1.14, mae'n bosib lluosi neu rannu i newid rhwng y ddau fath o arian.
O gael dau gyfradd gyfnewid, mae'n rhaid meddwl mwy am sut i newid rhwng y mathau gwahanol o arian.

Enghraifft



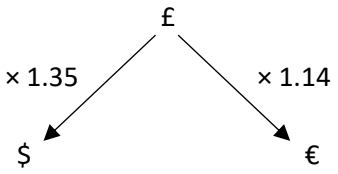
O edrych ar y we, mi wnaeth Dafydd ddarganfod y wybodaeth ganlynol am arian Prydain, America ac Ewrop.

Mae £1 = $1.35 ac mae £1 = €1.14.

Helpwch Dafydd i ddefnyddio'r wybodaeth uchod i lenwi'r bylchau canlynol.

Mae $1 = €_____ ac mae €1 = $_____.

Ateb: Mae'n ddefnyddiol llunio diagram o'r sefyllfa i gychwyn.



I newid $1 i mewn i ewros, rhaid ffeindio llwybr yn y diagram uchod sy'n mynd o ddoleri i ewros. Mae hyn yn bosib trwy gychwyn yn y symbol $, mynd yn erbyn y saeth ar y chwith i gyrraedd y symbol £, ac yna dilyn y saeth ar y dde i gyrraedd y symbol €. Felly mae $1 yn werth 1 ÷ 1.35 × 1.14 = €0.84, yn gywir i'r sent agosaf.

I newid €1 i mewn i ddoleri, rhaid ffeindio llwybr yn y diagram uchod sy'n mynd o ewros i ddoleri. Mae hyn yn bosib trwy gychwyn yn y symbol €, mynd yn erbyn y saeth ar y dde i gyrraedd i symbol £, ac yna dilyn y saeth ar y chwith i gyrraedd y symbol $. Felly mae €1 yn werth 1 ÷ 1.14 × 1.35 = $1.18, yn gywir i'r sent agosaf.

Ymarfer 22

(a) O edrych ar y we, mi wnaeth Eryl ddarganfod y wybodaeth ganlynol am arian Prydain, India a Rwsia.

Mae £1 = 84.7 rwpi India ac mae £1 = 76.5 rwbl Rwsia.

Helpwch Eryl i ddefnyddio'r wybodaeth uchod i lenwi'r bylchau canlynol.

Mae 1 rwpi India = _____ rwbl Rwsia ac mae 1 rwbl Rwsia = _____ rwpi India.

(b) O edrych ar y we, mi wnaeth Geraint ddarganfod y wybodaeth ganlynol am arian Ewrop, Awstralia a Norwy.

Mae €1 = 1.51 doler Awstralia ac mae €1 = 9.48 krone Norwy.

Helpwch Geraint i ddefnyddio'r wybodaeth uchod i lenwi'r bylchau canlynol.

Mae 1 doler Awstralia = _____ krone Norwy ac mae 1 krone Norwy = _____ doler Awstralia.

(c) O edrych ar y we, mi wnaeth Bethan ddarganfod y wybodaeth ganlynol am arian Japan, Twrci a Mecsico.

Mae ¥1 = 0.033 lira Twrci ac mae ¥1 = 0.167 peso Mecsico.

Helpwch Bethan i ddarganfod sawl peso Mecsico fyddai'n cyfateb i 2,000 lira Twrci. Rhowch eich ateb yn gywir i'r peso agosaf.



(ch) Mae Kate yn byw yn Llundain. Mae hi'n mynd ar wyliau i Baris gyda dau ffrind, Janie sy'n byw yn America ac Ami sy'n byw yn Japan. Maen nhw'n cyfarfod yn Llundain am ychydig ddiwrnodau ac yna'n hedfan i Baris gyda'i gilydd. Mae Janie'n cyfnewid 450 doler America yn bunnoedd ac mae Ami'n cyfnewid 30,000 yen Japan yn bunnoedd.

Yn Llundain, mae Janie ac Ami yn gwario £100 yr un ac yn cyfnewid eu harian sy'n weddill yn ewros. Mae Kate hefyd yn cyfnewid £250 yn ewros.

£1 = 129.82 yen Japan £1 = 1.57 doler America £1 = 1.18 ewro

Defnyddiwch y cyfraddau cyfnewid sy'n cael eu dangos uchod i gyfrifo cyfanswm yr holl ewros mae'r tair merch yn mynd â nhw i Baris. Rhaid i chi egluro pob cam o'ch cyfrifo a dangos eich holl waith cyfrifo.



Gwerthuso

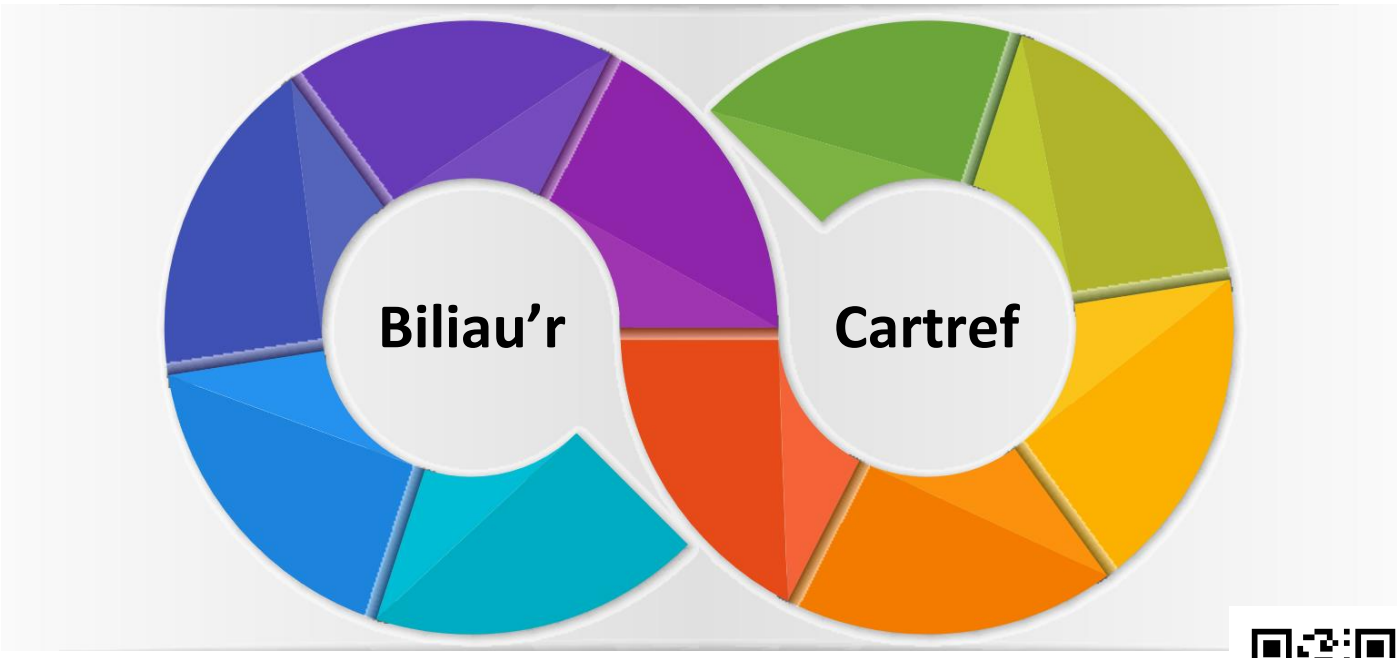
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Biliau'r Cartref

Mae nifer o **filiau** yn cyrraedd unrhyw gartref bob wythnos; bob mis; neu bob blwyddyn.

Ymarfer 23 5

Trafodwch efo partner pa filiau sy'n cyrraedd unrhyw gartref yn rheolaidd. Llenwch y siart isod efo'ch syniadau.



Termau

Dyma eglurhad o rai o'r termau sy'n ymddangos mewn biliau cyffredin.

Term	Eglurhad
Cost Unedol	Y gost ar gyfer un uned o e.e. nwy.
Tâl Sefydlog	Rhaid talu hwn dim ots faint o'r gwasanaeth sy'n cael ei ddefnyddio.
Treth ar Werth	Treth (*tax*) ar werthiant nwyddau neu wasanaeth, yn cael ei gasglu gan y llywodraeth. Fel arfer, mae'n cael ei roi fel canran.
Darlleniad	Rhif sy'n cael ei ddangos ar fesurydd e.e. trydan.
Chwarter	Mae rhai biliau yn dod fesul 'chwarter'. Mae hyn yn golygu bob chwarter blwyddyn, neu bob tri mis.
Gwerth Ardrethol	Mae hwn yn dibynnu ar y math o dŷ rydych yn byw ynddo. Mae'n cael ei ddefnyddio i benderfynu ar faint eich bil (fel arfer eich bil dŵr).

Enghraifft



Ar ddiwedd un chwarter, roedd darlleniad presennol mesurydd trydan Mr. Smith yn 53,799, ac roedd ei ddarlleniad blaenorol yn 52,471. Mae'r cwmni trydan yn codi 17.4 ceiniog yr uned ynghyd â thâl sefydlog o £35. Ar ben hynny, ychwanegir treth ar werth at y bil yn ôl y gyfradd 5%.

Darganfyddwch gyfanswm bil trydan Mr. Smith.

Ateb: I gychwyn, rhaid cyfrifo sawl uned o drydan mae Mr. Smith wedi defnyddio yn ystod y chwarter (tri mis).

$$53{,}799 - 52{,}471 = 1{,}328.$$



Mae bob uned o drydan yn costio 17.4 ceiniog, felly cost yr holl drydan yw

$$1{,}328 \times 17.4 = 23{,}107.2 \text{ ceiniog.}$$

I newid cost y trydan i fod mewn punnoedd, rhaid rhannu efo 100.

$$23{,}107.2 \div 100 = £231.07, \text{ i'r geiniog agosaf.}$$

Nesaf, rhaid ychwanegu'r tâl sefydlog o £35.

$$£231.07 + £35 = £266.07.$$

I orffen, rhaid ychwanegu'r dreth ar werth, sydd yn 5% o'r swm uchod.

$$£266.07 \times 5\% = £13.30, \text{ i'r geiniog agosaf.}$$
$$£266.07 + £13.30 = £279.37.$$

Felly bil Mr. Smith am y chwarter yw **£279.37**.

Defnyddio 5

Ymarfer 24

(a) Darlleniadau mesurydd trydan ar ddechrau a diwedd cyfnod o 3 mis oedd:

Darlleniad ar ddiwedd y cyfnod:	6	5	1	9	7
Darlleniad ar ddechrau'r cyfnod:	6	4	9	4	7



Cost y trydan gafodd ei ddefnyddio oedd 30c yr uned ac roedd tâl sefydlog o £25.34 ar gyfer y cyfnod o 3 mis.
Cwblhewch y tabl canlynol i ddarganfod cyfanswm y gost.

Darlleniad ar ddiwedd y cyfnod	
Darlleniad ar ddechrau'r cyfnod	
Nifer yr unedau gafodd eu defnyddio	
Cost yr unedau, mewn £	
Tâl sefydlog ar gyfer y 3 mis	
Cyfanswm y gost	

(b) Un chwarter, roedd darlleniad presennol mesurydd trydan Mrs. Roberts yn 18,793 ac roedd ei ddarlleniad blaenorol yn 17,843. Mae'r cwmni trydan yn codi 18.6 ceiniog yr uned ynghyd â thâl sefydlog o £32.50. Ar ben hynny, ychwanegir treth ar werth at y bil yn ôl y gyfradd 5%. Darganfyddwch gyfanswm bil trydan Mrs. Roberts.

(c) Cyfrifir bil trydan Samantha ar gyfer chwarter penodol o'r wybodaeth ganlynol.



Darlleniad blaenorol y mesurydd: 42,764.
Darlleniad presennol y mesurydd: 43,915.
Cost yr uned: 18 ceiniog.
Tâl sefydlog y chwarter: £26

(i) Cyfrifwch gyfanswm bil trydan Samantha, gan gynnwys treth ar werth am 5%.
(ii) Cynilodd Samantha £17 yr wythnos am 12 wythnos er mwyn helpu i dalu'r bil. Faint mae angen iddi ei ychwanegu at y swm a gynilwyd er mwyn talu'r bil?

(ch) Mae Mr. a Mrs. Hughes yn derbyn bil trydan. Mae'r bil yn cael ei ddangos isod, gyda rhai o'r cofnodion ar goll. Defnyddiwch y wybodaeth sy'n cael ei roi ar y bil i gwblhau'r holl gofnodion sydd ar goll a chyfrifwch y cyfanswm mae'n rhaid i Mr. a Mrs. Hughes ei dalu.

CWMNI TRYDAN GWEFRU Cyfnod y bil: Gorffennaf 1af 2020 i Fedi 30ain 2020.

Mr. a Mrs. Hughes
3 Stryd y Wennol
Llandudno
LL30 1PX

ANFONEB

Darlleniad mesurydd y tro hwn	Darlleniad mesurydd y tro diwethaf		Unedau wedi'u defnyddio	Pris pob uned mewn ceiniogau	Swm £
4,703	3,425	Unedau wedi'u defnyddio		18.5c	.....
		T.A.W. ar 5%			.....
		Swm sy'n ddyledus o'r bil blaenorol			12.46
		Swm i'w dalu			.....

Enghraifft

Mae'r wybodaeth ganlynol yn ymwneud â bil nwy Emlyn ar gyfer chwarter yn y gwanwyn.

Tâl sefydlog: 91 diwrnod yn ôl 28 ceiniog y dydd
Nwy a gyflenwyd: 6,458 cilowat awr. Cost am bob cilowat awr: 3.924 ceiniog.

Cyfrifwch gyfanswm y bil, gan gynnwys treth ar werth yn ôl 5%. Rhowch eich ateb yn gywir i'r geiniog agosaf.

Ateb: Mae'r tâl sefydlog yn 28 ceiniog y dydd, felly ar gyfer cyfnod y bil (91 diwrnod), y tâl sefydlog yw

$$91 \times 28 = 2{,}548 \text{ ceiniog.}$$

I newid y tâl sefydlog i fod mewn punnoedd, rhaid rhannu efo 100.

$$2{,}548 \div 100 = £25.48.$$

Mae bob uned o nwy yn costio 3.924 ceiniog, felly cost yr holl nwy yw

$$6{,}458 \times 3.924 = 25{,}341.192 \text{ ceiniog.}$$

I newid cost y nwy i fod mewn punnoedd, rhaid rhannu efo 100.

$$25{,}341.192 \div 100 = £253.41, \text{ i'r geiniog agosaf.}$$

Cyfanswm y bil, cyn ychwanegu'r dreth ar werth, yw

$$£25.48 + £253.41 = £278.89.$$

I orffen, rhaid ychwanegu, ar gyfradd 5%, y dreth ar werth.

$$£278.89 \times 5\% = £13.94, \text{ i'r geiniog agosaf.}$$
$$£278.89 + £13.94 = £292.83.$$

Felly bil Emlyn am y chwarter yw **£292.83**.



Ymarfer 25 5

(a) Mae'r wybodaeth ganlynol yn ymwneud â bil nwy Mr. Williams ar gyfer chwarter yn y gaeaf.

- Tâl sefydlog: 91 diwrnod yn ôl 25 ceiniog y dydd
- Nwy a gyflenwyd: 7,532 cilowat awr.
- Cost am bob cilowat awr: 3.67 ceiniog.



Cyfrifwch gyfanswm y bil, gan gynnwys treth ar werth yn ôl 5%. Rhowch eich ateb yn gywir i'r geiniog agosaf.

(b) Cyfrifir bil nwy Gethin ar gyfer chwarter penodol o'r wybodaeth ganlynol.

- Nifer y kW oriau a ddefnyddiwyd: 9,056
- Cost am bob kW awr: 3.52 ceiniog.
- Tâl sefydlog: 91 diwrnod yn ôl 29 ceiniog y dydd.
- Cyfradd TAW: 8%

Cyfrifwch gyfanswm bil nwy Gethin (gan gynnwys TAW) am y chwarter.

(c) Mae Nel wedi derbyn ei bil nwy am y cyfnod Ionawr i Ebrill.
Mae manylion y bil fel a ganlyn.

- Nifer yr unedau o nwy a gafodd eu defnyddio yw 10,278.
- Cost un uned o nwy yw 2.92 ceiniog.
- Nifer y diwrnodau am y cyfnod hwn yw 90.
- Y tâl sefydlog yw 32.4 ceiniog y dydd.
- Mae TAW o 5% yn cael ei chodi ar gyfanswm y bil nwy.

Gan ddangos eich holl waith cyfrifo, darganfyddwch gost bil nwy Nel yn cynnwys TAW.

Dŵr a Charthffosiaeth

Mae'r math o fil dŵr a charthffosiaeth (*water and sewerage*) mae cartref yn ei dderbyn yn dibynnu ar bresenoldeb **mesurydd dŵr** (*water meter*) yn y cartref. Os oes mesurydd dŵr yn y cartref, yna mae cyfanswm y bil yn dibynnu ar **faint o ddŵr** sydd wedi cael ei ddefnyddio. Os nad oes mesurydd dŵr yn y cartref, yna mae cyfanswm y bil yn dibynnu ar y math o dŷ yr anfonir y bil, sef **gwerth ardrethol** (*rateable value*) y cartref.



Enghraifft

Mae bil dŵr yn cael ei gyfrifo drwy adio tâl sefydlog, tâl dŵr a thâl carthffosiaeth. Dyma'r taliadau eleni.

- Tâl sefydlog o 35c y diwrnod am gyfnod y bil.
- Tâl dŵr o £1.39 am bob m^3 o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.
- Tâl carthffosiaeth o £1.66 am bob m^3 o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.

Cyfrifwch gyfanswm y bil pan fydd 75 m^3 o ddŵr yn cael ei ddefnyddio mewn cyfnod bil o 180 o ddiwrnodau.



Ateb: Mae'r tâl sefydlog yn 35 ceiniog y dydd, felly ar gyfer cyfnod y bil (180 diwrnod), y tâl sefydlog yw

$$180 \times 35 = 6{,}300 \text{ ceiniog.}$$

I newid y tâl sefydlog i fod mewn punnoedd, rhaid rhannu efo 100.

$$6{,}300 \div 100 = £63.$$

Mae bob uned giwbig o ddŵr yn costio £1.39, felly cost yr holl ddŵr yw

$$75 \times £1.39 = £104.25.$$

Mae'r tâl carthffosiaeth yn £1.66 am bob uned giwbig o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio, felly'r tâl carthffosiaeth yw

$$75 \times £1.66 = £124.50.$$

Cyfanswm y bil yw

$$£63 + £104.25 + £124.50 = \mathbf{£291.75}.$$

Ymarfer 26 5

(a) Mae bil dŵr yn cael ei gyfrifo drwy adio tâl sefydlog, tâl dŵr a thâl carthffosiaeth. Dyma'r taliadau eleni.

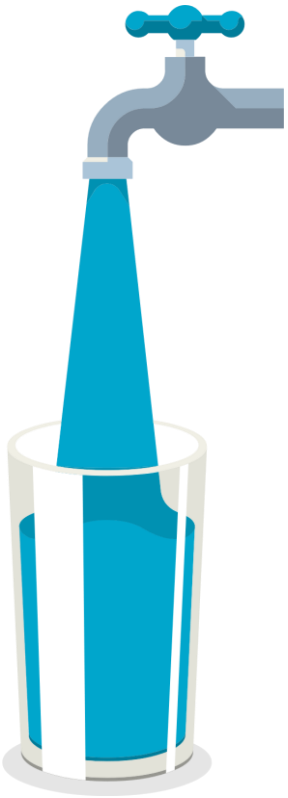
- Tâl sefydlog o 38c y diwrnod am gyfnod y bil.
- Tâl dŵr o £1.42 am bob m^3 o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.
- Tâl carthffosiaeth o £1.58 am bob m^3 o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.

Cyfrifwch gyfanswm y bil pan fydd 93 m^3 o ddŵr yn cael ei ddefnyddio mewn cyfnod bil o 180 o ddiwrnodau.

(b) Mae bil dŵr yn cael ei gyfrifo drwy adio tâl sefydlog, tâl dŵr a thâl carthffosiaeth. Dyma'r taliadau eleni.

- Tâl sefydlog o 41c y diwrnod am gyfnod y bil.
- Tâl dŵr o £1.20 am bob m^3 o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.
- Tâl carthffosiaeth o £1.55 am bob m^3 o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.

Cyfrifwch gyfanswm y bil pan fydd 62 m^3 o ddŵr yn cael ei ddefnyddio mewn cyfnod bil o 92 o ddiwrnodau.



(c) Mae'r wybodaeth a roddir yn ymwneud â bil Mr. Edwards am ddŵr a charthffosiaeth. Nid oes gan Mr. Edwards fesurydd dŵr, felly mae'r bil yn defnyddio gwerth ardrethol ei dŷ.

- Gwerth Ardrethol: £275
- Dŵr: Tâl sefydlog £126.43 ag 80 ceiniog am bob £ o werth ardrethol.
- Carthffosiaeth: Tâl sefydlog £175.27 a £1.15 am bob £ o werth ardrethol.

Cyfrifwch gyfanswm y bil am ddŵr a charthffosiaeth.

(ch) Mae Ben yn talu ei filiau gan Ddŵr Cymru flwyddyn ymlaen llaw trwy ddebyd uniongyrchol.
Cyfrifir y bil gan Ddŵr Cymru ar gyfer 2018–19 o'r wybodaeth ganlynol.

- Gwerth ardrethol: £345
- Disgownt am dalu trwy ddebyd uniongyrchol: 2%
- Tâl am ddŵr: Tâl sefydlog £135 a £0.75 am bob £ o werth ardrethol.
- Tâl am garthffosiaeth: Tâl sefydlog £180 a £1.09 am bob £ o werth ardrethol.

Cyfrifwch fil Ben.

Ymarfer 27 5



Mae Aaron yn talu £25 y mis am y contract ar gyfer ei ffôn symudol.

Mae'r contract yn rhoi lwfans misol (*monthly allowance*) o 120 munud o amser galw a 400 o negeseuon testun safonol. Mae'r data yn anghyfyngedig (*unlimited*).

Os bydd Aaron yn mynd dros ei lwfans, rhaid iddo dalu taliadau ychwanegol yn ogystal â'i bris contract o £25.

TALIADAU YCHWANEGOL

Amser galw ychwanegol
35 ceiniog y funud

Negeseuon testun safonol ychwanegol
15 ceiniog y neges

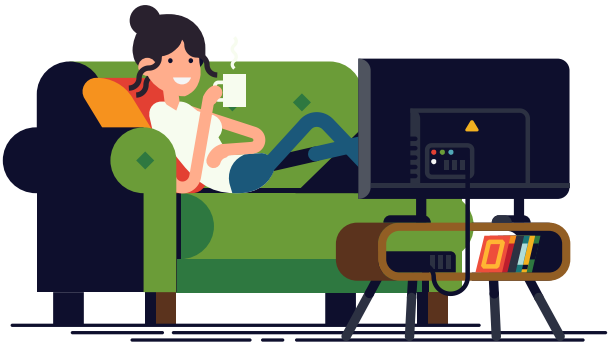
Y mis diwethaf, defnyddiodd Aaron 150 munud o amser galw ac anfonodd 490 o negeseuon testun safonol.

Mae contract newydd yn cael ei gynnig i Aaron. Mae'n cynnwys **dwbl** lwfans o funudau a **dwbl** y lwfans o negeseuon testun safonol, ond mae'n **£35 y mis** (nid £25 y mis).

Gan ddefnyddio dim ond gwybodaeth y mis diwethaf, penderfynwch a ddylai Aaron dderbyn y contract newydd.

Rhowch resymau dros eich ateb, gan ddangos eich holl waith cyfrifo.

Ymarfer 28



Mae angen cyfanswm o £800 ar Mrs. Owen i brynu soffa newydd.
Mae ganddi £420 eisoes mewn cyfrif cynilo (*savings account*).
Mae Mrs. Owen yn ennill £2,100 y mis.
Mae hi'n ychwanegu 8% o'i chyflog bob mis at ei chyfrif cynilo.
Faint o fisoedd bydd hi'n cymryd i Mrs. Owen i gynilo digon o arian i brynu'r soffa?
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Gweithio efo Arian

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i **dalgrynnu** rhif i nifer penodol o **ffigurau ystyrlon**, e.e. 1 ffigur ystyrlon neu 2 ffigur ystyrlon.			7, 8	
Rwy'n gwybod sut i **adnabod ffigurau ystyrlon** mewn rhif.			9	
Rwy'n gwybod sut i **amcangyfrif** yr ateb i swm, gan dalgrynnu pob rhif i un ffigur ystyrlon.			10	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r **adlog** ar swm o arian dros gyfnod penodol o amser.			1	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio **cyfradd cyfnewid** i newid un math o arian i fath arall.			2	
Rwy'n gwybod beth i'w wneud pan fydd **cyfyngiad** yn y math o arian sydd ar gael mewn siop cyfnewid arian.			3	
Rwy'n gwybod sut i newid rhwng **mwy na dau** fath o arian.			2	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **bil trydan**.			4	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **bil nwy**.			6	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **bil dŵr a charthffosiaeth**.			5	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

9

Graffiau

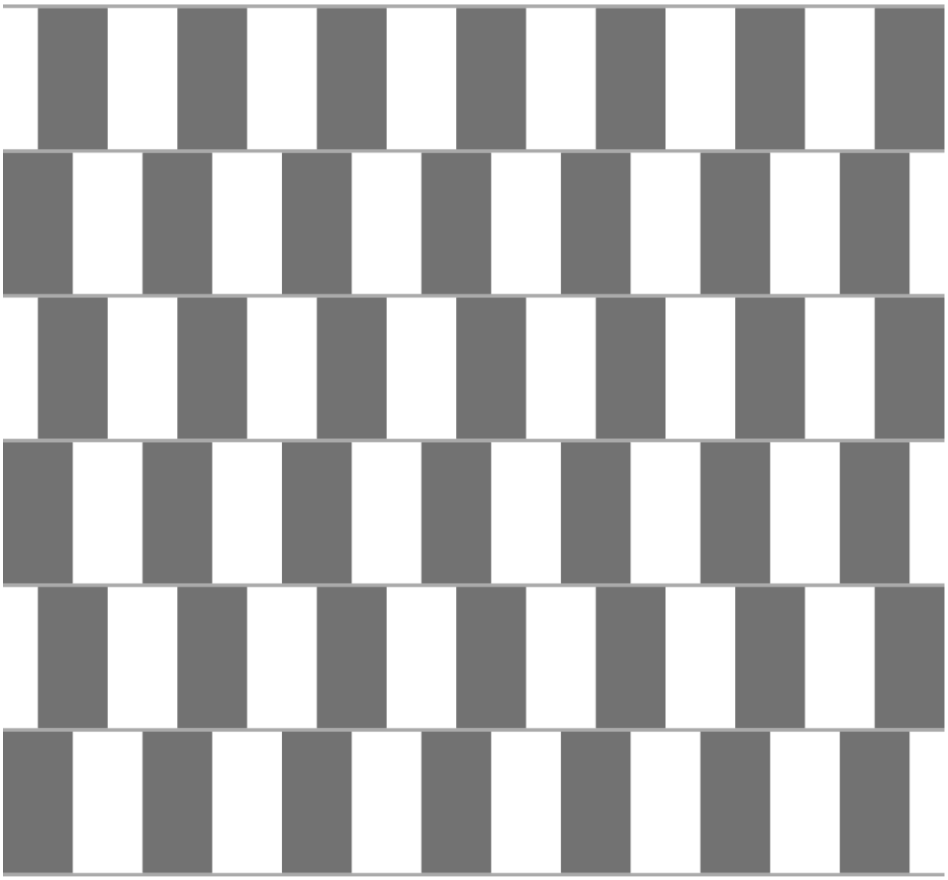
Llinell Syth

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Graddiant Llinell	Mesur a darganfod graddiant llinellau syth.	3
Graffiau Llinell Syth	Llinellau fertigol o'r ffurf $x = a$. Llinellau llorweddol o'r ffurf $y = b$. Llinellau cyffredinol o'r ffurf $y = mx + c$. Datrys hafaliadau cydamserol yng ngraffigol.	6
Graddiant Llinellau Paralel a Pherpendicwlar	Graddiant llinellau paralel. Graddiant llinellau perpendicwlar.	15
Adlewyrchiadau	Adlewyrchu siapiau yn y llinellau $x = a$ ac $y = b$. Adlewyrchu siapiau mewn llinellau $y = mx + c$.	17

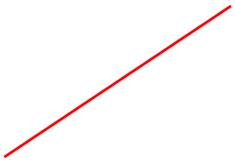


Mae'r llinellau llorweddol uchod yn llinellau paralel.

Graddiant Llinell

Graddiant llinell yw pa mor **serth** yw'r llinell. Heblaw am linellau llorweddol a fertigol, mae gan bob llinell syth raddiant sy'n naill ai'n rif **positif** neu'n rif **negatif**.

Enghraifft o linell syth sydd efo graddiant **positif**



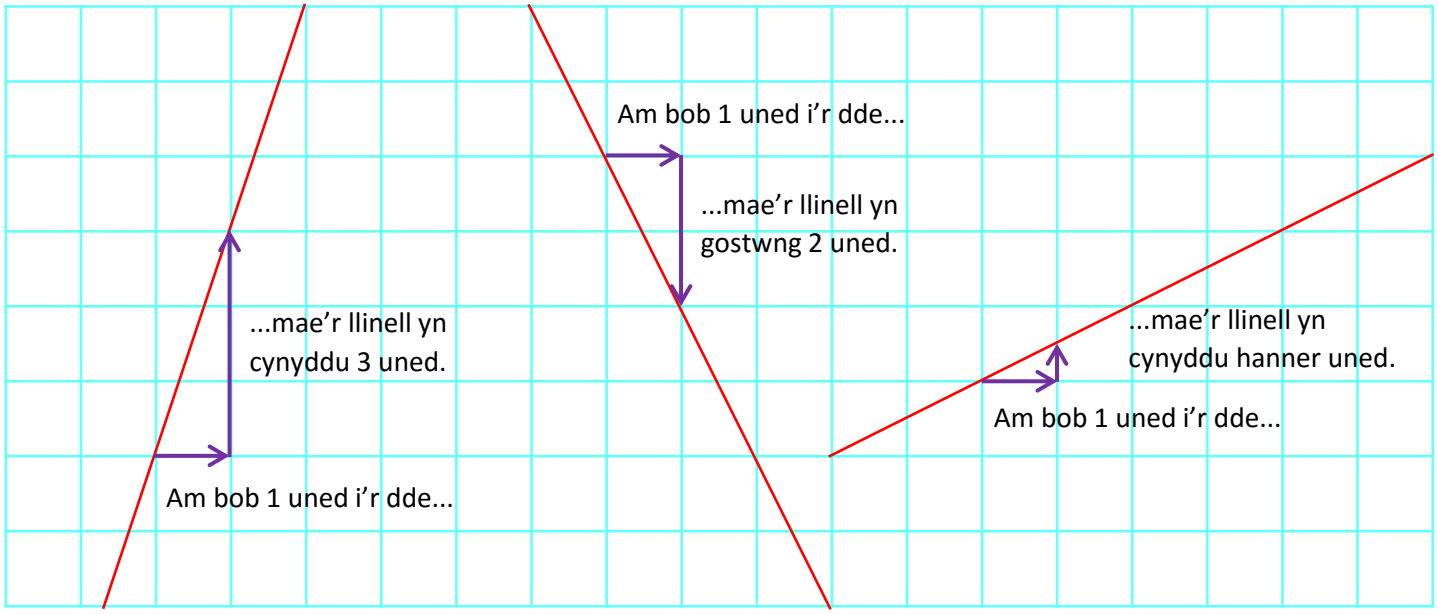
Enghraifft o linell syth sydd efo graddiant **negatif**



Er mwyn **mesur** graddiant llinell, mae'n rhaid darganfod faint mae'r llinell yn **cynyddu** neu'n **gostwng** wrth symud **un uned i'r dde**.

Enghraifft

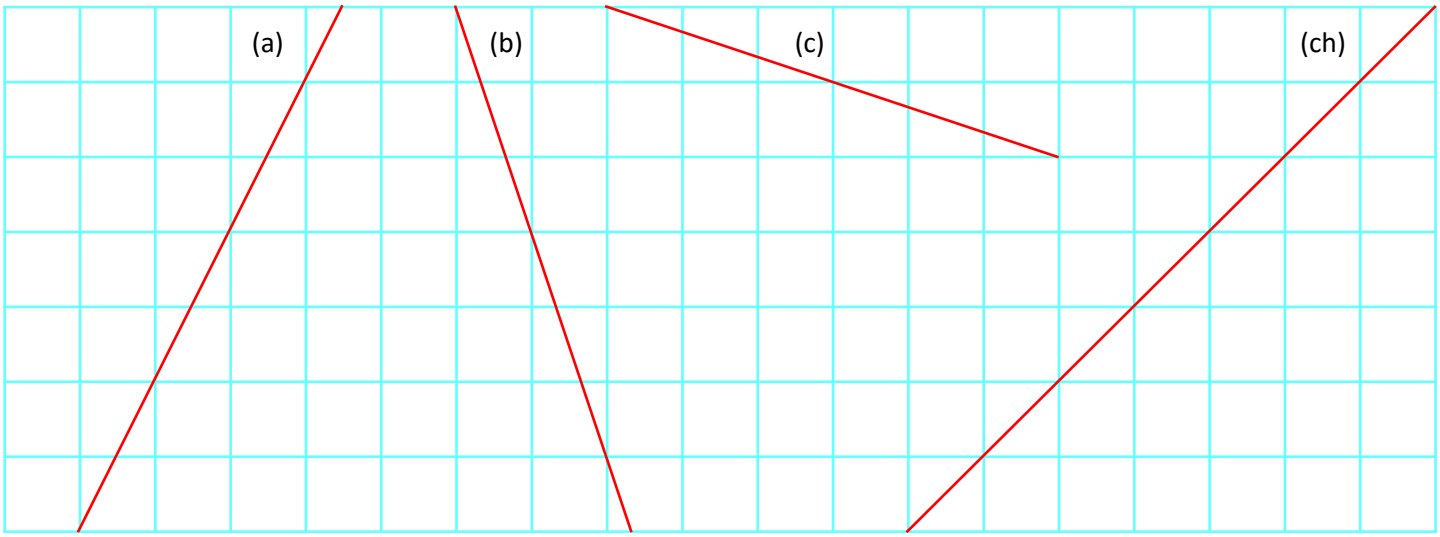
(a) Graddiant y llinell isod yw 3. (b) Graddiant y llinell isod yw –2. (c) Graddiant y llinell isod yw $\frac{1}{2}$.



Ymarfer 1

Sgil 4

Beth yw graddiant y llinellau syth isod?



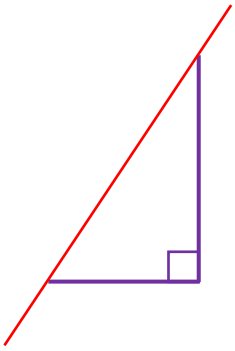
Rhoi ffrâm dros y llun...

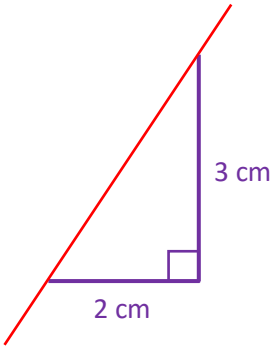
Os nad oes grid i helpu, yna mae'n bosib mesur graddiant llinell syth fel yma.

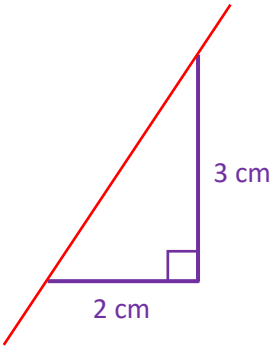
(1) Ychwanegwch driongl ongl sgwâr i'r llinell syth, gan sicrhau bod sail y triongl yn llorweddol.

(2) Mesurwch sail ag uchder y triongl efo pren mesur.

(3) Rhannwch y pellter fertigol efo'r pellter llorweddol.







$3 \div 2 = 1.5$

Graddiant y llinell yw 1.5.

Gwirio

- Ydi graddiant eich llinell yn bositif neu'n negatif? Gwnewch yn siŵr eich bod wedi defnyddio'r arwydd cywir yn eich ateb.
- Gwnewch yn siŵr eich bod wedi rhannu'r rhifau yn y drefn gywir (fertigol ÷ llorweddol, *nid* llorweddol ÷ fertigol).
  Un ffordd o gofio hyn yw meddwl am yr "f" fel **ffrâm** ac am yr "ll" fel **llun**. Mae'n bosib rhoi ffrâm dros lun (nid yw'n bosib rhoi llun dros ffrâm), ac felly'r drefn gywir yw $\frac{\text{fertigol}}{\text{llorweddol}}$.



Ymarfer 2 4

Darganfyddwch raddiant y llinellau isod.

(a)

(b)

(c)

(ch)

(d)

(dd)

Ymarfer 3 4

Ar y papur sgwariau isod, lluniwch linellau efo graddiant (a) 5; (b) –1; (c) –4; (ch) $\frac{2}{3}$.

Ymarfer 4

(a) Beth yw graddiant unrhyw linell lorweddol?

(b) Beth yw graddiant unrhyw linell fertigol?

(c) Dangosir dau arwydd ffordd ar y dde, yn dangos beth yw graddiant dwy ffordd, fel canran. Ysgrifennwch raddiant y ddwy ffordd fel rhif cyffredin.





Sialens!

Sut fyddech yn mesur graddiant unrhyw bwynt ar gromlin (*curve*)?



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Graffiau Llinell Syth

Llinellau fertigol o'r ffurf $x = a$

Gadewch i ni ystyried plotio cyfesurynnau ar set o echelinau.

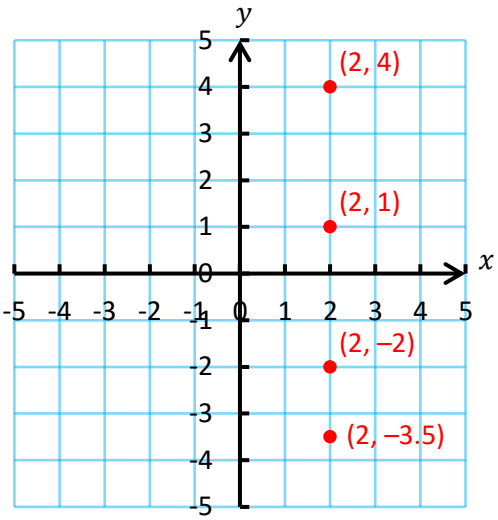
Ar y dde, dangosir ychydig o gyfesurynnau ble mae'r cyfesuryn–x o hyd yn ddau.

Dychmygwch beth fyddai'n digwydd pe bai **pob** cyfesuryn posib efo'i gyfesuryn–x yn ddau yn cael ei blotio ar yr echelinau ar y dde.

Byddai'r cyfesurynnau'n dod at ei gilydd i ffurfio llinell fertigol, llinell a fyddai'n mynd trwy'r pwynt (2, 0).

Yr hafaliad ar gyfer y llinell yma fyddai $x = 2$.

Yn gyffredinol, mae'r hafaliad $x = a$ yn cynrychioli llinell **fertigol** sy'n mynd trwy'r pwynt $(a, 0)$.



Ymarfer 5

Sgìl 6

Ar yr echelinau ar y dde, plotiwch y llinellau canlynol.

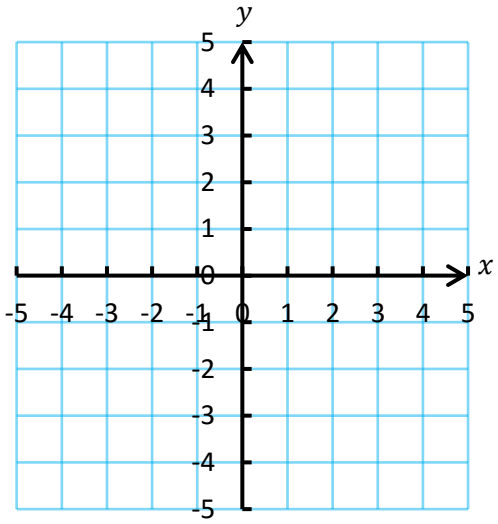
(a) $x = 3$

(b) $x = -2$

(c) $x = 4.5$

(ch) $x = -1.5$

(d) $x = -4$



Llinellau llorweddol o'r ffurf $y = b$

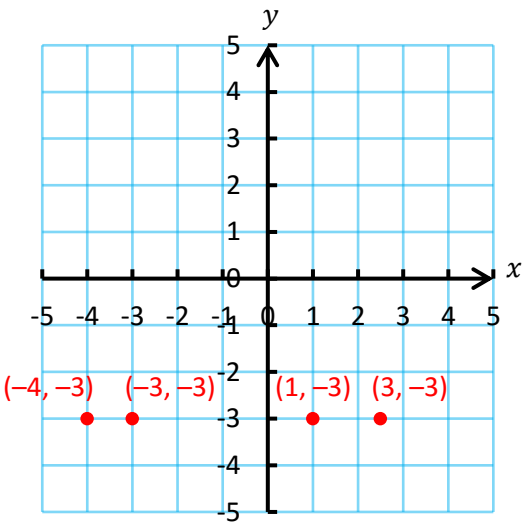
Ar y dde, dangosir ychydig o gyfesurynnau ble mae'r cyfesuryn–y o hyd yn –3.

Dychmygwch beth fyddai'n digwydd pe bai **pob** cyfesuryn posib efo'i gyfesuryn–y yn –3 yn cael ei blotio ar yr echelinau ar y dde.

Byddai'r cyfesurynnau'n dod at ei gilydd i ffurfio llinell lorweddol, llinell a fyddai'n mynd trwy'r pwynt (0, –3).

Yr hafaliad ar gyfer y llinell yma fyddai $y = -3$.

Yn gyffredinol, mae'r hafaliad $y = b$ yn cynrychioli llinell **lorweddol** sy'n mynd trwy'r pwynt $(0, b)$.



Ymarfer 6 6

Ar yr echelinau ar y dde, plotiwch y llinellau canlynol.

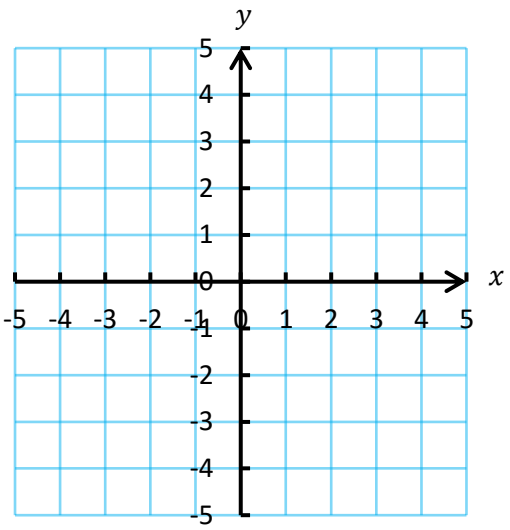
(a) $y = 2$

(b) $y = -4$

(c) $y = 2.5$

(ch) $y = -3.5$

(d) $y = 4$



Cofiwch ddefnyddio pren mesur!

Ymarfer 7

(a) Beth yw hafaliad yr echelin–x?

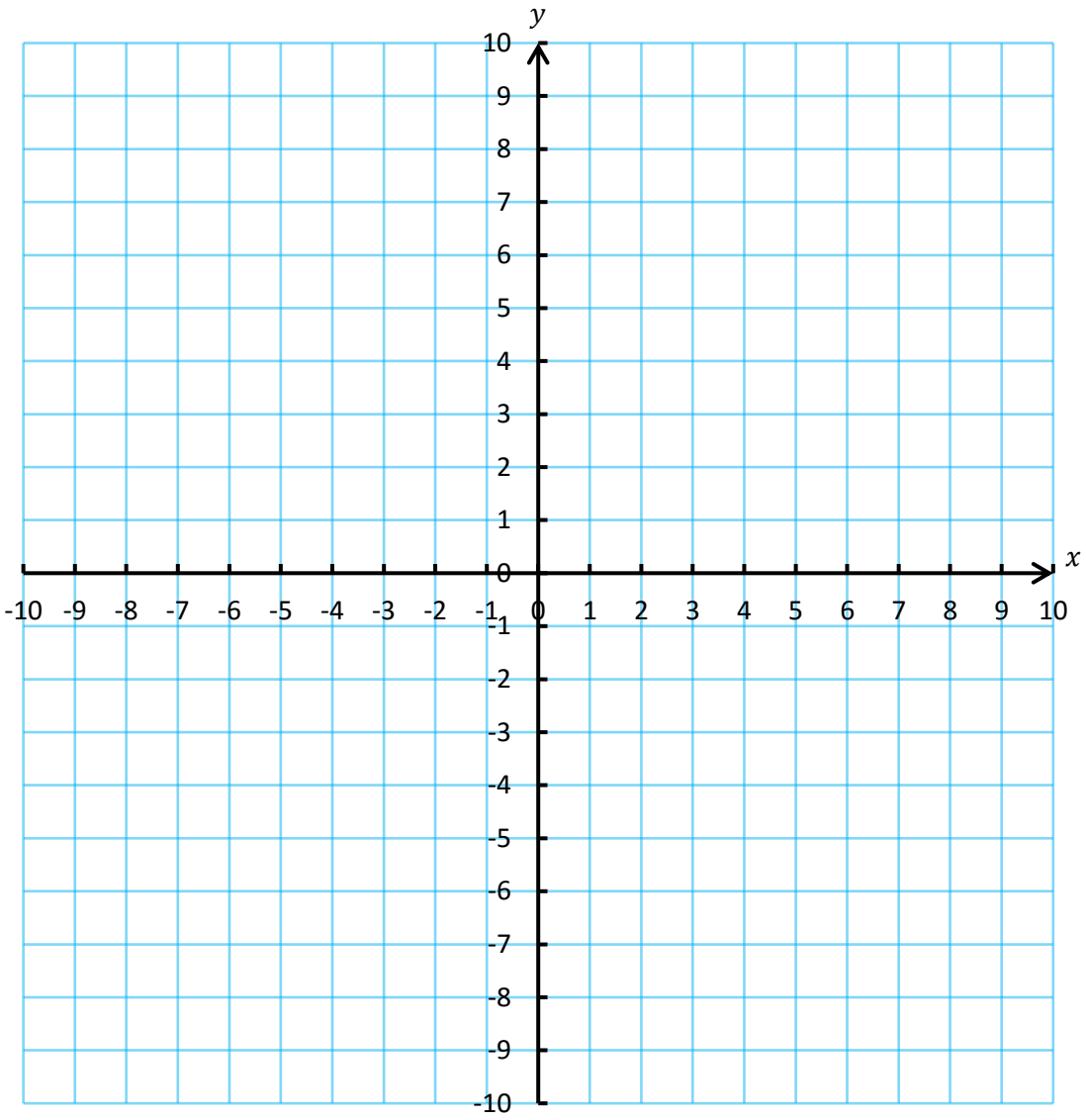
(b) Beth yw hafaliad yr echelin–y?

Ymarfer 8

Ar yr echelinau isod, plotiwch y llinellau canlynol.

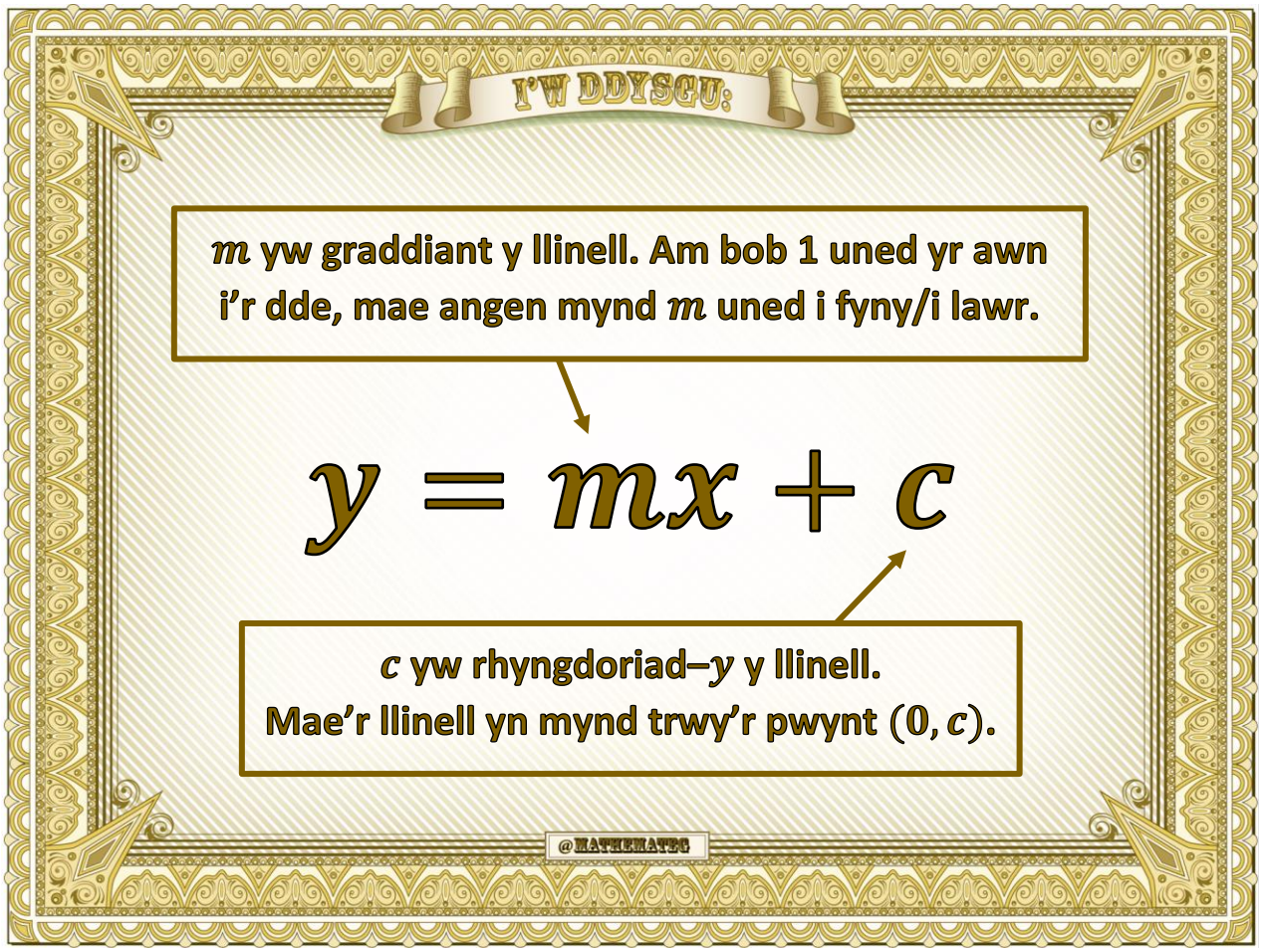
(a) $x = 7$ (b) $y = 6$ (c) $x = -5$ (ch) $y = -9$

(d) $x = 3.25$ (dd) $y = 8.5$ (e) $x = -7.5$ (f) $y = -2.75$



Llinellau cyffredinol o'r ffurf $y = mx + c$

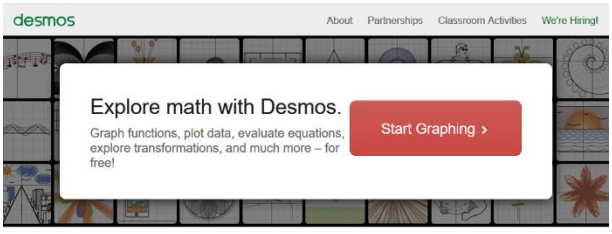
Os oes gennym linell syth sydd ddim yn fertigol neu'n llorweddol, yna mae'n bosib ysgrifennu hafaliad ar gyfer y llinell yn y ffurf $y = mx + c$.



Ymarfer 9 6

Byddwch angen defnyddio'r wefan www.desmos.com/calculator i wneud yr ymarfer yma.

Teipiwch $y = mx + c$ i mewn i'r blwch. Pan welwch yr opsiwn "*add slider*" cliciwch ar "*all*".



(a) Pa werthoedd mae'r cyfrifiadur yn ei osod ar gyfer m ac c?

(b) Beth sy'n digwydd wrth i chi newid gwerth m?

(c) Beth sy'n aros yr un fath wrth i chi newid gwerth m?

(ch) Beth sy'n digwydd wrth i chi newid gwerth c?

(d) Beth sy'n aros yr un fath wrth i chi newid gwerth c?

(dd) Ym mocs 4 teipiwch (0, 3) ac ym mocs 5 teipiwch (2, 9). Newidiwch werthoedd m ac c nes fod y llinell syth yn mynd trwy'r ddau bwynt. Beth yw hafaliad y llinell yma?

(e) Newidiwch eich pwyntiau i (0, –3) a (–2, 7). Beth yw hafaliad y llinell syth sy'n mynd trwy'r pwyntiau yma?

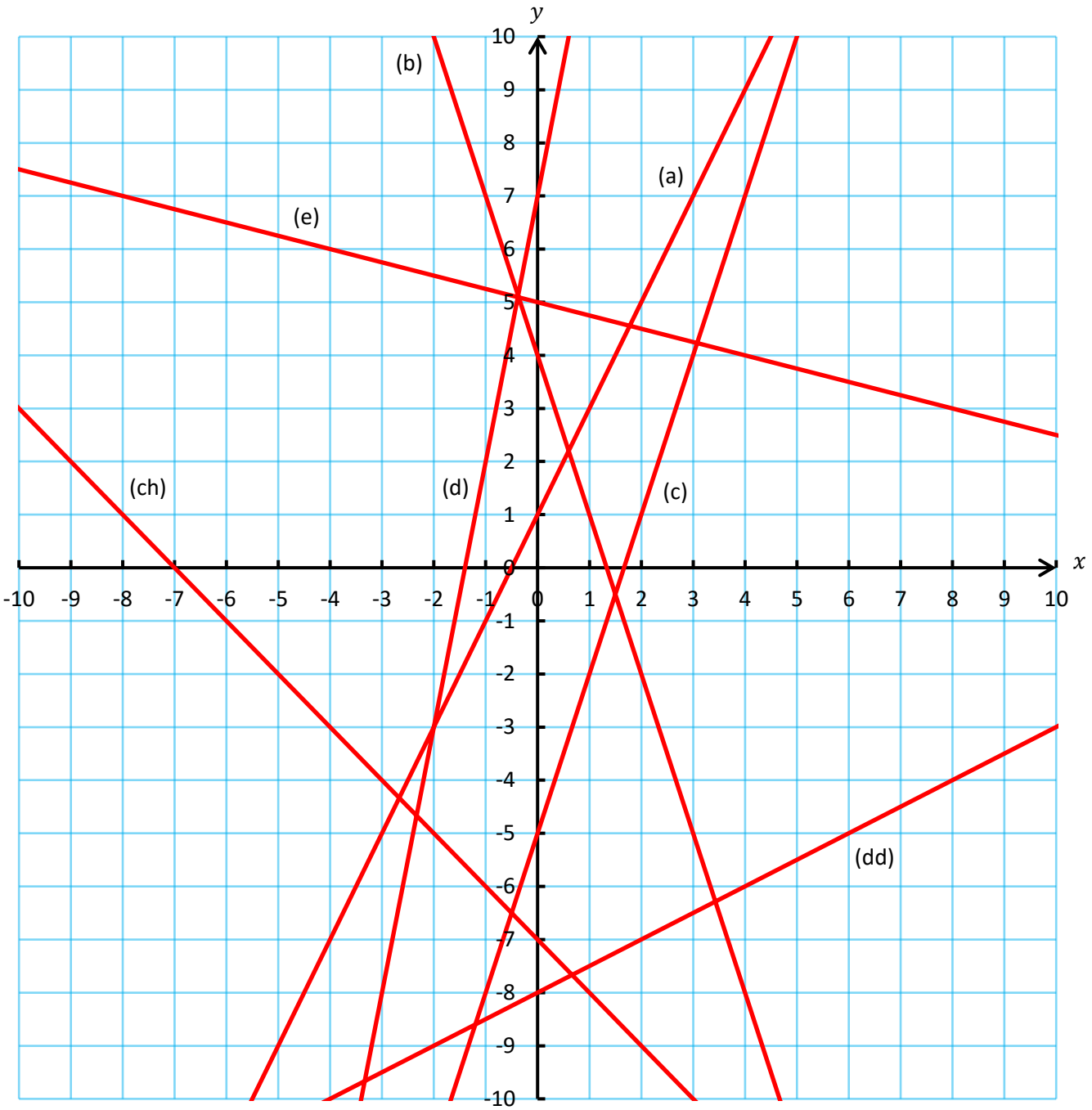
(f) Beth am hafaliad sy'n mynd trwy'r pwyntiau (0, –5) a (10, 0)?

Ymarfer 10

6

Ar gyfer bob un o'r llinellau isod,

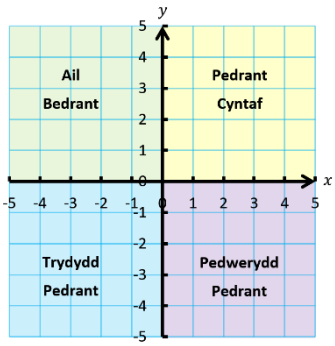
(i) Ysgrifennwch raddiant y llinell;
(ii) Ysgrifennwch ryngdoriad–y y llinell;
(iii) Ysgrifennwch hafaliad y llinell yn y ffurf $y = mx + c$.



Ymarfer 11

Ystyriwch eto'r llinellau (a) i (e) o Ymarfer 10.

(i) Pa linell sydd fwyaf serth?
(ii) Pa linell sydd leiaf serth?
(iii) Ym mha bedrant mae llinellau (a) a (d) yn croestorri?
(iv) Ym mha bedrant y bydd llinellau (b) ag (ch) yn croestorri?



Plotio llinell syth o'r ffurf $y = mx + c$

O gael llinell syth o'r ffurf $y = mx + c$, er enghraifft $y = 2x - 1$, dyma ddau ddull o blotio'r llinell ar bapur graff.

Dull 1: Defnyddio tabl

(a) Amnewidiwch werthoedd gwahanol o x i mewn i'r hafaliad er mwyn creu tabl o werthoedd.

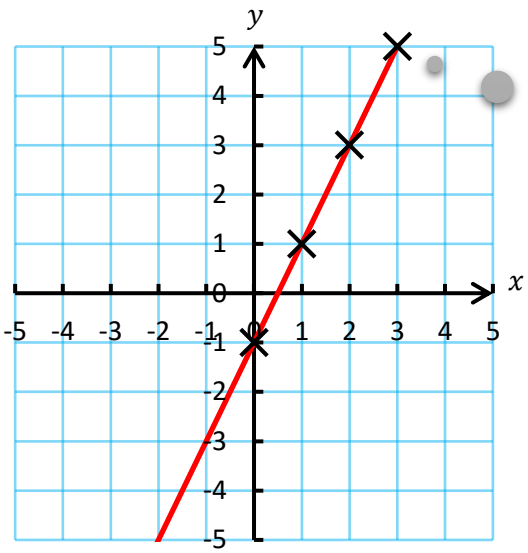
x	0	1	2	3
y	–1	1	3	5
	↑	↑	↑	↑
	$2 \times 0 - 1$	$2 \times 1 - 1$	$2 \times 2 - 1$	$2 \times 3 - 1$
	$= 0 - 1$	$= 2 - 1$	$= 4 - 1$	$= 6 - 1$
	$= -1$	$= 1$	$= 3$	$= 5$

(b) Plotiwch y gwerthoedd o'r tabl ar bapur graff cyn eu cysylltu gyda llinell syth.

Dull 2: Defnyddio'r graddiant a'r rhyngdoriad–y

(a) Ar gyfer y llinell $y = 2x - 1$, y rhyngdoriad–y yw –1, felly mae'r llinell yn pasio trwy'r pwynt (0, –1). Plotiwch y pwynt yma ar y papur graff.

(b) Y graddiant yw 2, felly am bob **un** uned yr awn i'r dde (gan gychwyn yn y pwynt (0, –1)), rhaid mynd **dwy** uned i fyny. Plotiwch rai o'r pwyntiau yma cyn eu cysylltu gyda llinell syth.



Mae'n bosib plotio efo croes (fel y dangosir yma) neu efo dot.

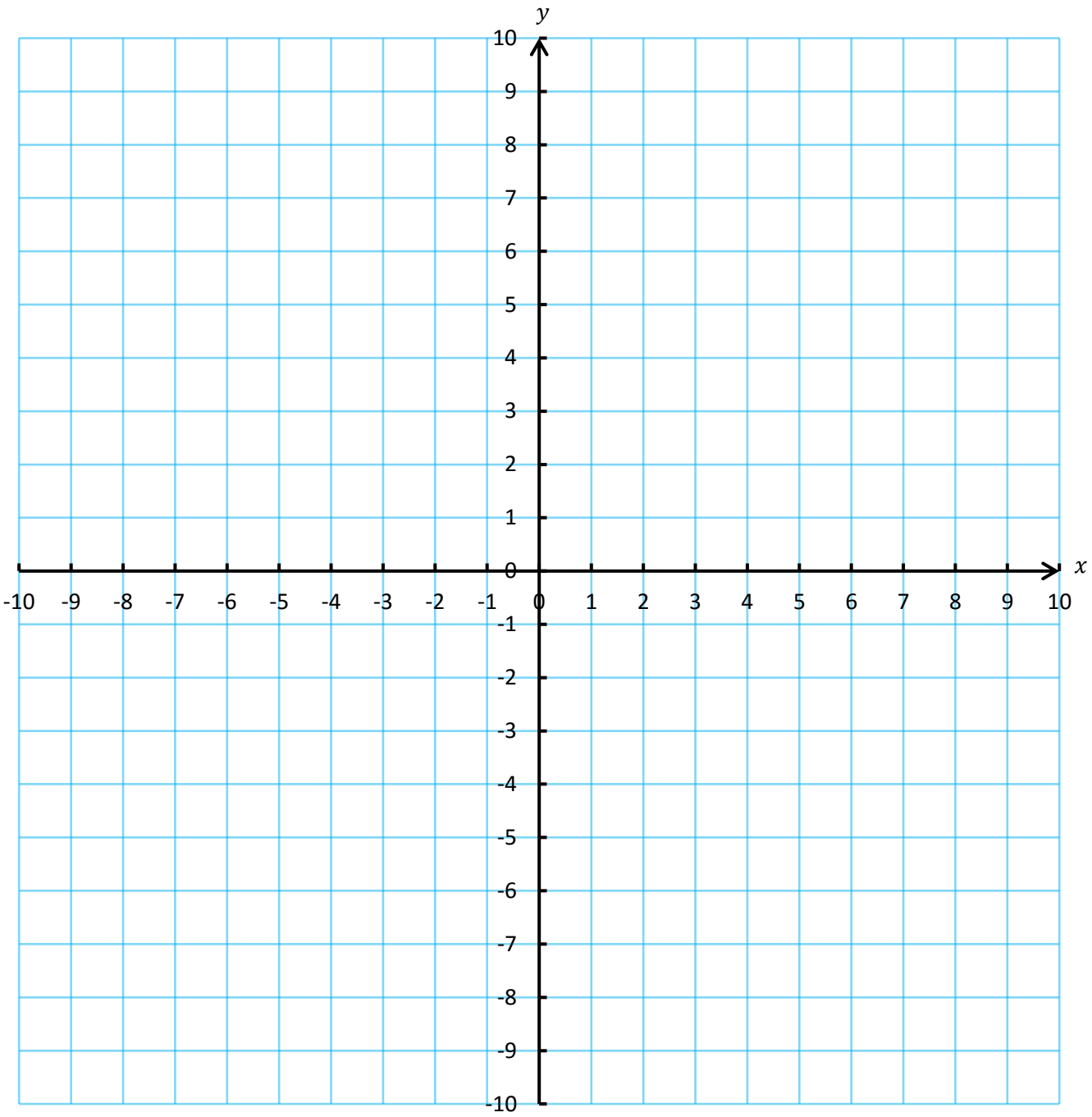
Ymarfer 12 6

Cwblhewch y tabl canlynol.

Cwestiwn	Hafaliad	Tabl o werthoedd	Rhyngdoriad–y	Graddiant
(a)	$y = 2x + 3$	x 0 1 2 3; y		
(b)	$y = 3x + 1$	x 0 1 2 3; y		
(c)	$y = 3x - 1$	x 0 1 2 3; y		
(ch)	$y = -2x + 1$	x 0 1 2 3; y		
(d)	$y = -2x - 4$	x 0 1 2 3; y		
(dd)	$y = 5x - 6$	x 0 1 2 3; y		
(e)	$y = -4x + 10$	x 0 1 2 3; y		
(f)	$y = \frac{1}{2}x + 4$	x 0 1 2 3; y		

Ymarfer 13 6

Ar y papur graff isod, plotiwch y llinellau o Ymarfer 12.



Ymarfer 14

Yn eich llyfrau, lluniwch echelinau x ag y o –10 i 10. Plotiwch y llinellau canlynol ar eich echelinau.

(a) $y = 2x + 4$ (b) $y = 2x - 4$ (c) $y = -2x + 4$ (ch) $y = -2x - 4$

(d) $y = 3x - 1$ (dd) $y = -4x + 5$ (e) $y = 5x - 8$ (f) $y = -3x + 9$

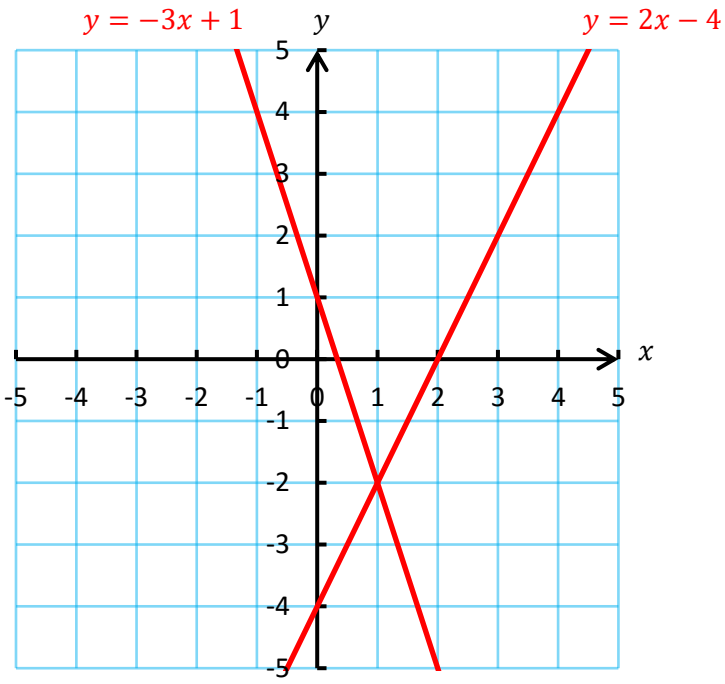
(ff) $y = \frac{1}{2}x - 8$ (g) $y = -\frac{1}{2}x - 4$ (ng) $y = x$ (h) $y = -x$

Sialens! ⚠

Plotiwch y llinellau (a) $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}$; (b) $y = -\frac{3}{4}x - \frac{3}{2}$ ar bapur graff addas.

Datrys hafaliadau cydamserol yng ngraffigol

Gadewch i ni ystyried yr hafaliadau $y = 2x - 4$ a $y = -3x + 1$. Mae'n bosib plotio'r hafaliadau ar bapur graff, fel y dangosir isod.

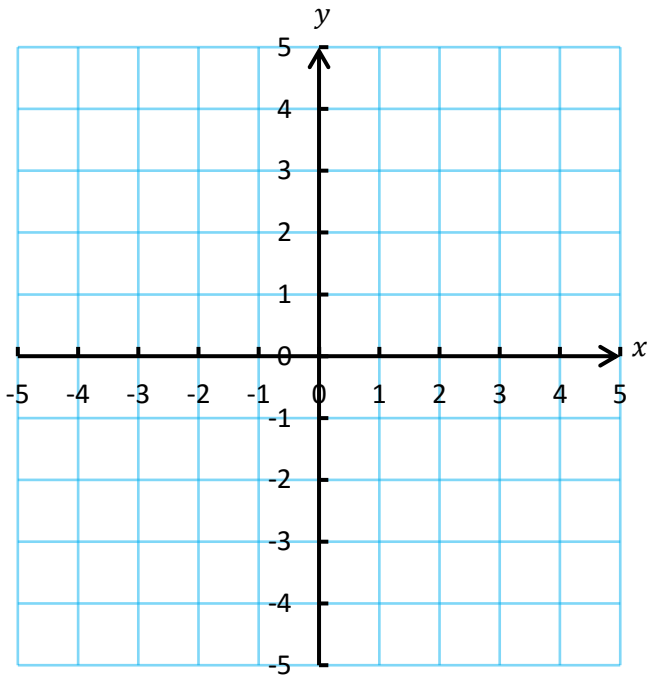


Rydym yn sylwi bod y llinellau'n croestorri yn y pwynt (1, –2). Mae hyn yn golygu bod y gwerthoedd $x = 1, y = -2$ yn bodloni'r ddau hafaliad, ar yr un amser. Dywedwn mai $x = 1, y = -2$ yw **datrysiad yr hafaliadau cydamserol** $y = 2x - 4, y = -3x + 1$.

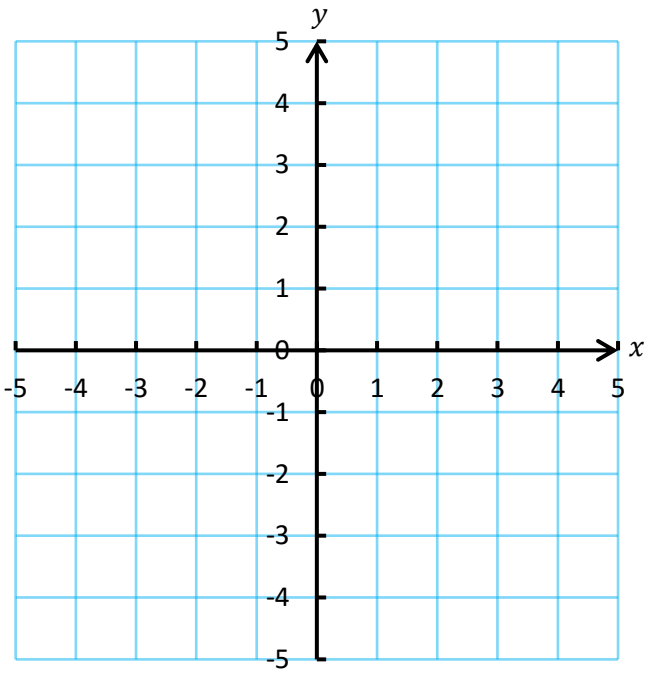
Ymarfer 15 7

Defnyddiwch y papur graff isod i ddatrys yr hafaliadau cydamserol canlynol.

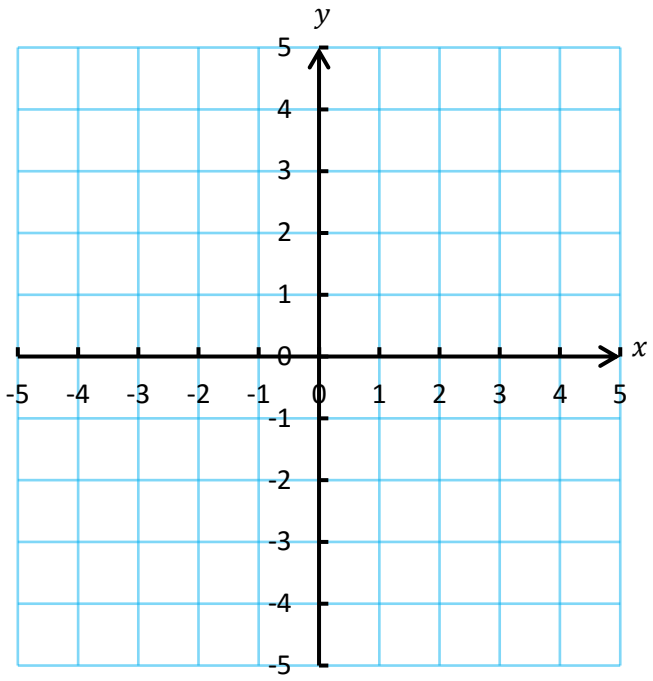
(a) $y = 2x - 1, y = 3x - 2$



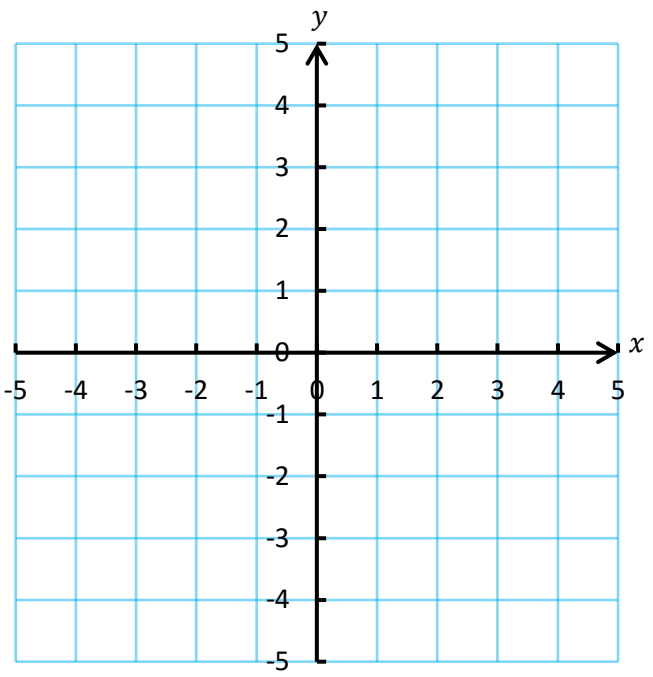
(b) $y = -2x + 3, y = x - 3$



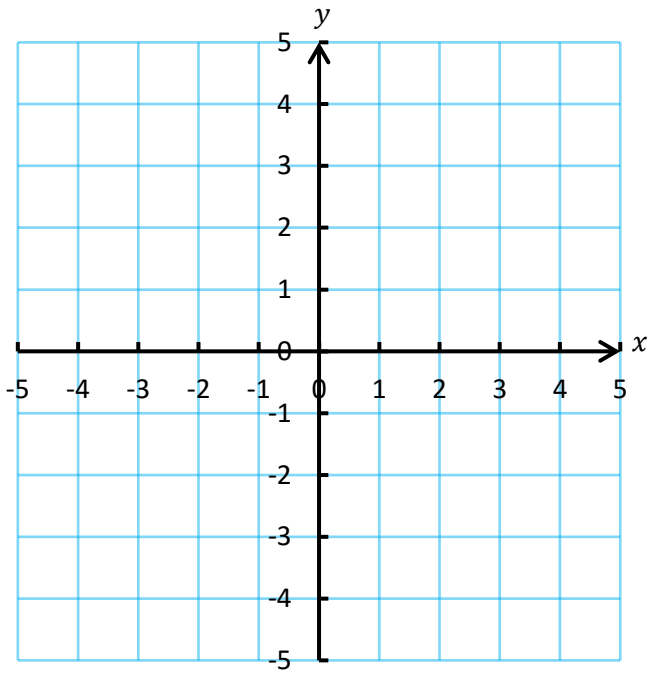
(c) $y = x + 2, y = -x - 4$



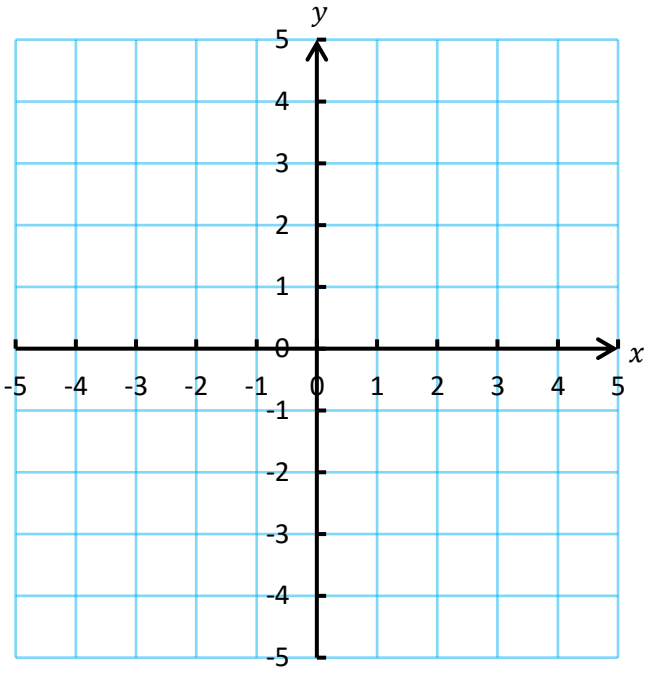
(ch) $y = 4x - 2, y = -2x + 4$



(d) $y = \frac{1}{2}x + 3, y = 4x - 4$



(dd) $y = -x - 3, y = -\frac{1}{2}x - 2$



Ymarfer 16 7

Lluniwch echelinau addas er mwyn datrys, yng ngraffigol, yr hafaliadau cydamserol canlynol.

(a) $y = x - 1, y = 2x + 1$

(b) $y = -2x + 4, y = -x + 1$

(c) $y = 3x + 4, y = -3x + 4$

(ch) $y = 4, y = 6x - 2$

(d) $y = -x + 5, x = 3$

(dd) $y = \frac{1}{2}x + 2, y = -\frac{1}{4}x - 1$

Ymarfer 17

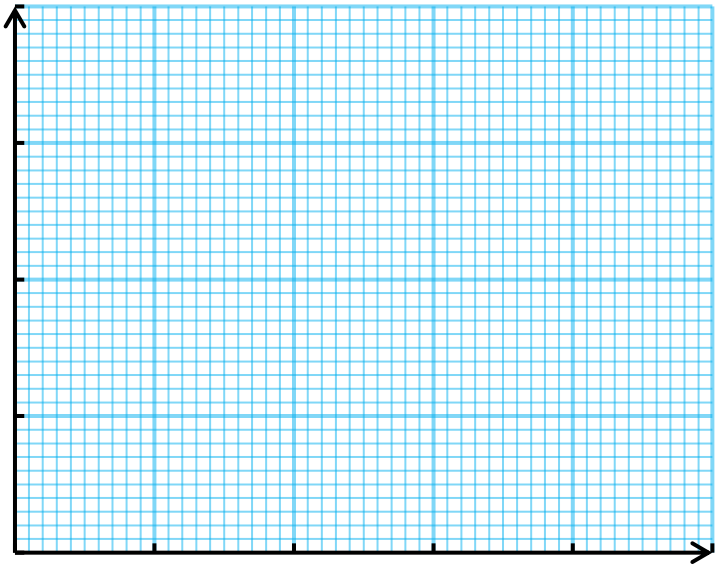
Defnyddio 7

(a) Mae Charlotte yn trefnu prom ar gyfer ei grŵp blwyddyn. Mae nifer y bobl sy'n mynd i'r prom yn debygol o fod rhwng 20 ac 80. Dyma fydd cost cynnal y prom yng ngwesty Afonwen.

- Llogi'r ystafell: £100
- Bwyd: £15 y person
- Diod groeso wrth gyrraedd: £3 y person
- Addurniadau: £2 y person



Lluniadwch graff i ddarlunio cyfanswm cost cynnal y prom ar gyfer rhwng 20 ac 80 o bobl. Defnyddiwch y papur graff isod.





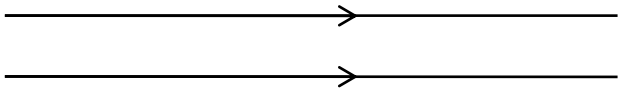
(b) Mewn gwirionedd, y costau ar gyfer trefnu'r prom oedd £1,500. Defnyddiwch y graff o ran (a) i ddarganfod faint o bobl fynychodd y prom.

Gwerthuso

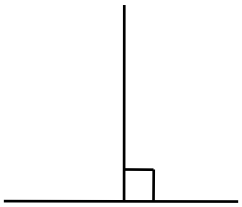
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Paralel, Perpendicwlar

Nid yw llinellau **paralel** yn cyfarfod (neu'n croestorri).



Rydym yn defnyddio *saethau* i ddangos pryd mae dwy linell yn baralel.



Mae dwy linell yn **berpendicwlar** os ydynt yn cyfarfod ar ongl sgwâr.

Ymarfer 18 Adolygu 3

Mae'r llun ar y dde yn dangos pont grog Conwy. Trafodwch ble mae'n bosib gweld llinellau paralel a pherpendicwlar yn y llun.



Graddiant llinellau paralel a pherpendicwlar

Mae llinellau **paralel** efo'r **un** graddiant.

Mae graddiant llinellau **perpendicwlar** yn lluosi i roi **–1**. Neu, mae un graddiant yn **negatif cilydd** y llall.

Enghraifft

Mae gan y llinellau L_1, L_2, L_3 ag L_4 raddiannau 2, $-\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ a 2, yn ôl eu trefn.

Mae'r llinellau L_1 ag L_4 yn baralel, gan eu bod efo'r un graddiant (2).

Mae'r llinellau L_1 ag L_2 yn berpendicwlar, gan fod eu graddiannau yn lluosi i wneud –1 (mae $2 \times -\frac{1}{2} = -1$).

Ymarfer 19 Sgil 5

Mae gan y llinellau L_1, L_2, L_3, L_4 ag L_5 raddiannau $\frac{1}{3}$, 3, $-\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$ a –3, yn ôl eu trefn.

(a) Pa barau o linellau sydd yn baralel?
(b) Pa barau o linellau sydd yn berpendicwlar?

Ymarfer 20

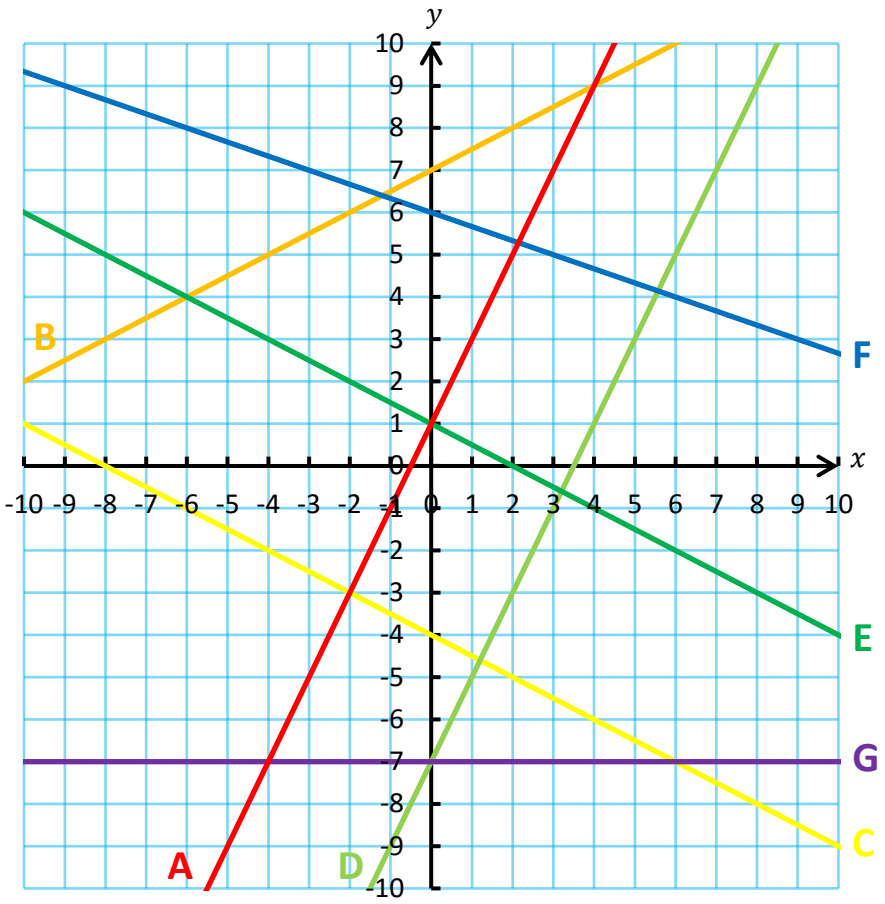
Cwblhewch y tabl canlynol.

Graddiant llinell	Graddiant llinell berpendicwlar
4	
6	
$\frac{1}{2}$	
-3	
$-\frac{1}{5}$	

Graddiant llinell	Graddiant llinell berpendicwlar
$\frac{2}{3}$	
$-\frac{3}{4}$	
$2\frac{1}{2}$	
$-3\frac{1}{4}$	
$6\frac{4}{5}$	

Ymarfer 21

6



(a) Beth yw graddiant y llinell A?

(b) Pa linell sydd yn baralel i linell A?

(c) Beth yw graddiant y llinell C?

(ch) Pa linell sydd yn baralel i linell C?

(d) Pa linellau sydd yn berpendicwlar i linell C?

(dd) Pa linell sydd yn baralel i'r echelin–x?

(e) Beth yw hafaliad y llinell D?

(f) Profwch nad yw'r llinellau D ag F yn berpendicwlar.

(ff) Beth yw hafaliad y llinell B?

(g) Ysgrifennwch hafaliad llinell a fyddai'n berpendicwlar i B.

(ng) Ysgrifennwch hafaliad llinell a fyddai'n baralel i F.

(h) Beth yw arwynebedd y triongl sy'n cael ei ffurfio gan y llinellau A, C ag G?

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Adlewyrchiadau



Mae **adlewyrchiad** yn un o'r pedwar trawsffurfiad.

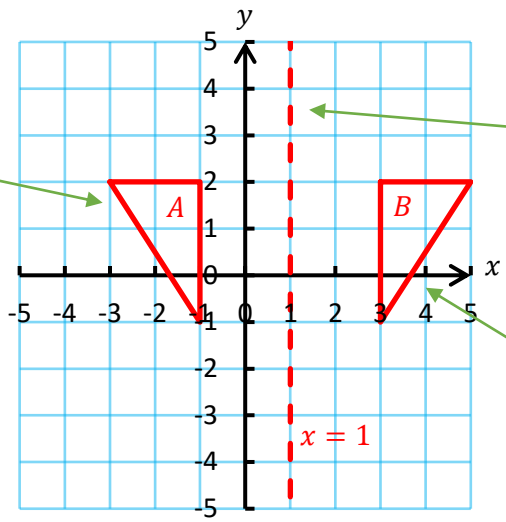
Blwyddyn 7	Blwyddyn 8	Blwyddyn 9	Blwyddyn 10
Trawsfudiad	Cylchdro	**Adlewyrchiad**	Helaethiad

Pan fo siâp yn cael ei adlewyrchu, mae **llinell ddrych** neu **linell adlewyrchiad** yn cael ei ddefnyddio. Yn aml, mae'r llinell yma'n cael ei roi mewn ffurf hafaliad.

Enghraifft

Yn y diagram isod, mae'r triongl A wedi'i adlewyrchu yn y llinell $x = 1$ i gael y triongl B. Rydym yn adnabod y triongl B fel **delwedd** yr adlewyrchiad.

Y triongl A yw'r **siâp gwreiddiol**.



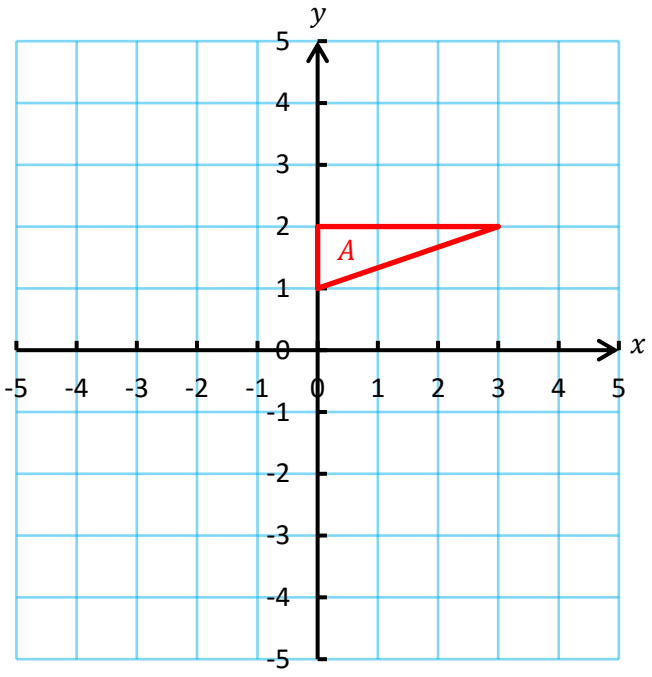
Y llinell $x = 1$ yw'r **llinell ddrych**, neu'r **llinell adlewyrchiad**. Mae'n arferiad llunio'r linell yma efo **llinell doredig**.

Y triongl B yw **delwedd** yr adlewyrchiad.

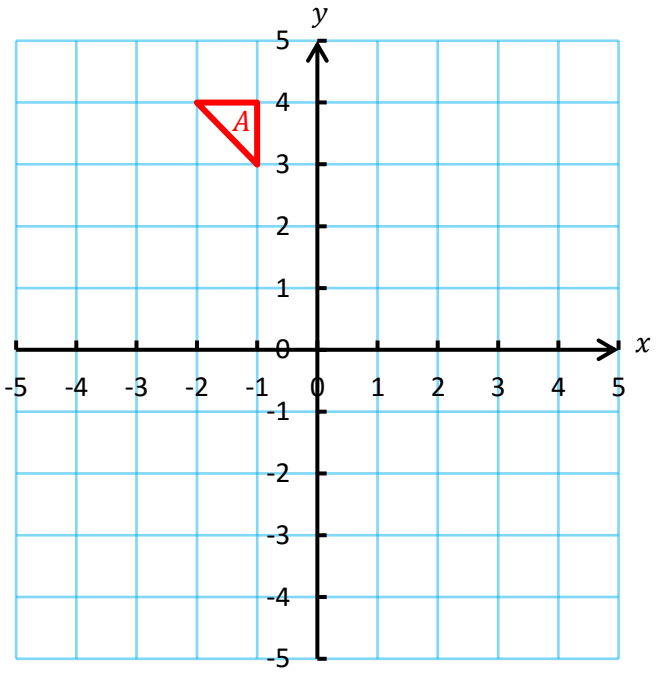
Sgil 6

Ymarfer 22

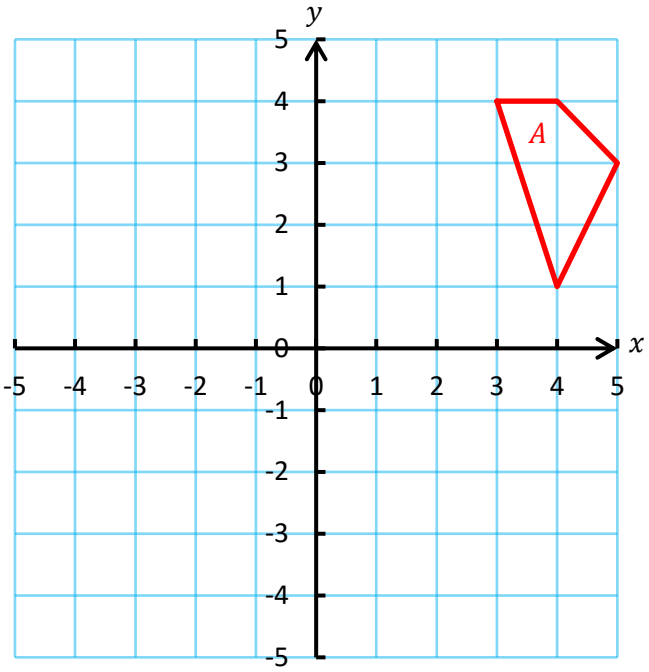
(a) Adlewyrchwch y triongl A yn y llinell $x = -1$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B.



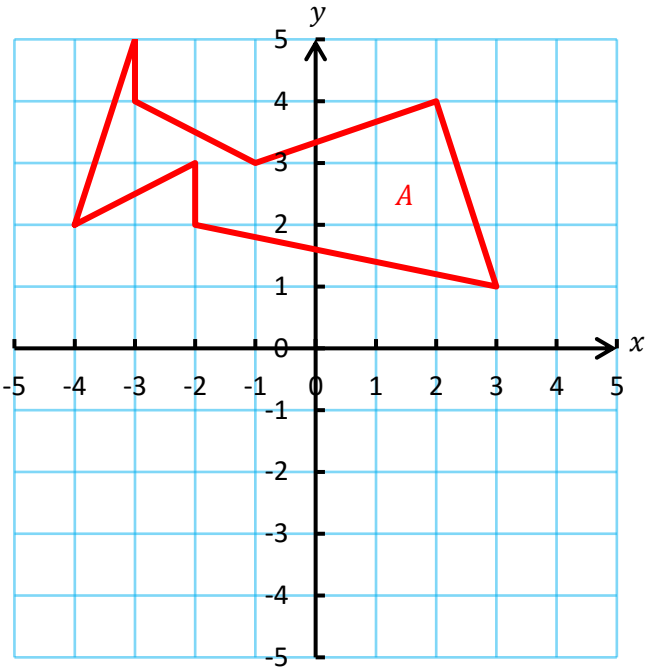
(b) Adlewyrchwch y triongl A yn y llinell $y = 1$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B.



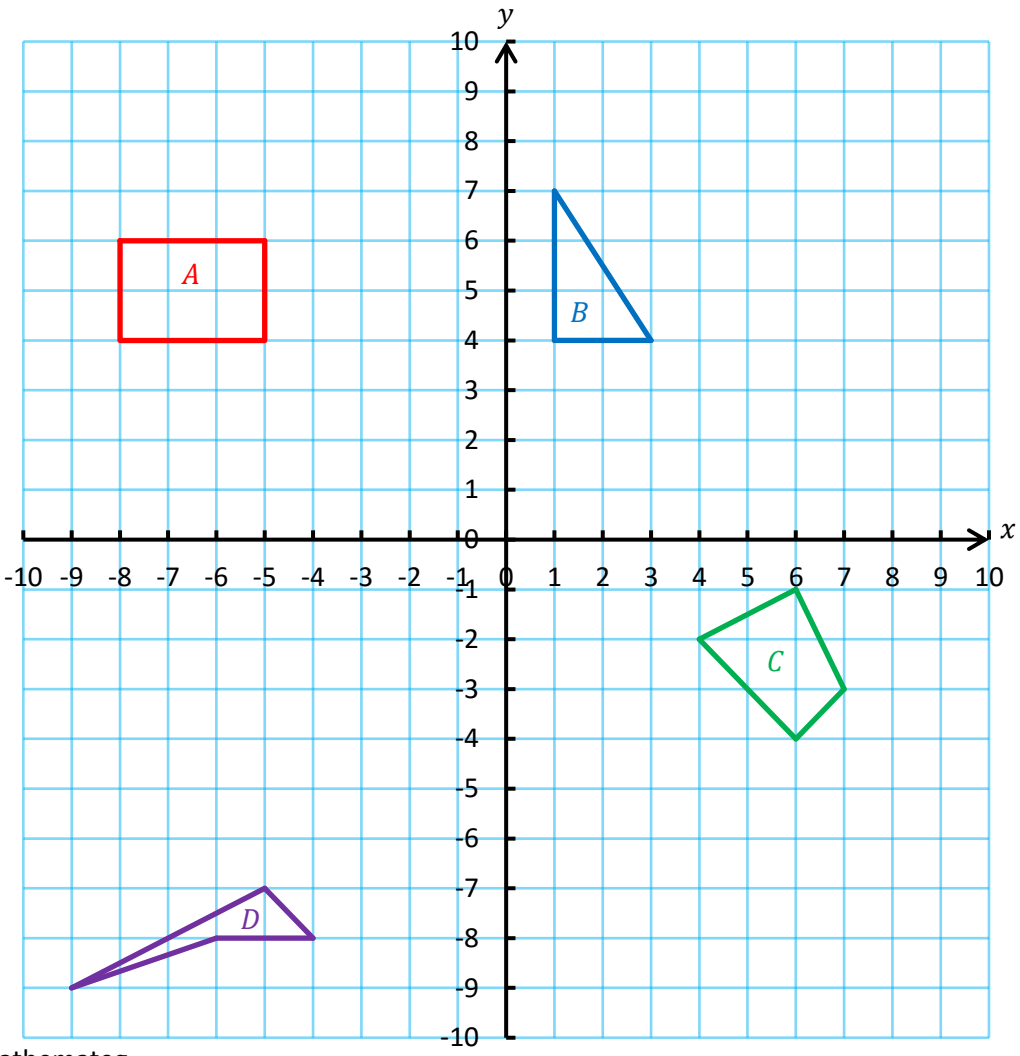
(c) Adlewyrchwch y pedrochr A yn y llinell $x = 2$.
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B.



(ch) Adlewyrchwch yr octagon A yn yr echelin–x.
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B.



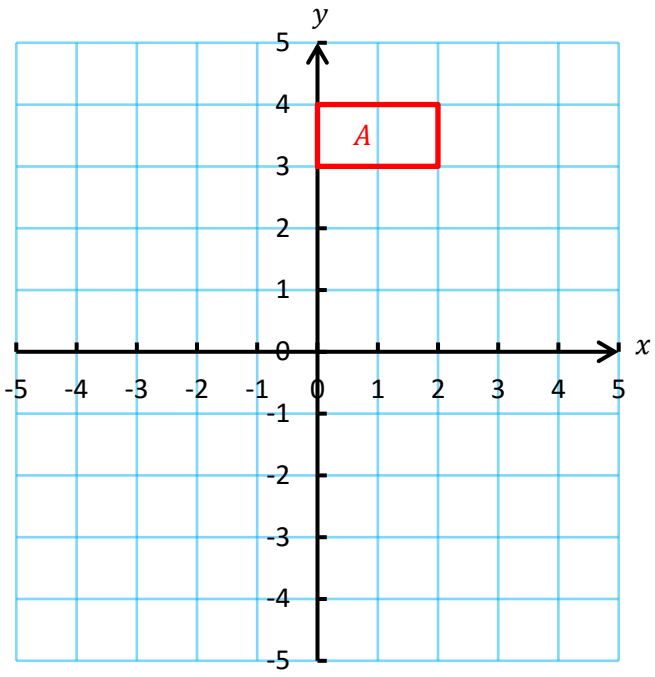
(d) (i) Adlewyrchwch y petryal A yn y llinell $y = 1$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren A'.
(ii) Adlewyrchwch y triongl B yn y llinell $x = 5$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B'.
(iii) Adlewyrchwch y pedrochr C yn y llinell $y = -5$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren C'.
(iv) Adlewyrchwch y pedrochr D yn y llinell $x = -3.5$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren D'.



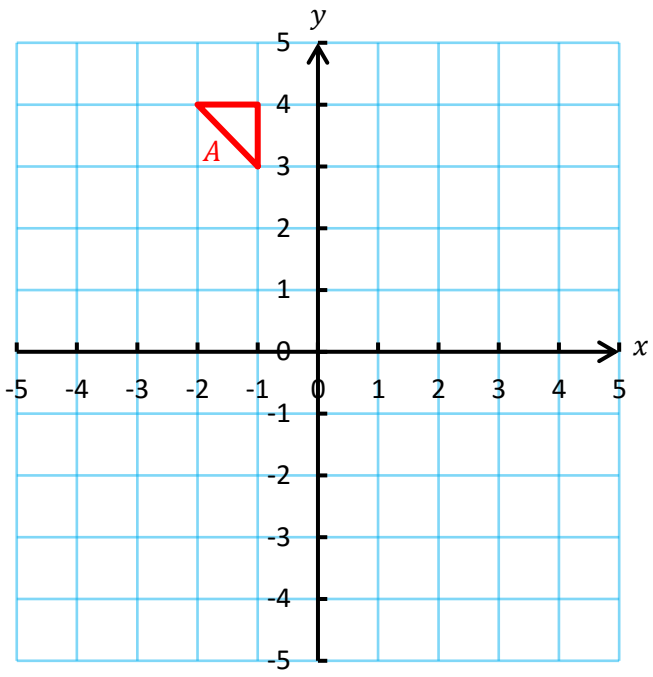
Ymarfer 23

6

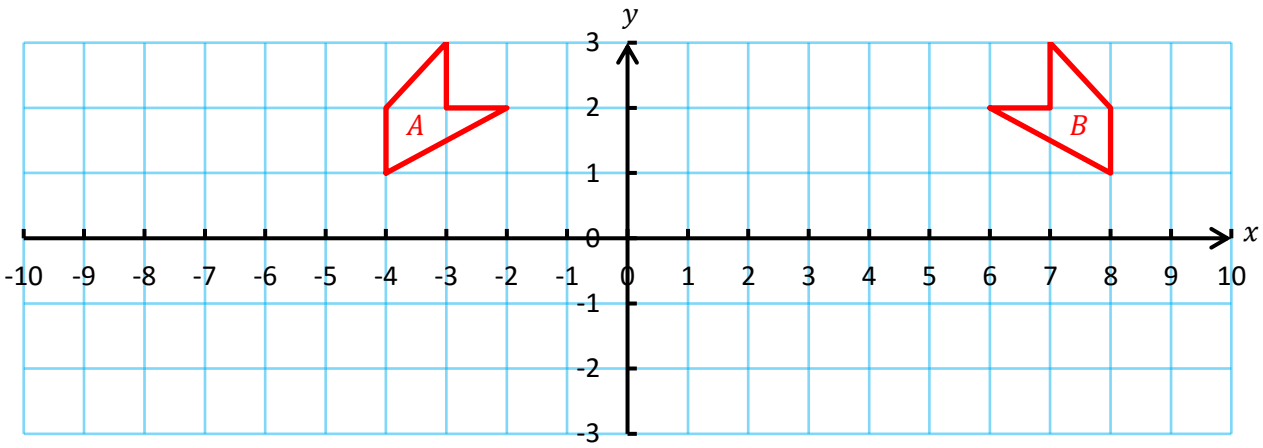
(a) Adlewyrchwch y petryal A yn y llinell $y = x$.
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B.



(b) Adlewyrchwch y triongl A yn y llinell $y = -x$.
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B.



(c) Disgrifiwch yr adlewyrchiad sy'n trawsffurfio'r pentagon A i'r pentagon B yn y diagram isod.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ Fy Nharged ☐

Pos: Ysgrifennwch y rhifau rhwng 1 a 9 ym mhob rhes, colofn a sgwâr 3×3.

SUDOKU

8	1						6	
7					4			2
		9						
6	8				9			
						7	9	
4				8	7			1
5						4		7
					2	9		
			4		5	2	1	6

	9			8				5
	5	3	2					
	2			4		1		3
		4			1	2		8
					2		7	4
	3					6		
	7							
5			9			8		
			6				9	1

Graffiau Llinell Syth

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	Angen adolygu? 	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i **fesur graddiant llinell**.			1, 5	
Rwy'n gwybod sut i lunio llinell o **raddiant penodol**.			1	
Rwy'n gwybod sut i lunio llinell syth o'r ffurf $\boldsymbol{x = a}$.			3	
O weld **llinell fertigol** ar bapur graff, rwy'n gwybod sut i ysgrifennu hafaliad ar gyfer y llinell yn y ffurf $x = a$.			5	
Rwy'n gwybod sut i lunio llinell syth o'r ffurf $\boldsymbol{y = b}$.			3	
O weld **llinell lorweddol** ar bapur graff, rwy'n gwybod sut i ysgrifennu hafaliad ar gyfer y llinell yn y ffurf $y = b$.			5	
Rwy'n gwybod ystyr y symbolau $\boldsymbol{m}$ ac $\boldsymbol{c}$ yn yr hafaliad $y = mx + c$.			5	
Rwy'n gwybod sut i lunio llinell syth o'r ffurf $\boldsymbol{y = mx + c}$.			3, 4	
O weld **llinell syth** ar bapur graff, rwy'n gwybod sut i ysgrifennu hafaliad ar gyfer y llinell yn y ffurf $y = mx + c$.			5	
Rwy'n gwybod sut i ddatrys **hafaliadau cydamserol yng ngraffigol**.			8	
Rwy'n gallu **datrys problemau** yn ymwneud â phlotio a dehongli llinellau syth.			7	
Rwy'n gwybod yr amod ar gyfer pryd mae dwy linell yn **baralel**.			5	
Rwy'n gwybod yr amod ar gyfer pryd mae dwy linell yn **berpendicwlar**.			2, 5	
Rwy'n gallu **adlewyrchu siapiau** yn y llinellau $x = a$ neu $y = b$.			6	
Rwy'n gallu **adlewyrchu siapiau** yn y llinellau $y = x$ neu $y = -x$.			6	
Rwy'n gallu **disgrifio'r adlewyrchiad** sy'n trawsffurfio un siâp i siâp arall.			6	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

Yr Adran Fathemateg

9

Symud efo'r Sphero

Enw:

@mathemateg

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Rhaglennu'r Sphero	Gweithio'n Systematig. Meddwl yn Rhesymegol.	3
Graffiau Teithio	Pellter, Amser a Buanedd. Graffiau Pellter-Amser. Graffiau Buanedd-Amser.	6
Cyfeiriannau	Cyfeiriadau'r Cwmpawd. Symud ar Blân. Darganfod Cyfeiriant. Lleoli Pwynt.	14
Locws	Pellter o Bwynt. Pellter o Linell. Hanerydd Perpendicwlar. Hanerydd Ongl. Llunio'r Perpendicwlar o Bwynt i Linell.	20



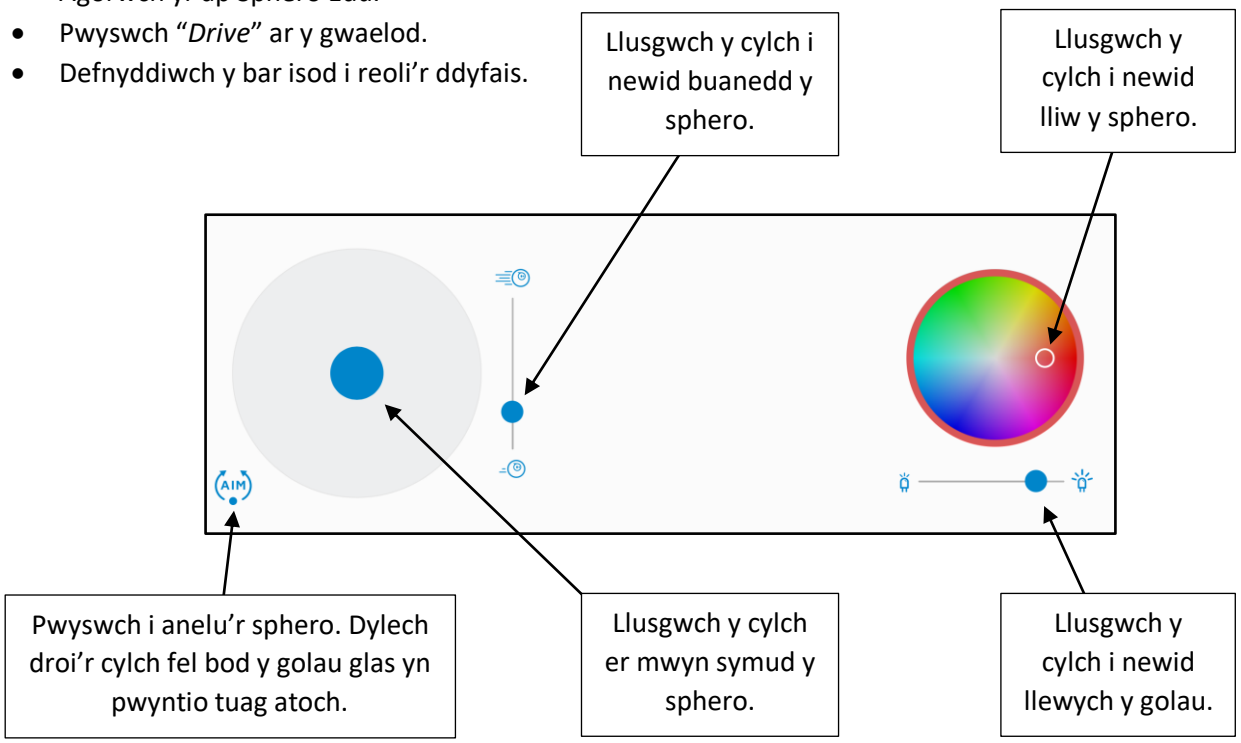
Rhaglennu'r Sphero

Yn y pecyn gwaith yma, byddwch yn gweithio efo **Sphero**, sef pêl sy'n gallu symud ar lawr dan gyfarwyddiadau'r ap **Sphero Edu**.

Mae'r peli sphero yn cysylltu efo iPad yr ysgol gan ddefnyddio *bluetooth*. Mae'n bosib cysylltu'r Sphero Bolt neu'r Sphero SPRK yn syth i'r ap, ond rhaid cysylltu'r Sphero 2.0 i'r iPad gan ddefnyddio gosodiadau bluetooth yr iPad.

Er mwyn rheoli'r sphero:

- Agorwch yr ap Sphero Edu.
- Pwyswch "*Drive*" ar y gwaelod.
- Defnyddiwch y bar isod i reoli'r ddyfais.



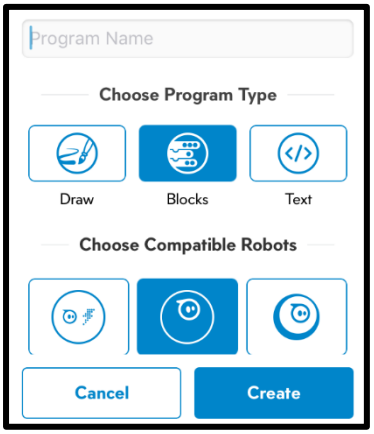
Dylech gymryd ychydig o funudau i ddod yn gyfarwydd efo rheoli'r sphero'n llwyddiannus.

Rheolau wrth ddefnyddio'r sphero:

- Peidiwch â thaflu'r sphero.
- Peidiwch â gollwng y sphero o uchder mwy nag uchder bwrdd.
- Cadwch y sphero a'r iPad yn drefnus ar ddiwedd y wers, gan ddilyn cyfarwyddiadau'r athro.

Er mwyn creu rhaglen:

- Cliciwch "*Programs*" ar y gwaelod.
- Pwyswch y botwm + i greu rhaglen newydd.
- Mae'n bosib creu tri math gwahanol o raglen: "*Draw*", "*Blocks*" neu "*Text*". Mwyaf aml, mi fyddwn ni yn defnyddio rhaglenni o'r math "*Blocks*".
- O dan "*Choose Compatible Robots*", gwnewch yn siŵr fod "Sphero BOLT" a "Sphero" wedi cael eu dewis.

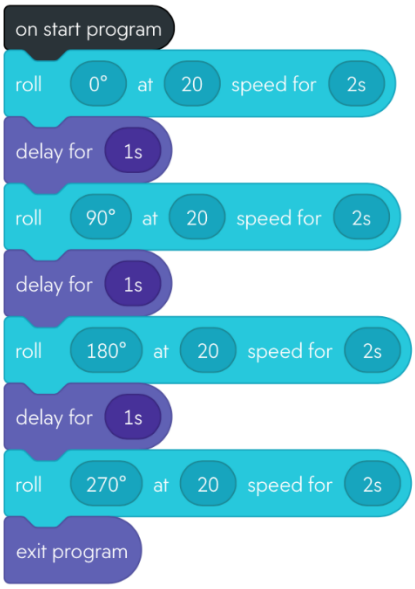


Defnyddio 4

Ymarfer 1

Crëwch raglen newydd ar ffurf blociau.

Copïwch y rhaglen sy'n cael ei ddangos ar y dde i mewn i'ch rhaglen chi.
Rhedwch y rhaglen (sicrhewch eich bod yn anelu'r sphero'n gyntaf).
Sut mae'r sphero'n symud o dan effaith y rhaglen?



Ymarfer 2

Addaswch y rhaglen o Ymarfer 1 i symud o gwmpas eich bwrdd, tua 10cm o'r ymyl.

Ar ôl gorffen, ysgrifennwch gyfarwyddiadau'r rhaglen yn eich llyfr.

Ymarfer 3

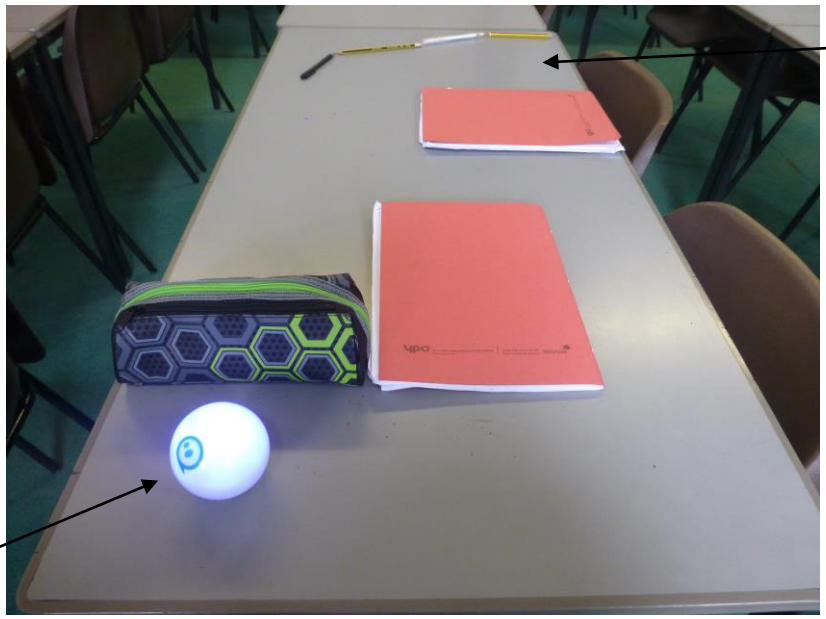
Rhaglennwch y sphero i symud o gwmpas eich bwrdd tair gwaith yn olynol, gan ddefnyddio'r gorchymyn "*Loop*".

Ymarfer 4

Gan ddefnyddio gwrthrychau megis eich cas bensil, crëwch gwrs rhwystrau ar eich bwrdd. Rhaglennwch eich sphero i symud o un gornel o'r bwrdd i'r gornel gyferbyn,

a) gan ddefnyddio rhaglen "*Draw*";
b) gan ddefnyddio rhaglen "*Blocks*".

Ar ôl gorffen, brasluniwch eich cwrs rhwystrau yn eich llyfr, ac ysgrifennwch gyfarwyddiadau'r rhaglen.



Ymarfer 5

Arbrofwch efo'r cyfarwyddiadau sydd ar gael yn yr iaith raglennu. A allwch:

- Newid lliw'r sphero?
- Newid cyfeiriad y sphero ar ôl iddo daro rhywbeth?
- Wneud y sphero symud ar hap?



Sialens!

A allwch raglennu'r sphero i symud mewn cylch? A oes mwy nag un ffordd o wneud hyn?

Gemau



Pêl-droed.

2 dîm. 7 sphero glas yn erbyn 7 sphero coch. Un dyfarnwr. 5 munud.

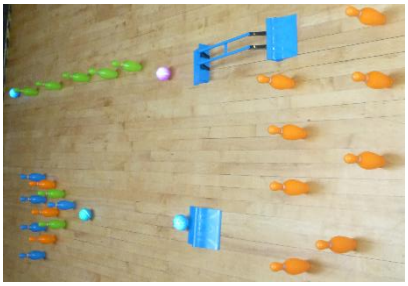


Cwrs Rhwystrau.

Un ystafell. Y sphero cyflymaf i fynd o'r cychwyn i'r diwedd sy'n ennill.

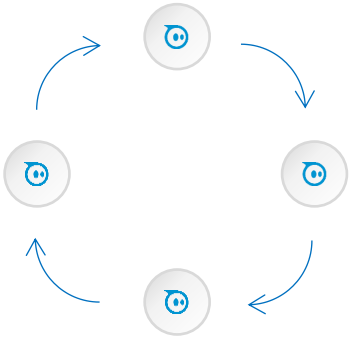
Dartiau.

Rhaglennu'r sphero i lanio ar y bwrdd dartiau. Y cyntaf i 301 sy'n ennill.



Dawns.

Rhaglennu set o spheros i berfformio dawns i ddarn o gerddoriaeth.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...

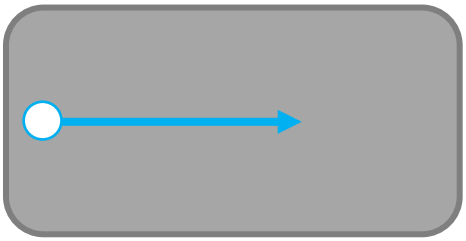
Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Graffiau Teithio

Defnyddio 4

Ymarfer 6

Anelwch eich sphero i deithio ar hyd ochr hiraf eich bwrdd, fel sy'n cael ei ddangos yn y llun ar y dde.

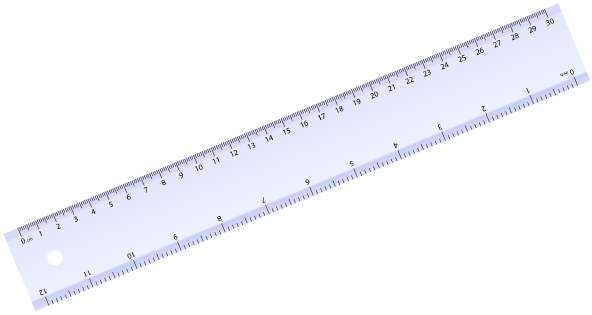


Defnyddiwch eich pren mesur i fesur pa mor **bell** mae'r sphero'n symud o dan effaith y rhaglen ganlynol.

Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 100%; am 1 eiliad.

Ymarfer 7

Ailadroddwch Ymarfer 6, ond gan ddefnyddio'r rhaglenni canlynol.



(a) Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 50%; am 1 eiliad.
(b) Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 25%; am 1 eiliad.
(c) Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 25%; am 2 eiliad.
(ch) Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 50%; am 2 eiliad.

Ymarfer 8

Cwblhewch y brawddegau canlynol.

(a) Mae rholio'r sphero am yr un amser ond ar hanner y buanedd blaenorol yn _____ pellter a deithiwyd.
(b) Mae rholio'r sphero am yr un amser ond ar ddwbl y buanedd blaenorol yn _____ pellter a deithiwyd.
(c) Mae rholio'r sphero am hanner yr amser blaenorol ond ar yr un buanedd yn _____ pellter a deithiwyd.
(ch) Mae rholio'r sphero am ddwbl yr amser blaenorol ond ar yr un buanedd yn _____ pellter a deithiwyd.

Ymarfer 9

Ysgrifennwch, yn eich llyfrau, ddwy raglen newydd er mwyn rholio'r sphero yn un pellter ac a deithiodd yn ystod Ymarfer 6. Gwiriwch fod eich rhaglenni'n gweithio.

Ymarfer 10



Ystyriwch y rhaglen ganlynol.

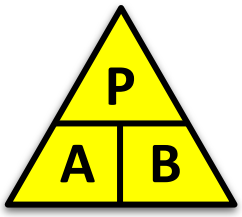
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 100%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 90°; ar fuanedd 25%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 50%; am 2 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 270°; ar fuanedd 50%; am 0.5 eiliad.



(a) **HEB** redeg y rhaglen, amcangyfrifwch gyfanswm y pellter y bydd y sphero yn ei deithio o dan effaith y rhaglen uchod. Dangoswch eich holl waith cyfrifo.
(b) A fydd y sphero'n dychwelyd i'w safle gwreiddiol o dan effaith y rhaglen uchod?
(c) Rhedwch y rhaglen i wirio eich atebion i (a) a (b). Os oedd eich atebion yn wahanol, ceisiwch egluro pam.

Pellter, Amser a Buanedd

Wrth gwblhau ymarferion 6–10, fe ddylech fod wedi sylwi bod cysylltiad rhwng y tri mesuriad **pellter**; **amser** a **buanedd**. Mae'r triongl fformiwla isod yn dangos y cysylltiad rhwng y tri mesuriad.



Pellter = Amser × Buanedd
Amser = Pellter ÷ Buanedd
Buanedd = Pellter ÷ Amser

I ddefnyddio'r triongl, *cuddiwch* y llythyren rydych eisiau ei ffeindio.

Sgìl 7

Ymarfer 11

(a) Mae sphero yn symud 6 metr mewn 3 eiliad. Cyfrifwch fuanedd y sphero, mewn metrau yr eiliad.
(b) Mae sphero yn teithio 9 metr ar fuanedd 1.5 metr yr eiliad. Am faint o amser y bu'r sphero yn teithio?
(c) Mae sphero yn teithio ar fuanedd 0.5 metr yr eiliad am 9 eiliad. Pa mor bell mae'r sphero wedi teithio?

Ymarfer 12



(a) Mae trên yn teithio 120 milltir mewn 2 awr. Cyfrifwch fuanedd cyfartalog y trên, mewn milltir yr awr.
(b) Mae car yn teithio am awr a hanner ar fuanedd cyfartalog 40 milltir yr awr. Pa mor bell teithiodd y car?
(c) Mae Iestyn yn cerdded am 2 km ar fuanedd cyfartalog 4 km/awr. Pa mor hir y bu Iestyn yn cerdded?
(ch) Mae cwch yn teithio 21 km mewn 3 awr. Cyfrifwch ei fuanedd cyfartalog.
(d) Mae car yn teithio 192 milltir ar draffordd mewn 3 awr. Cyfrifwch ei fuanedd cyfartalog.
(dd) Mae Katie yn cerdded ar fuanedd cyfartalog o 3.5 km/awr am awr a hanner. Pa mor bell y mae hi'n cerdded?
(e) Faint o amser mae cwch sy'n hwylio ar 12 km/awr yn ei gymryd i deithio 60 km?

Ymarfer 13



(a) Mae Sioned yn cerdded am 2 filltir ar fuanedd cyfartalog 3 milltir yr awr. Am faint o amser y bu Sioned yn cerdded? Rhowch eich ateb mewn munudau.
(b) Mae Usain Bolt yn rhedeg ras 100 m mewn 9.58 eiliad. Beth oedd ei fuanedd cyfartalog, mewn metrau yr eiliad? Rhowch eich ateb yn gywir i ddau le degol.
(c) Mae'r gwneuthurwyr yn dweud mai buanedd uchaf y sphero yw saith troedfedd yr eiliad.
(i) Newidiwch y buanedd yma i fod mewn metrau yr eiliad.
(ii) Pa mor bell y byddai'r sphero'n teithio mewn 3 eiliad ar ei fuanedd uchaf? Rhowch eich ateb mewn cm.
(ch) Mae chwaraewr pêl-droed yn sbrintio am 4 eiliad, ar fuanedd cyfartalog 7.5 metr yr eiliad. Pa mor bell sbrintiodd y chwaraewr?
(d) Mae beic modur yn teithio am 1 awr 20 munud ar fuanedd cyfartalog 30 km/awr. Pa mor bell teithiodd y beic modur?

Sialens!

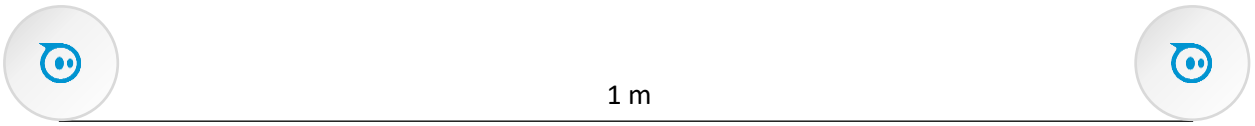
Wrth yrru cerbyd ar y ffordd, fel arfer y buanedd uchaf posib yw 60 milltir yr awr. Beth yw'r buanedd yma mewn metrau yr eiliad?



Ymarfer 14

Defnyddio 7

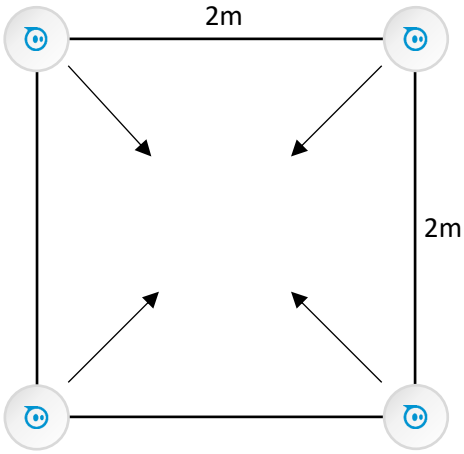
Mae dau sphero yn sefyll 1 metr oddi wrth ei gilydd.



Mae'r spheroau yn symud tuag at ei gilydd ar fuaneddau gwahanol ac yn cyfarfod ar ôl 4 eiliad. Mae'r sphero cyntaf yn teithio ar fuanedd cyson o **0.15 metr yr eiliad**. Ar ba fuanedd mae'r ail sphero yn teithio?

Sialens!

Mae pedwar sphero yn sefyll ar bedair cornel sgwâr sydd efo hyd 2 metr. Ar yr un adeg, mae'r pedwar sphero yn cychwyn teithio tuag at ganol y sgwâr. Ar ba fuanedd sydd raid i'r spheroau deithio er mwyn cyfarfod yn y canol ar ôl 1 eiliad? (Rhowch eich ateb mewn metrau yn eiliad, yn gywir i un lle degol.)



Graffiau Teithio ar gyfer Mudiant Unionlin

Ystyriwch y rhaglen ganlynol.

Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 100%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 2 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 50%; am 2 eiliad.

Mae'n bosib llunio taith y sphero ar ffurf **graff pellter-amser**. Dyma'r graff pellter-amser ar gyfer y rhaglen yma.

Graff pellter-amser ar gyfer taith y sphero



Mae mudiant **unionlin** yn fudiant sy'n symud mewn **un** cyfeiriad yn unig (yn ôl ac ymlaen).

Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 100%; am 1 eiliad.

Mae'r sphero'n rholio ymlaen 1 metr mewn 1 eiliad.
Mae graddiant y graff yn **bositif**.

Arhoswch am 2 eiliad.

Mae'r sphero'n aros yn llonydd am 2 eiliad, ar bellter 1m i ffwrdd.
Mae'r graff yn llorweddol (graddiant **sero**).

Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 50%; am 2 eiliad.

Mae'r sphero'n rholio'n ôl 1 metr mewn 2 eiliad.
Mae graddiant y graff yn **negatif**.

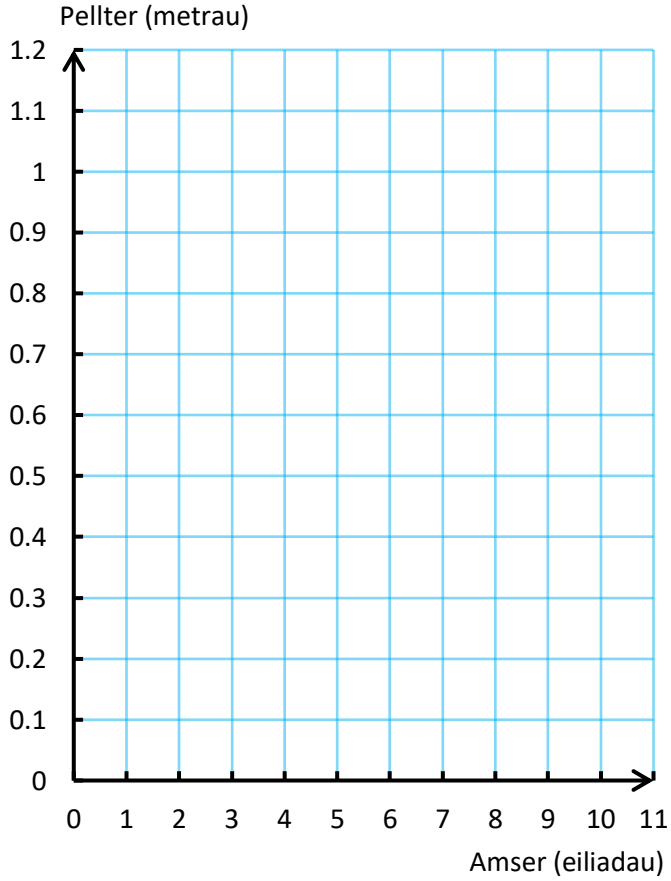
Ymarfer 15 7

Dyma raglenni gwahanol ar gyfer symud y sphero. Lluniwch y graff pellter-amser ar gyfer y siwrnai.

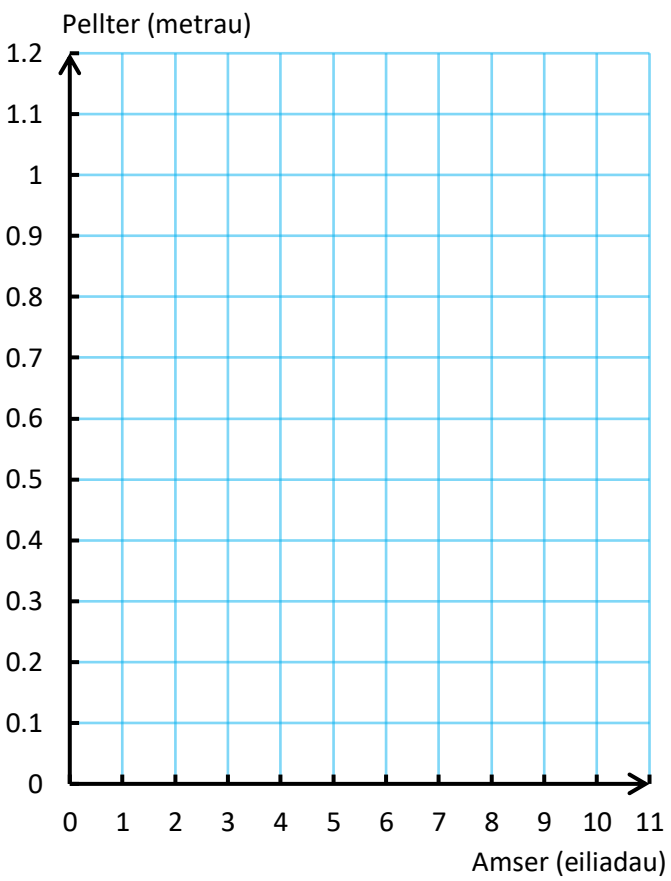
RHAGLEN 1
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 100%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 3 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 25%; am 4 eiliad.

RHAGLEN 2
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 20%; am 2 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 30%; am 2 eiliad.
Arhoswch am 3 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 50%; am 2 eiliad.

Graff pellter-amser ar gyfer Rhaglen 1



Graff pellter-amser ar gyfer Rhaglen 2



(Lluniwch graffiau ar gyfer rhaglenni 3 a 4 ar ddarn o bapur sgwariau.)

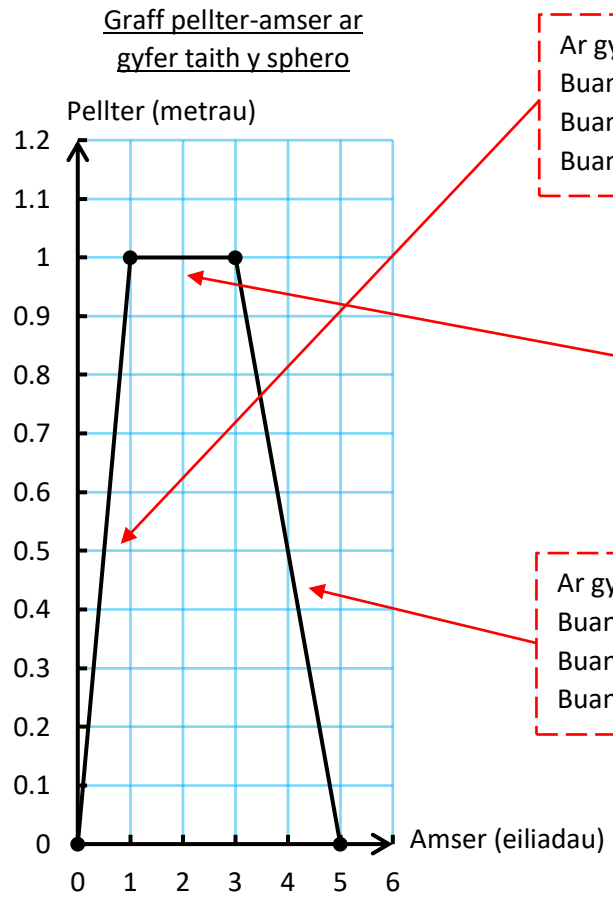
RHAGLEN 3
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 50%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 2 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 25%; am 2 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 60%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 30%; am 2 eiliad.

RHAGLEN 4
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 80%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 1.5 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 80%; am 0.5 eiliad.
Arhoswch am 2 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 0°; ar fuanedd 50%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 180°; ar fuanedd 10%; am 2 eiliad.

Cyfrifo'r Buanedd o graff Pellter-Amser

Mae'n bosib defnyddio graff pellter-amser i gyfrifo'r buanedd ar gyfer unrhyw ran o siwrnai.
Defnyddiwch y fformiwla **Buanedd = Newid mewn pellter ÷ Newid mewn amser** i wneud hyn.

Gadewch i ni ystyried eto'r enghraifft o dudalen 8.



Ar gyfer rhan **gyntaf** y siwrnai,
Buanedd = Newid mewn pellter ÷ Newid mewn amser
Buanedd = 1 ÷ 1
Buanedd = 1 metr yr eiliad.

Ar gyfer **ail** ran y siwrnai,
Buanedd = Newid mewn pellter ÷ Newid mewn amser
Buanedd = 0 ÷ 2
Buanedd = 0 metr yr eiliad.

Ar gyfer **trydedd** rhan y siwrnai,
Buanedd = Newid mewn pellter ÷ Newid mewn amser
Buanedd = 1 ÷ 2
Buanedd = 0.5 metr yr eiliad.

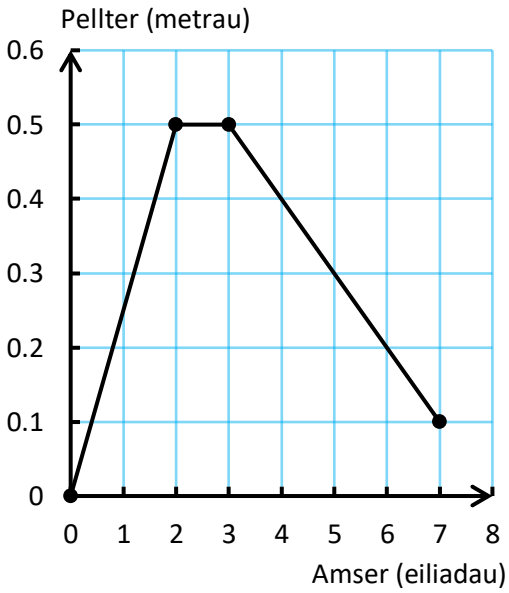
Ymarfer 16 7

Ar gyfer bob graff o Ymarfer 15, cyfrifwch y buanedd ar gyfer pob rhan o'r siwrnai.
(Efallai yr hoffech labelu'r rhannau o'r siwrnai efo'r llythrennau A, B, C, ...)

Ymarfer 17

(a) Ar gyfer y graff pellter-amser ar y dde, cyfrifwch y buanedd ar gyfer pob rhan o'r siwrnai.
(b) Ysgrifennwch y rhaglen sphero sy'n rhoi'r graff pellter-amser ar y dde.

Graff pellter-amser ar gyfer Ymarfer 17

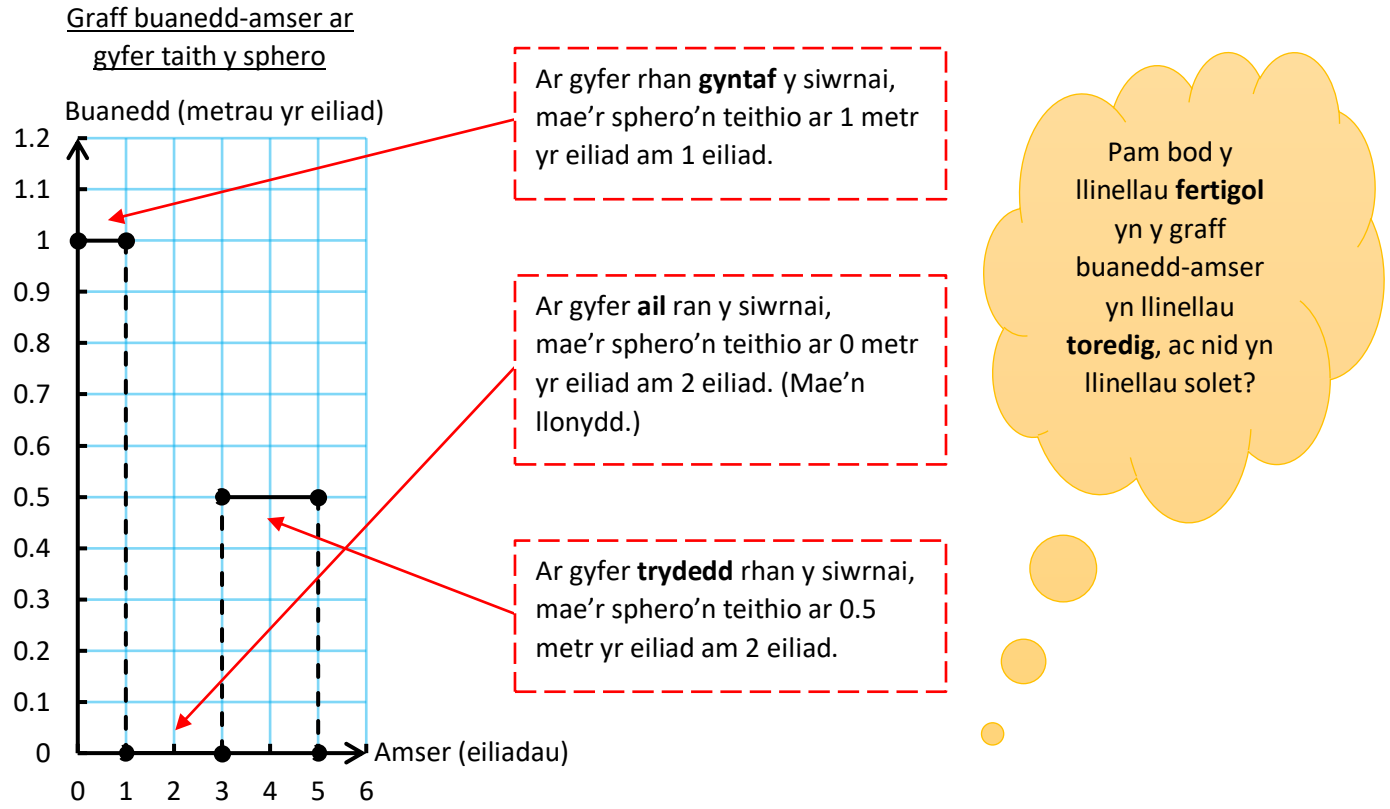


Ymarfer 18

(a) Ysgrifennwch raglen eich hun ar gyfer rheoli'r sphero.
(Defnyddiwch onglau 0° a 180° yn unig; union 10 eiliad o amser; ag o leiaf 4 gorchymyn.)
(b) Lluniwch y graff pellter-amser ar gyfer eich rhaglen.
(c) Cyfrifwch y buanedd ar gyfer pob rhan o'ch rhaglen.

Graffiau Buanedd-Amser

Ar hanner uchaf y dudalen flaenorol, fe welsom gyfrifiadau ar gyfer buanedd sphero yn ystod tair rhan wahanol ei siwrnai. Mae'n bosib dangos y wybodaeth yma ar ffurf graff **buanedd-amser**.



Ymarfer 19 7

Ar gyfer pob rhaglen o Ymarfer 15, lluniwch graff buanedd-amser ar ei gyfer.
(Defnyddiwch y papur sgwariau isod ar gyfer rhaglenni 1 a 2.)

Graff buanedd-amser ar gyfer Rhaglen 1

Buanedd (metrau yr eiliad)

1.2
1.1
1
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Amser (eiliadau)

Graff buanedd-amser ar gyfer Rhaglen 2

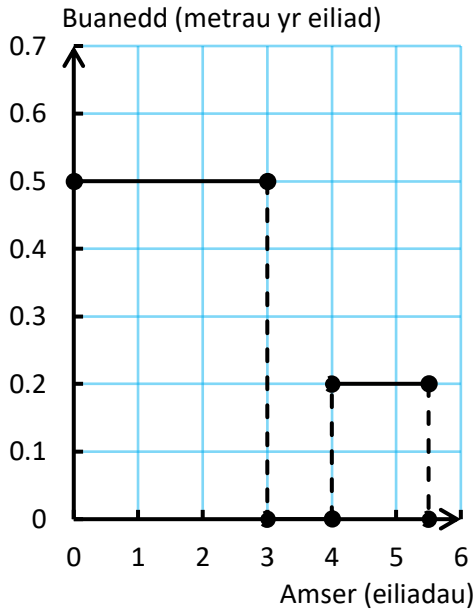
Buanedd (metrau yr eiliad)

1.2
1.1
1
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Amser (eiliadau)

Ymarfer 20 7

Dyma graff buanedd-amser ar gyfer taith sphero sy'n para 5.5 eiliad.

Graff buanedd-amser ar gyfer Ymarfer 20



(a) Ysgrifennwch raglen i reoli'r sphero a fyddai'n cynhyrchu'r graff yma. (Defnyddiwch 3 gorchymyn yn unig, a mudiant unionlin.)

(b) Ysgrifennwch raglen **wahanol** i reoli'r sphero a fyddai'n cynhyrchu'r graff yma. (Eto, defnyddiwch 3 gorchymyn yn unig, a mudiant unionlin.)

(c) Sawl rhaglen wahanol (3 gorchymyn) a fyddai'n bosib i chi eu hysgrifennu er mwyn cynhyrchu'r graff yma? Pam bod hi'n bosib ysgrifennu mwy nag un?

(ch) Lluniwch graff pellter-amser ar gyfer eich rhaglen o ran (a).

(d) Lluniwch graff pellter-amser ar gyfer eich rhaglen o ran (b).

(dd) **SIALENS!** Sawl graff pellter-amser gwahanol a fyddai'n rhoi'r graff buanedd-amser ar y chwith?



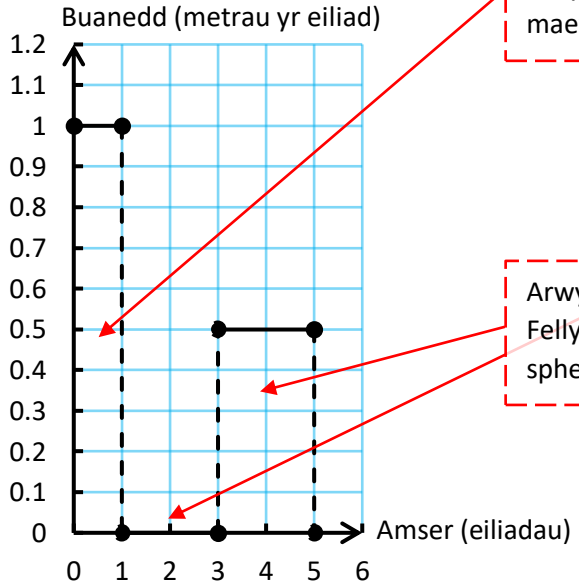
Pellter a deithiwyd o graff Buanedd-Amser

Mae'n bosib defnyddio graff buanedd-amser i gyfrifo'r pellter mae gwrthrych yn ei deithio yn ystod ei siwrnai. Rhaid ffeindio cyfanswm yr arwynebedd o dan y graff, o gychwyn y siwrnai i'r diwedd.

Enghraifft

Gadewch i ni ystyried, unwaith eto, y graff buanedd-amser o'r dudalen flaenorol.

Graff buanedd-amser ar gyfer taith y sphero



Arwynebedd y petryal yma yw 1 × 1 = 1. Felly, yn ystod eiliad cyntaf ei siwrnai, mae'r sphero'n teithio **1 metr**.

Rhwng un eiliad a thri eiliad, mae buanedd y sphero'n 0 metr yr eiliad, felly **nid yw'n symud**.

Arwynebedd y petryal yma yw 2 × 0.5 = 1. Felly, rhwng tri eiliad a pum eiliad, mae'r sphero'n teithio **1 metr**.

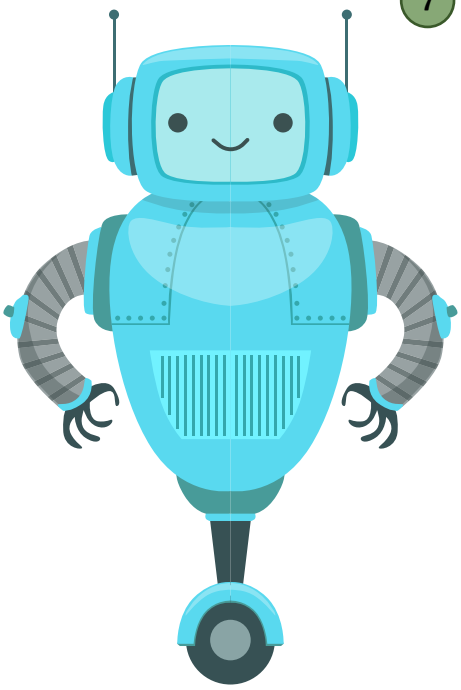
Cyfanswm y pellter a deithiwyd yn ystod yr holl siwrnai yw 1 + 1 = **2 metr**. Hwn yw cyfanswm yr arwynebedd o dan y graff.

Ymarfer 21 7

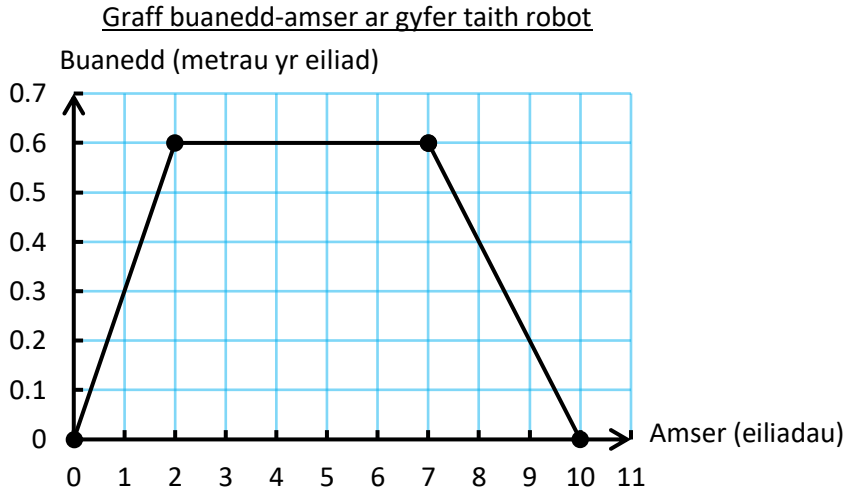
Gan ddefnyddio eich graffiau buanedd-amser o Ymarfer 19, cyfrifwch y pellter a deithiwyd ar gyfer bob un o'r 4 rhaglen.

Ymarfer 22

7



Mae'r graff isod yn dangos buanedd robot wrth iddo deithio ar hyd llinell syth.



(a) Pa mor gyflym y mae'r robot yn teithio ar amser 3 eiliad?

(b) Pa mor gyflym y mae'r robot yn teithio ar amser 1 eiliad?

(c) Am sawl eiliad mae'r robot yn teithio ar fuanedd cyson ar ganol ei siwrnai?

(ch) Pa mor bell deithiodd y robot yn ystod ei siwrnai?

(d) **SIALENS!** Lluniwch graff pellter-amser posib ar gyfer taith y robot.

Anelu'n Uwch

Crynodeb

Mae **graddiant** graff pellter-amser yn rhoi'r **buanedd**.

Mae'r **arwynebedd** o dan graff buanedd-amser yn rhoi'r **pellter a deithiwyd**.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

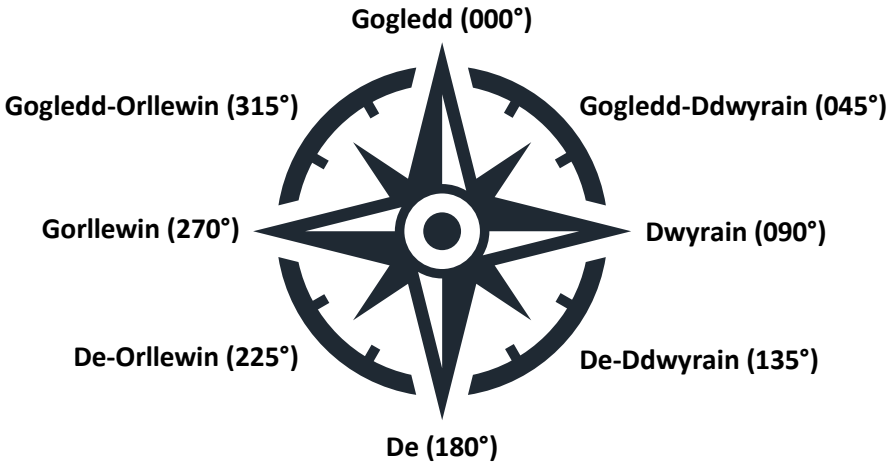
Cyfeiriannau

Wrth raglennu'r sphero, mae'n rhaid nodi'r ongl yr hoffwn i'r sphero deithio. Ar ôl anelu'r sphero'n gywir, mae (er enghraifft) yr ongl 0° yn golygu bod y sphero'n teithio oddi wrthym, a'r ongl 90° yn golygu bod y sphero yn cychwyn teithio i'r dde.

Mae **cyfeiriannau'n** defnyddio system eithaf tebyg, ond ein bod yn mesur o gyfeiriad y **Gogledd** bob tro.

Cyfeiriadau'r cwmpawd

Mae'r nodwydd ar gwmpawd wastad yn pwyntio at y Gogledd magnetig. Mae'r diagram isod yn dangos rhai o gyfeiriadau'r cwmpawd; ynghyd â'u **cyfeiriant**, wedi'i roi fel ongl. Nodwch fod pob cyfeiriant yn defnyddio 3 digid, a'u bod yn cynyddu mewn cyfeiriad clocwedd.



Brawddeg y "Tri G"

Mae cyfeiriannau'n cael eu mesur yn **G**locwedd o'r **G**ogledd mewn **G**raddau.

Ymarfer 23

Defnyddio 7

Gan gychwyn yn y dot yn y bocs isod, lluniwch, wrth raddfa, y daith ganlynol.

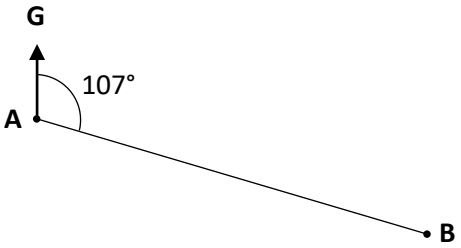
Teithiwch 4 cm ar gyfeiriant 000°.
Teithiwch 10 cm ar gyfeiriant 090°.
Teithiwch 3 cm ar gyfeiriant 135°.
Teithiwch 5 cm ar gyfeiriant 270°.

G

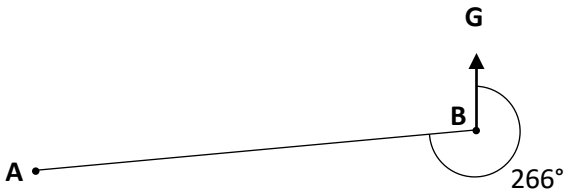
•

Enghraifft

Cyfeiriant y pwynt B o'r pwynt A isod yw 107°.



Cyfeiriant y pwynt A o'r pwynt B isod yw 266°.



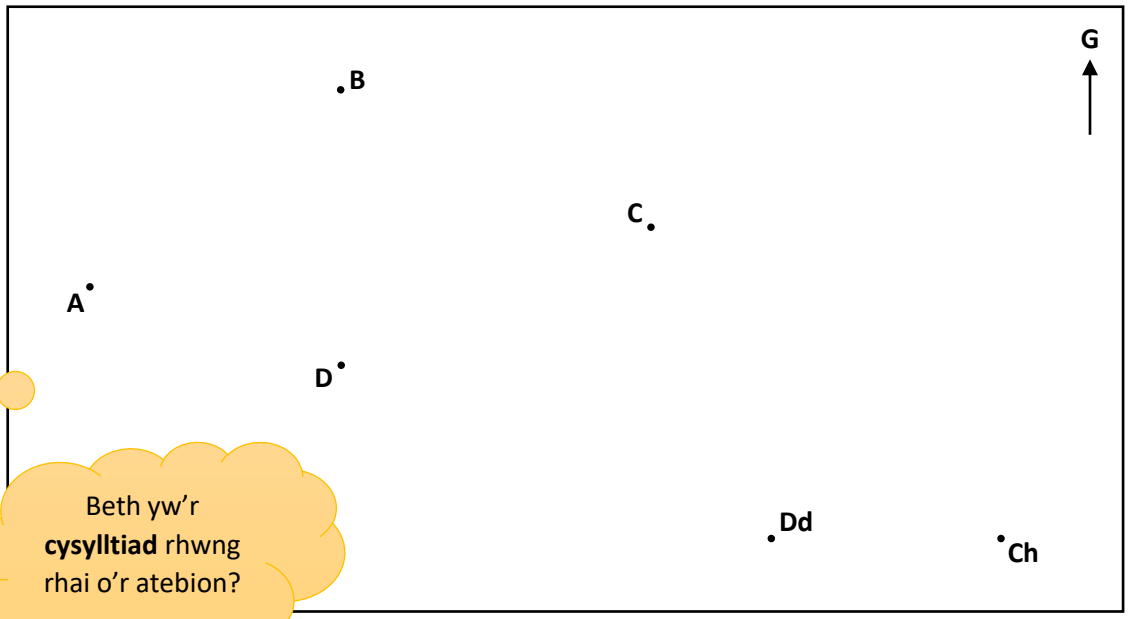
Ymarfer 24

Sgìl

7

Defnyddiwch eich onglydd a'ch pren mesur i fesur y cyfeiriannau canlynol.

(a) B o A
(b) A o B
(c) Ch o C
(ch) C o Ch
(d) Dd o D
(dd) D o Dd
(e) D o B
(f) B o D
(ff) Ch o Dd
(g) Dd o Ch
(ng) C o D
(h) D o C
(i) Dd o C
(j) C o Dd
(l) D o A
(ll) A o D



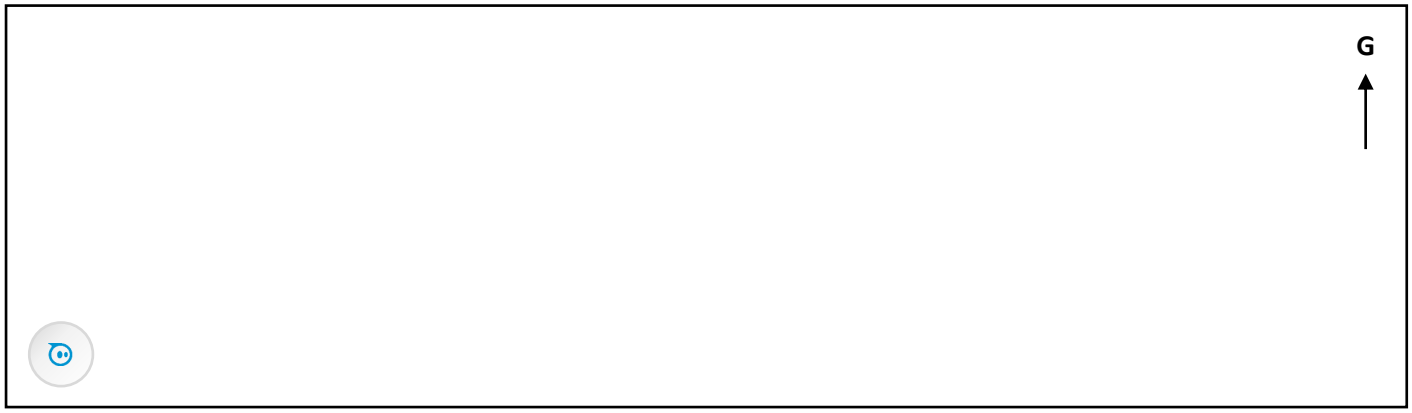
Beth yw'r **cysylltiad** rhwng rhai o'r atebion?

Ymarfer 25

Defnyddio

Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm = 1 m, lluniwch daith y sphero o dan effaith y rhaglen ganlynol.

Rholiwch y sphero ar ongl 20°; ar fuanedd 100%; am 3 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 125°; ar fuanedd 50%; am 10 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
Rholiwch y sphero ar ongl 70°; ar fuanedd 25%; am 48 eiliad.



Ymarfer 26

7

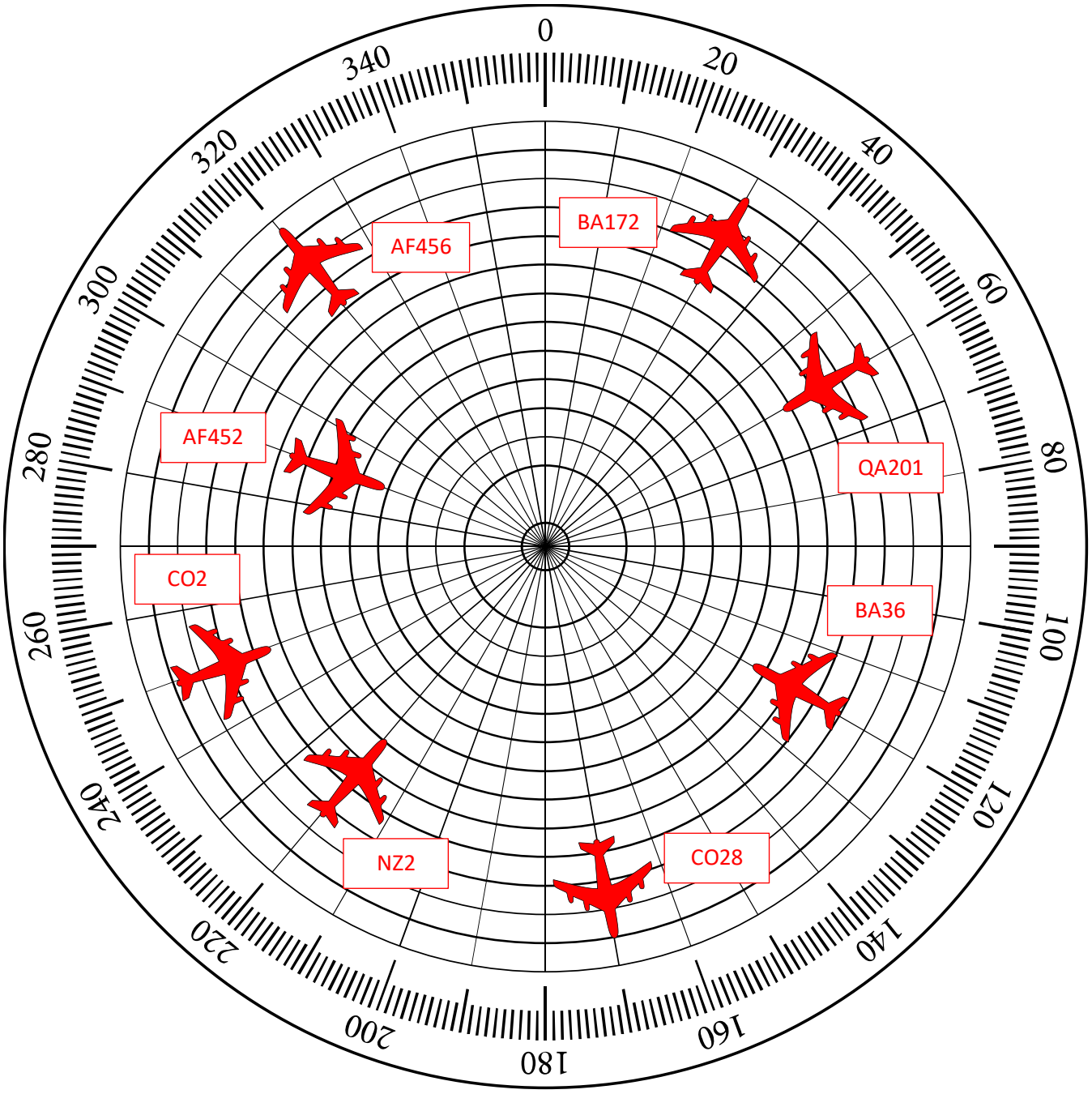
Teithiodd llong ar gyfeiriant 065° am 6 milltir, ac yna ar gyfeiriant 200° am 3 milltir.



(a) Gan ddefnyddio graddfa 1 cm = 1 milltir, tynnwch luniad wrth raddfa o daith y llong.
(b) Pa mor bell o'r man cychwyn yw'r llong ar ddiwedd ei daith?
(c) Pa gyfeiriant fyddai'n gyrru'r llong yn syth yn ôl i'r man cychwyn?

Ymarfer 27

Cwblhewch y tabl isod i ddangos ar ba gyfeiriant y mae'r awyrennau'n hedfan.

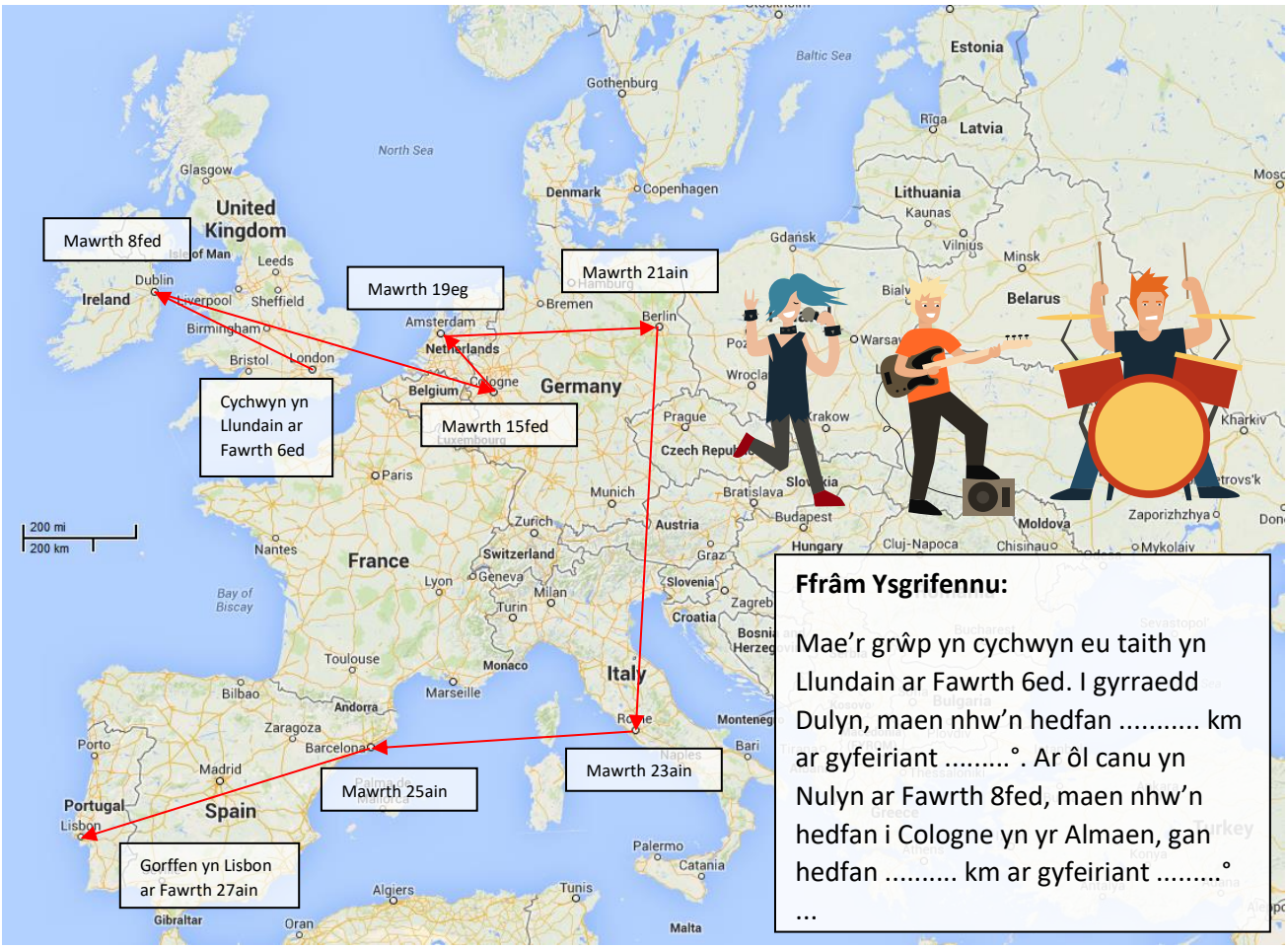


Awyren	BA172	BA36		CO28	NZ2		AF452	
Cyfeiriant			320°			070°		240°

Ymarfer 28

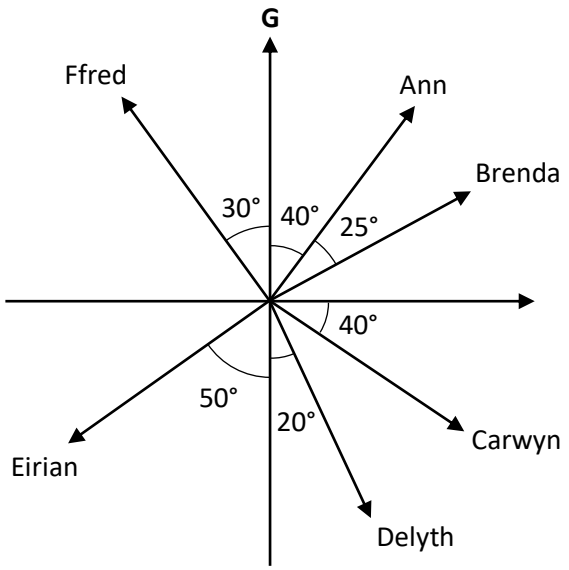
7

Bydd grŵp pop byd-enwog yn mynd ar daith o amgylch Ewrop yn ystod mis Mawrth.
Copïwch a chwblhewch y ffrâm ysgrifennu er mwyn disgrifio eu taith wrth hedfan o amgylch Ewrop.
Rhowch y cyfeiriannau'n gywir i'r 5° agosaf, a'r pellterau'n gywir i'r 20 km agosaf.



Ymarfer 29

Cwblhewch y tabl i ddangos pwy sy'n teithio i ba gyfeiriant. (Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa.)



Enw	Cyfeiriant
Ann	
Brenda	
Carwyn	
Delyth	
Eirian	
Ffred	

Ymarfer 30

7

Mae'r cynllun isod yn dangos uwcholwg o dŷ.



Mae sphero wedi'i leoli ym mhle mae'r saeth goch ar y cynllun.
Plotiwch daith y sphero, sy'n dilyn y cyfarwyddiadau canlynol.
(a) Symudwch 2m ar gyfeiriant 140°.
(b) Symudwch 4m ar gyfeiriant 270°.
(c) Symudwch 1.2m ar gyfeiriant 200°.
(ch) Symudwch 3m ar gyfeiriant 265°.
(d) Symudwch 1m ar gyfeiriant 320°.
(dd) Symudwch 2m ar gyfeiriant 280°.
(e) Symudwch 1.5m ar gyfeiriant 040°.



Ym mha ystafell mae'r sphero'n gorffen ei daith?

Ymarfer 31



Mae cyfeiriant llong ym Môr Iwerddon yn cael ei fesur o ddau leoliad arfordirol.

Mae'r llong ar gyfeiriant o 040° oddi wrth Foelfre ac ar gyfeiriant o 335° oddi wrth Hoylake.

(a) Trwy dynnu llinellau addas ar y diagram isod, marciwch safle'r llong.

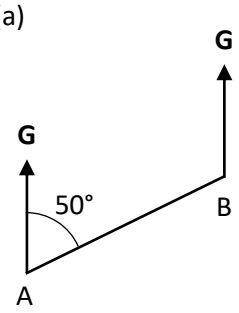
(b) Ysgrifennwch gyfeiriant y llong oddi wrth Douglas.



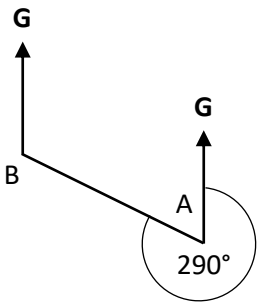
Ymarfer 32 7

Darganfyddwch gyfeiriant A o B ym mhob achos. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

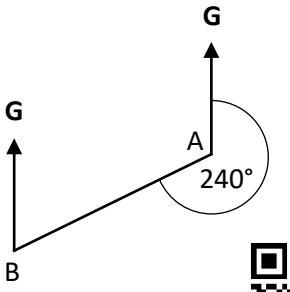
(a)



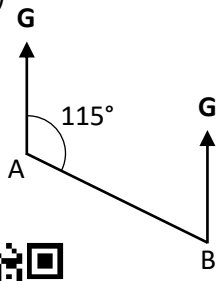
(b)



(c)



(ch)



SIALENS 1

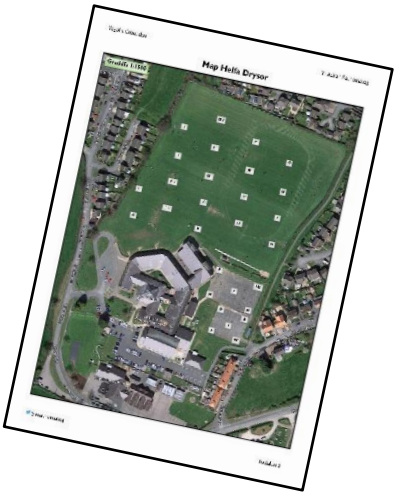
Ail-drefnwch y byrddau yn eich dosbarth mathemateg i greu cwrs rhwystrau ar gyfer sphero.



Rhaglennwch eich sphero i fynd o amgylch y cwrs rhwystrau yn yr amser cyflymaf, heb ddisgyn ar y llawr na chyffwrdd unrhyw wrthrychau.

SIALENS 2

Edrychwch ar y map o diroedd Ysgol y Creuddyn. Dyluniwch helfa drysor o gwmpas yr ysgol, i ffurfio gair neu frawddeg fer. Er enghraifft, dyma'r cyfarwyddiadau ar gyfer y gair "ONGL":



- Cychwynnwch yn y llythyren O.
- Cerddwch 90 m ar gyfeiriant 180°. Y llythyren yw _____.
- Cerddwch 80 m ar gyfeiriant 290°. Y llythyren yw _____.
- Cerddwch 60 m ar gyfeiriant 160°.
- Cerddwch 45 m ar gyfeiriant 130°. Y llythyren yw _____.

Gwiriwch eich cyfarwyddiadau tu allan gan ddefnyddio cwmpawd ag olwyn fesur.

Gwerthuso

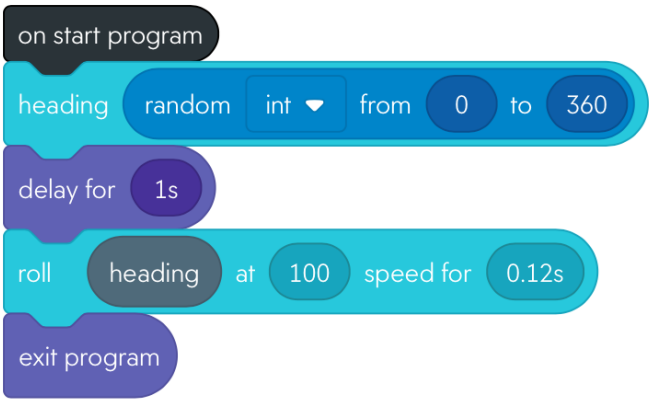
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ☐ **Fy Nharged** ☐

Locws

Mae **locws** yn set o bwyntiau sy'n rhannu rhyw briodwedd. Gall locws fod yn bwynt; yn llinell; yn gromlin; yn arwyneb neu'n ofod.

Enghraifft

Lluniwch ddot ar ganol darn o bapur A3. Mewnbynnwch y rhaglen ganlynol i mewn i'r ap Sphero Edu.



Rhedwch y rhaglen 20 o weithiau, gan gychwyn y sphero ar y dot bob tro, a gan gofnodi (efo croes) ble mae'r sphero'n diweddu bob tro.

Defnyddio 7

Ymarfer 33

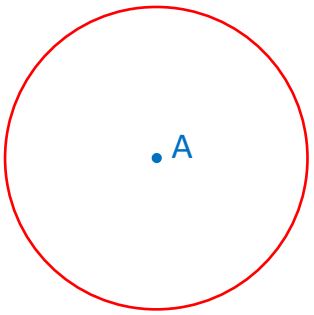
O redeg y rhaglen anfeidredd o weithiau (*an infinite number of times*), beth fyddai patrwm yr holl groesi ar y diwedd?

Pellter o bwynt

Mae'r rhaglen uchod yn disgrifio un math o locws, sef y locws o'r holl bwyntiau sydd ar bellter cyson o bwynt sefydlog. Mae'r locws yma yn rhoi siâp **cylch**.

Enghraifft

Ar y dde, dangosir locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser 2 cm o'r pwynt sefydlog A.



Sgìl

Ymarfer 34

Lluniwch y locysau canlynol yn eich llyfr.

(a) Locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser 6 cm o'r pwynt sefydlog A.

(b) Locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser llai na 6 cm o'r pwynt sefydlog A.

(c) Locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser mwy na 6 cm o'r pwynt sefydlog A.

Defnyddio

Ymarfer 35

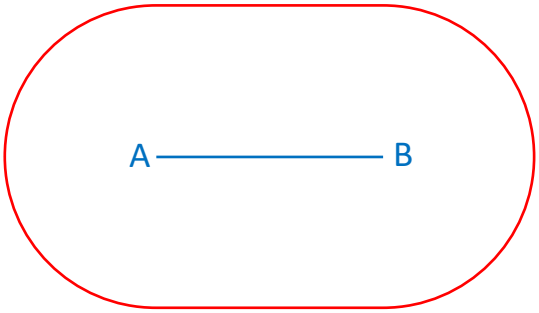
Hys y bys munud ar gloc yw 8 cm. Mae hyd y bys awr 3 cm yn llai.
Lluniwch locws blaen y bysedd yma wrth i'r amser newid o fod yn 12:00 pm i fod yn 12:20 pm.

Sialens!

Am awr gyfan, teithiodd hofrennydd ar fuanedd cyson 100 mya. Yn ystod yr amser yma, roedd pellter yr hofrennydd o faes awyr Lerpwl union 50 milltir. Lluniwch, wrth raddfa, locws taith yr hofrennydd.

Pellter o linell

Mae'r diagram ar y dde yn dangos locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser 2 cm o'r llinell AB, sydd yn 3 cm o hyd.



Ymarfer 36 7

Trafodwch efo partner:

(a) Sut fyddech chi'n llunio'r locws yma yn fanwl gywir?
(b) Pa chwaraeon fyddai'n defnyddio'r math yma o locws?

Ymarfer 37

Sgil

Lluniwch y locysau canlynol yn eich llyfr.

(a) Locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser 4 cm o'r llinell AB, sydd yn 5 cm o hyd.

(b) Locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser 3.5 cm o'r llinell AB, sydd yn 8 cm o hyd.

(c) Locws y pwynt P sy'n symud fel ei fod bob amser 5 cm o'r llinell AB, sydd yn 2 cm o hyd.

Ymarfer 38

Defnyddio

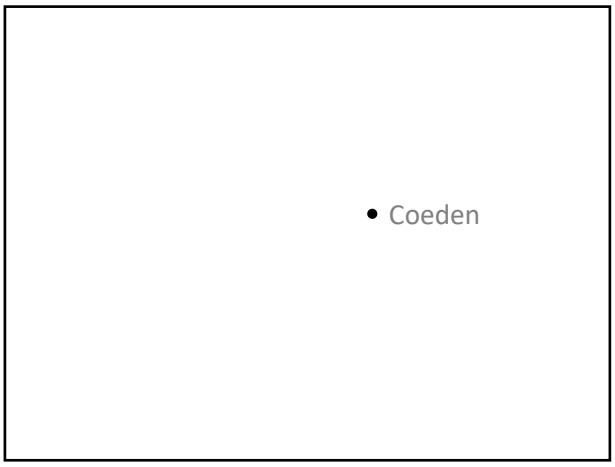
Ar y dde, dangosir cynllun gardd gyda ffens o'i chwmpas.

Graddfa'r cynllun yw 1 cm = 1 m.

Mae'r perchennog am hau hadau gwair yn yr ardd.

Rhaid i'r gwair fod o leiaf 2 m o'r goeden ac o leiaf 0.5 m o'r ffens.

Lliwiwch, yn wyrdd ar y cynllun, ble gallai perchennog yr ardd hau'r hadau gwair.

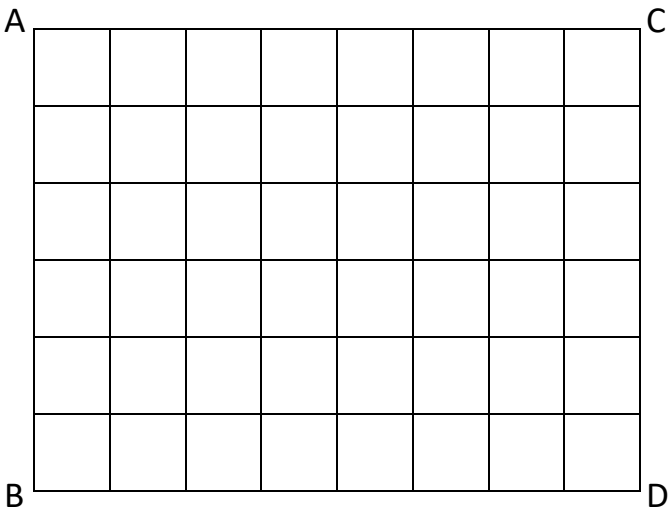


Ymarfer 39

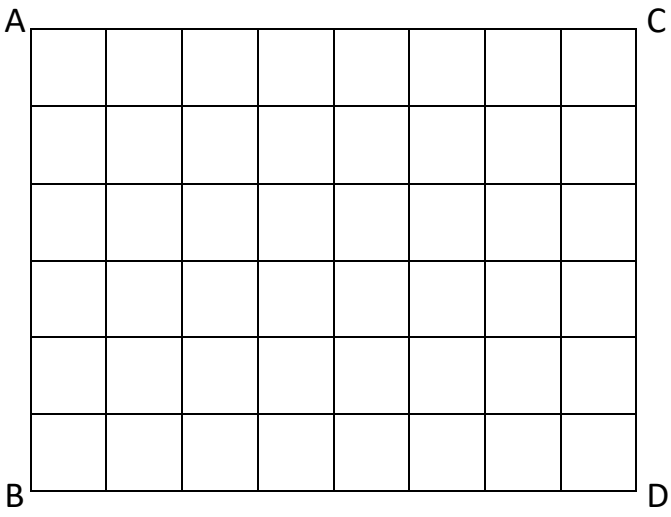
Sgil

Y raddfa ar gyfer yr ymarfer yma yw 1 cm = 1 m.

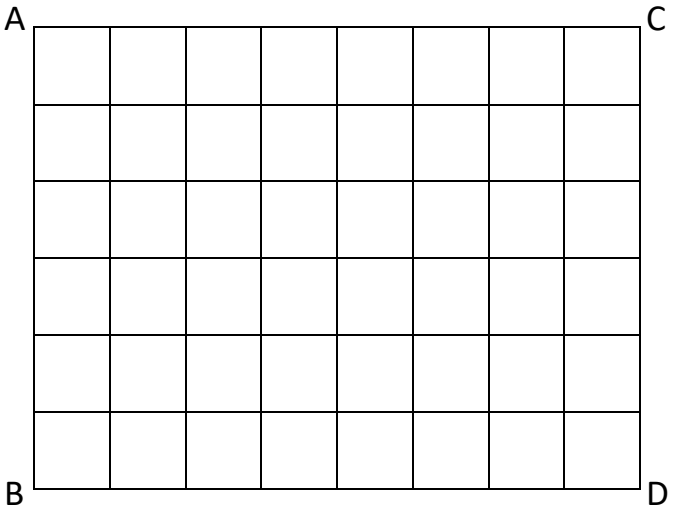
(a) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 3 m o'r gornel A.



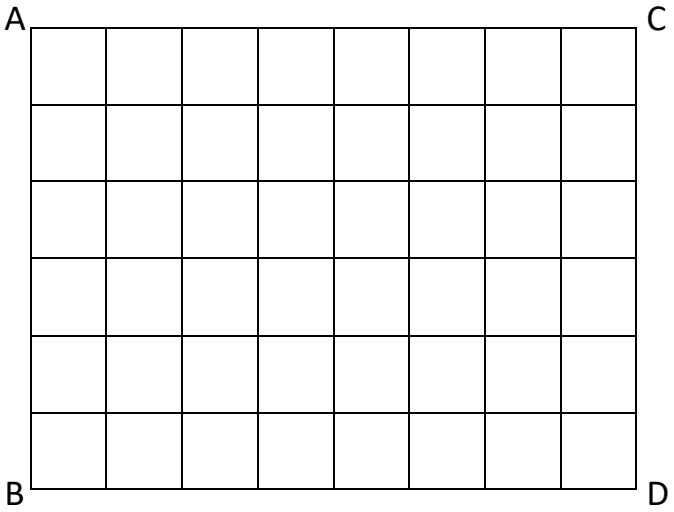
(b) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 2 m o'r llinell AB.



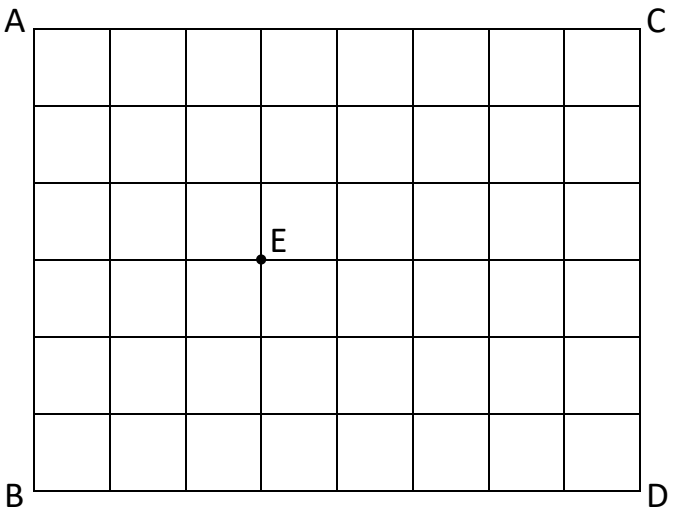
(c) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n fwy na 4 m o'r gornel A ac yn fwy na 4 m o'r gornel C.



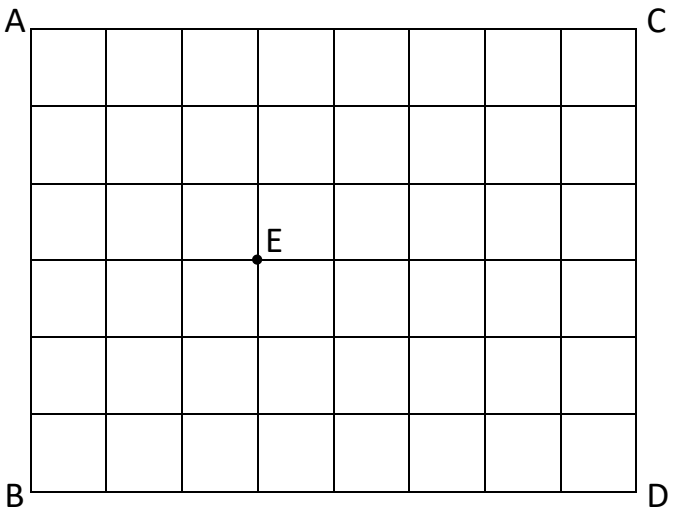
(ch) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 2 m o'r llinell AD.



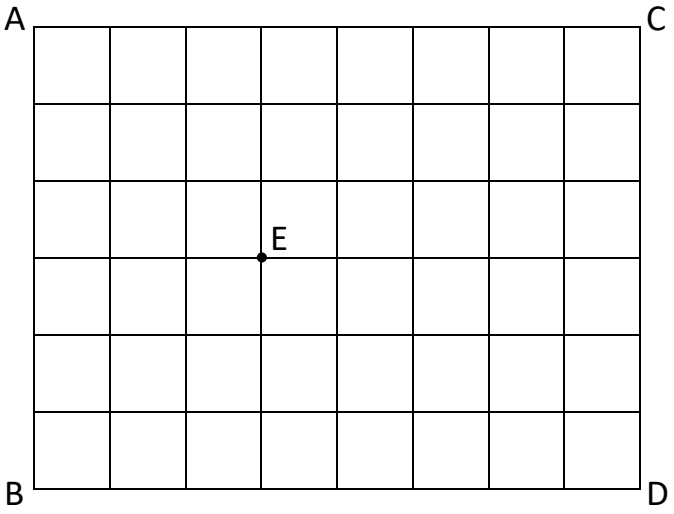
(d) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 3 m o'r pwynt E.



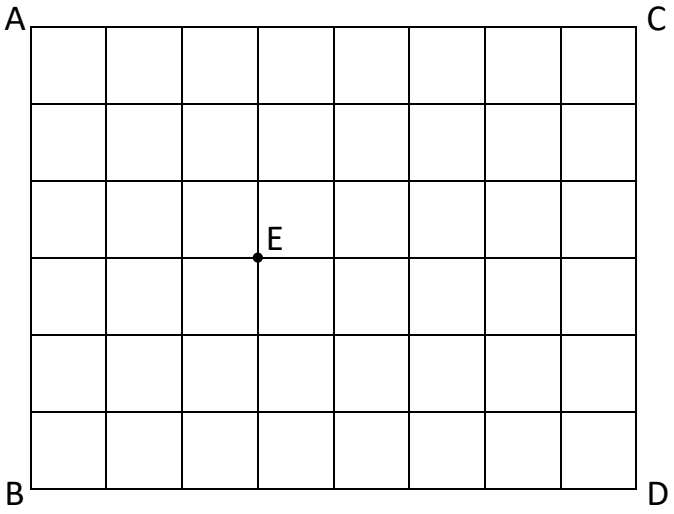
(dd) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n fwy na 2 m o'r pwynt E ac yn fwy na 5 m o'r pwynt C.



(e) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 3 m o'r pwynt E ac yn fwy na 3 m o'r llinell AB.



(f) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n fwy na 1 m o'r triongl AEB.

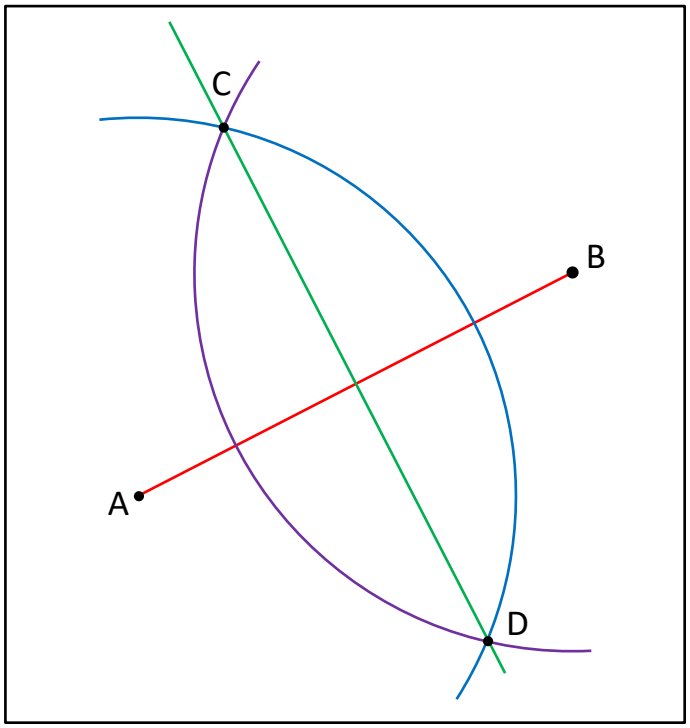


Hanerydd Perpendicwlar

Er mwyn llunio locws yr holl bwyntiau sydd yn **gytbell** (yr un pellter) o ddau bwynt gwahanol, rhaid defnyddio cwmpas a phren mesur i lunio **hanerydd perpendicwlar** y ddau bwynt.

Enghraifft

Gadewch i ni lunio **hanerydd perpendicwlar** y ddau bwynt A a B yn y diagram ar y dde.



(a) Efo pren mesur, lluniwch linell syth i gysylltu A a B.

(b) Agorwch eich cwmpas allan i fod yn **fwy na hanner** hyd y llinell AB. Rhowch big eich cwmpas ar A a lluniwch hanner cylch fel y dangosir.

(c) **Heb newid** hyd y cwmpas, rhowch big y cwmpas ar B a lluniwch hanner cylch fel y dangosir.

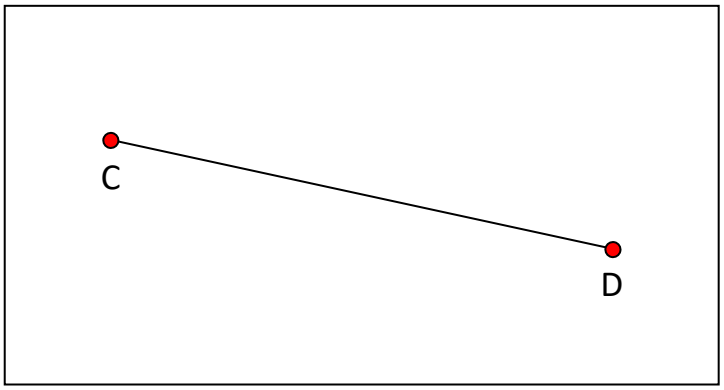
(ch) Bydd y ddau hanner cylch yn **croestorri** mewn dau bwynt newydd C a D. Defnyddiwch bren mesur i gysylltu'r ddau bwynt yma. Hon fydd **hanerydd perpendicwlar** y pwyntiau A a B (bydd unrhyw bwynt ar y llinell yma yn gytbell o'r pwyntiau A a B.) Sylwch fod y llinellau AB ag CD yn croestorri ar ongl sgwâr.

Ymarfer 40 7

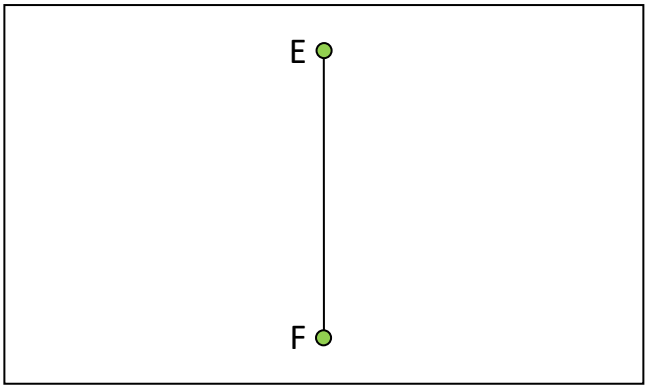
(a) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd hanner ffordd rhwng A a B.



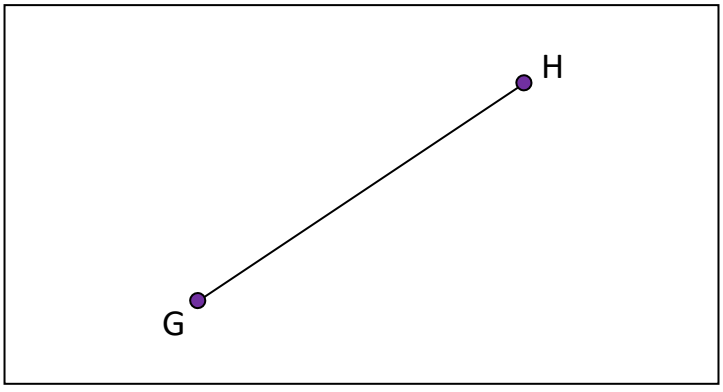
(b) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd hanner ffordd rhwng C a D.



(c) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd hanner ffordd rhwng E ag F.



(ch) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd hanner ffordd rhwng G a H.



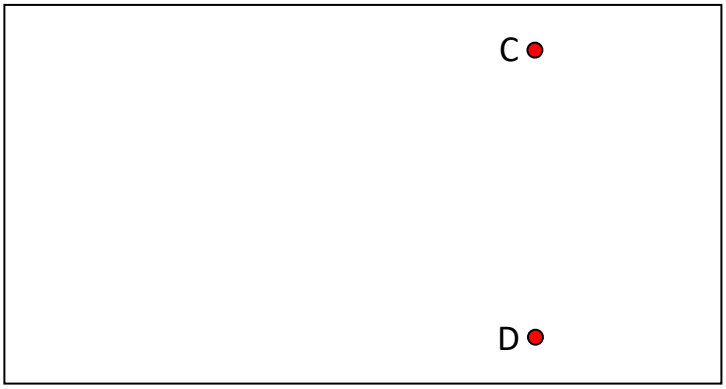
Ymarfer 41

7

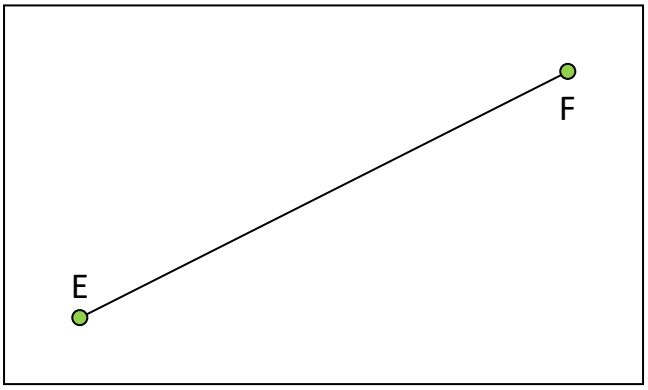
(a) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn agosach at A nag at B.



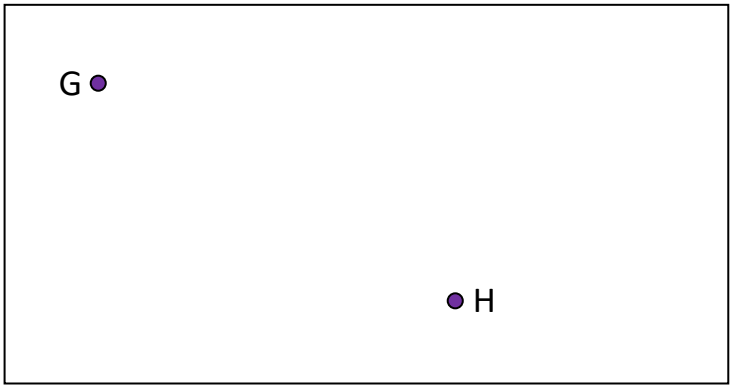
(b) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn agosach at C nag at D.



(c) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn agosach at F nag at E.



(ch) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn agosach at G nag at H.



Hanerydd Ongl

O ystyried unrhyw ongl AB̂C, mae'n bosib defnyddio cwmpas a phren mesur i lunio'r llinell sy'n **haneru'r** ongl. Fel yma, rydym yn llunio llinell sy'n **gytbell** o'r llinellau AB a BC sy'n ffurfio'r ongl.

Enghraifft

Gadewch i ni haneru'r ongl AB̂C yn y diagram ar y dde.

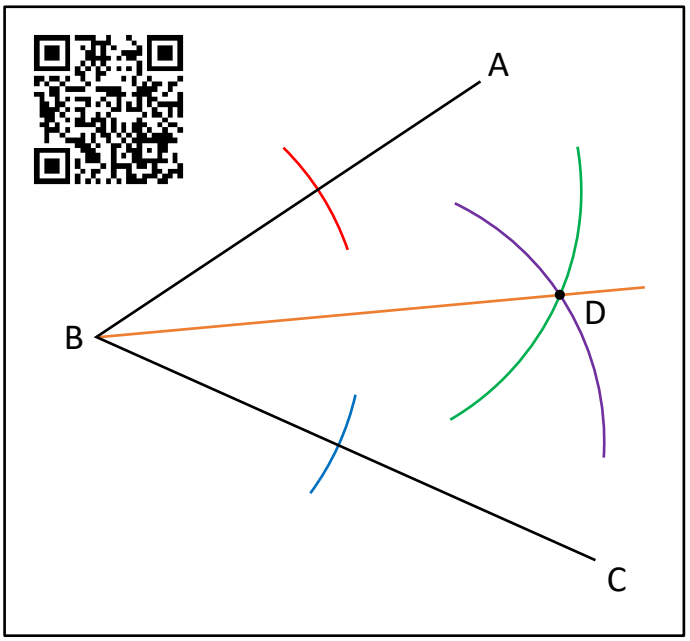
(a) Agorwch eich cwmpas allan i fod tua hanner hyd y llinell fyrraf, yn fan hyn AB.

(b) Rhowch big y cwmpas ar B, a lluniwch arcau sydd yn croesi'r llinellau AB a BC.

(c) **Heb newid** hyd y cwmpas, symudwch big eich cwmpas i fod at ble mae'r arc gyntaf yn croestorri'r llinell AB. Lluniwch arc newydd fel y dangosir.

(ch) **Heb newid** hyd y cwmpas, symudwch big eich cwmpas i fod at ble mae'r ail arc yn croestorri'r llinell BC. Lluniwch arc newydd fel y dangosir.

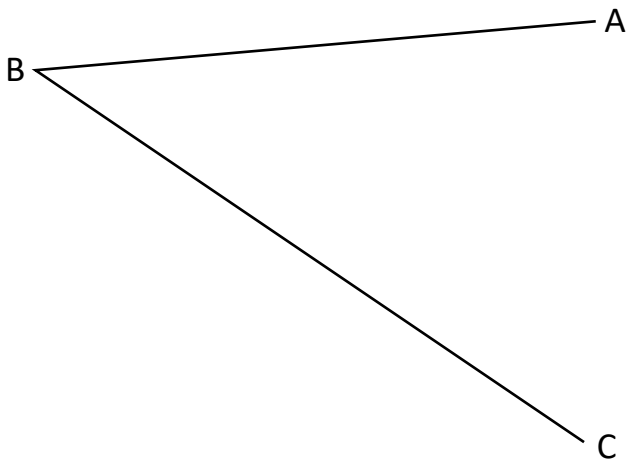
(d) Mae'r ddwy arc newydd yn **croestorri** yn y pwynt D. Efo pren mesur, lluniwch y llinell BD er mwyn haneru'r ongl AB̂C.



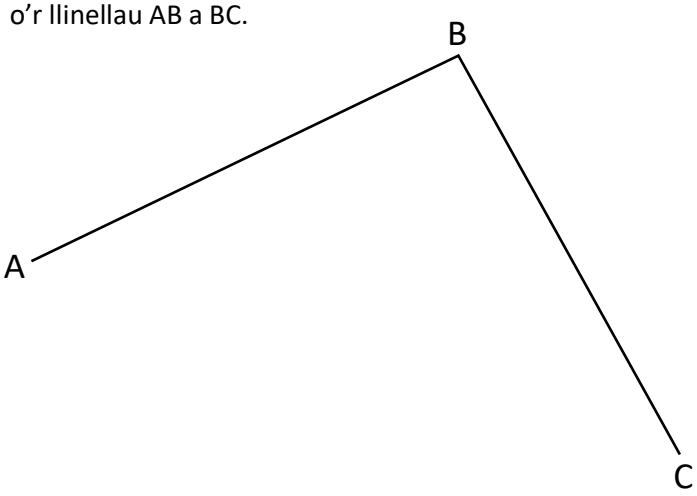
Ymarfer 42

7

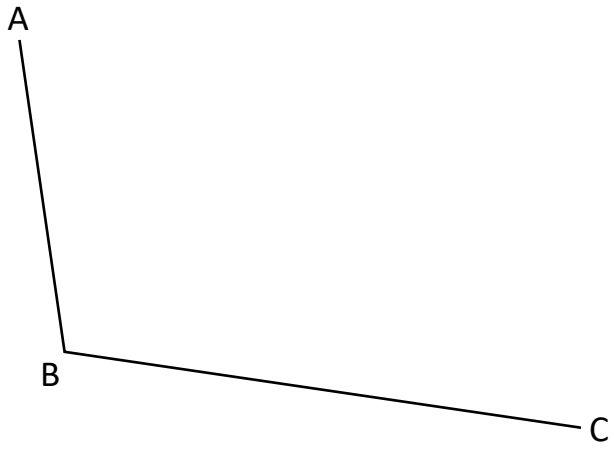
(a) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn gytbell o'r llinellau AB a BC.



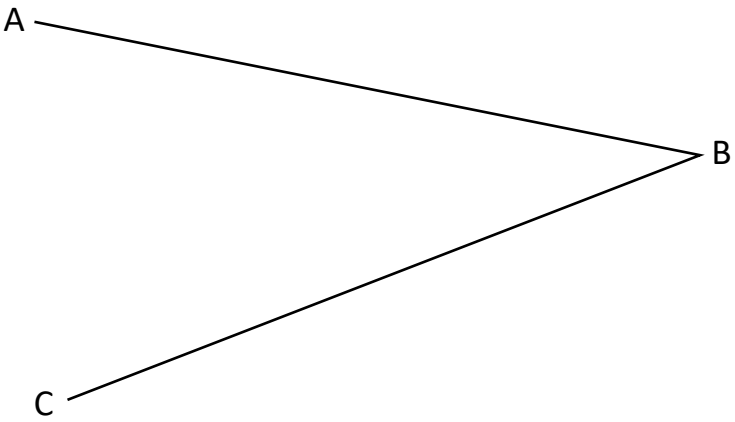
(b) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn gytbell o'r llinellau AB a BC.



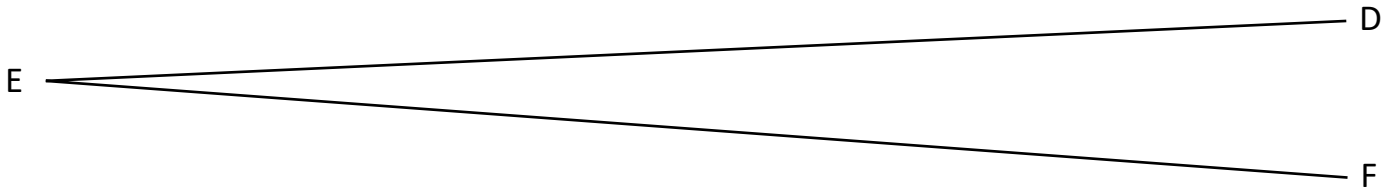
(c) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn fwy agos at y llinell AB nag at y llinell BC.



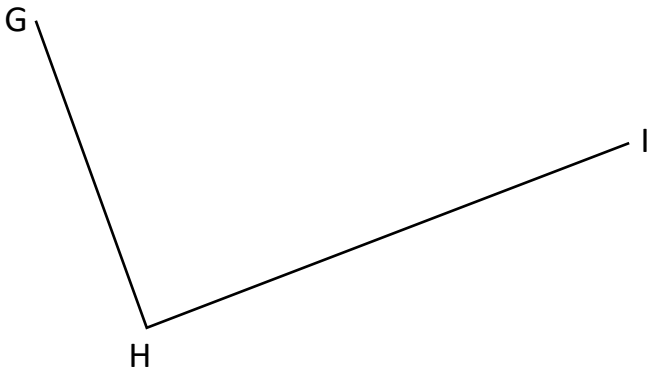
(ch) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn fwy agos at y llinell BC nag at y llinell AB.



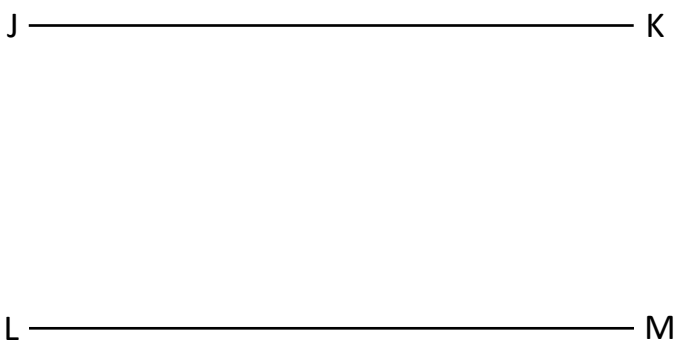
(d) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn fwy agos at y llinell DE nag at y llinell EF.



(dd) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn fwy agos at y llinell GH nag at y llinell HI.



(e) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn gytbell o'r llinellau JK ag LM.



Ymarfer 43

Defnyddio 7

Mae cwmni mawr yn bwriadu cael ei bencadlys (*headquarters*) yng Nghymru.

Mae'r rheolwr wedi dweud wrth Ffion am chwilio am safle ar gyfer y pencadlys.

Dyma'r cyfarwyddiadau mae Ffion wedi eu cael gan ei rheolwr.

"Darganfyddwch y pwynt sydd

- *yn bellter hafal rhwng Wrecsam ac Aberaeron, ac*
- *yn bellter hafal rhwng Caernarfon ac Abertawe.*

Mae angen i'r pencadlys newydd fod o fewn 20 milltir i'r pwynt hwn."

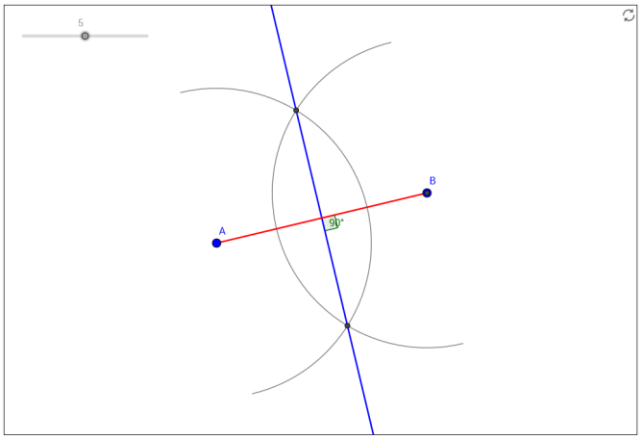
Ar y map ar y dde, tywyllwch y rhanbarth, **yng Nghymru**, dylai Ffion ei nodi ar gyfer ei rheolwr.

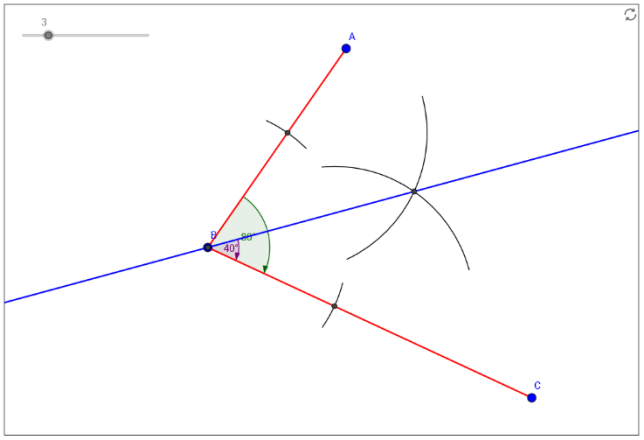


Ymarfer 44

Mae'n bosib defnyddio'r meddalwedd *GeoGebra* i lunio locysau gwahanol. Arbrofwch efo'r meddalwedd i geisio creu'r mathau canlynol o locws.

(a) Pellter o bwynt
(b) Pellter o linell
(c) Hanerydd perpendicwlar
(ch) Hanerydd ongl

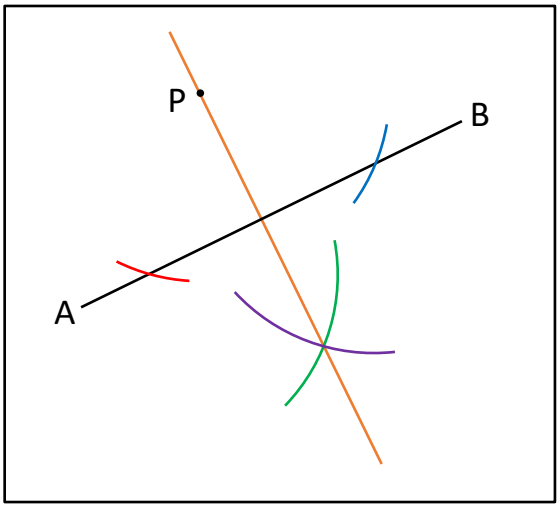




Llunio'r Perpendicwlar o Bwynt i Linell

Mae'n bosib addasu'r dechneg ar gyfer llunio hanerydd perpendicwlar er mwyn llunio llinell berpendicwlar o unrhyw bwynt i linell.

Enghraifft



Gadewch i ni lunio llinell berpendicwlar o'r pwynt P i'r llinell AB yn y diagram ar y dde.

(a) Rhowch big eich cwmpas ar y pwynt P, ac estynnwch hyd y cwmpas heibio'r llinell AB. Lluniwch ddwy arc yn croesi'r llinell AB.

(b) **Heb newid** hyd y cwmpas, symudwch big eich cwmpas i fod at ble mae'r arc gyntaf yn croestorri'r llinell AB. Lluniwch arc newydd fel y dangosir.

(c) **Heb newid** hyd y cwmpas, symudwch big eich cwmpas i fod at ble mae'r ail arc yn croestorri'r llinell AB. Lluniwch arc newydd fel y dangosir.

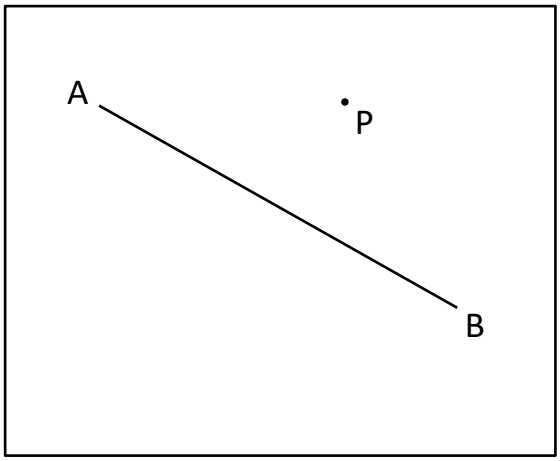
(ch) Efo pren mesur, lluniwch linell syth o'r pwynt P i ble mae'r ddwy arc olaf yn croestorri. Y llinell yma yw'r perpendicwlar o'r pwynt P i'r llinell AB.

Ymarfer 45

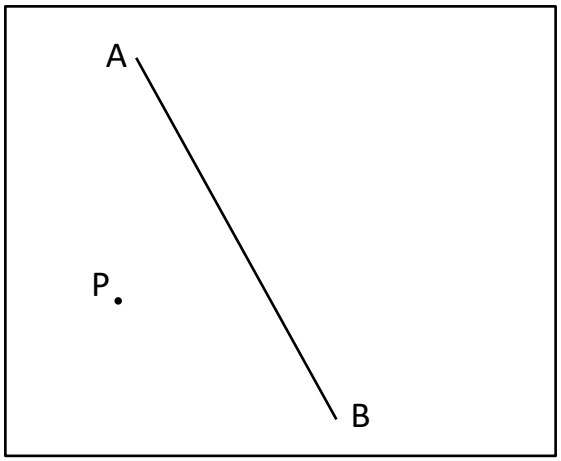
Sgil 7

Lluniwch y perpendicwlar o'r pwynt P i'r llinell AB yn y bocsys isod.

(a)



(b)

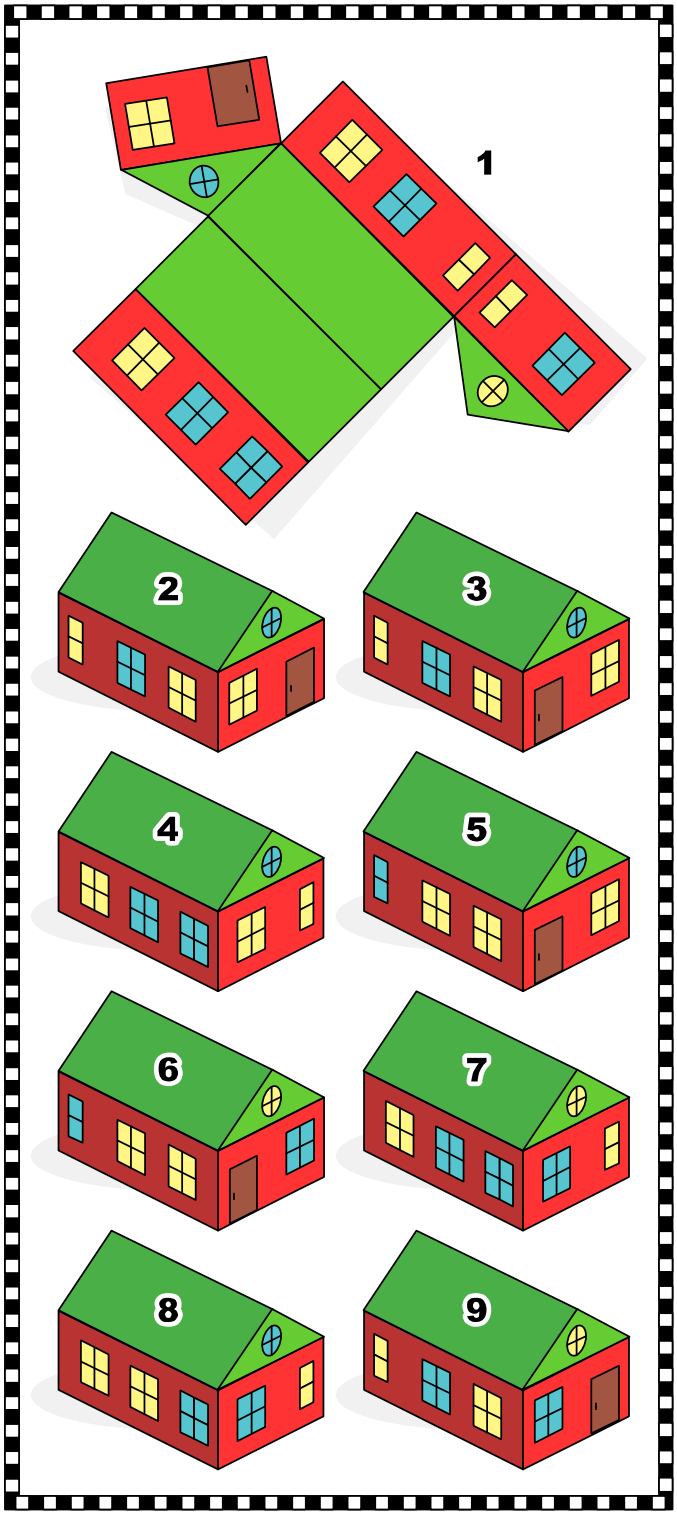


Gwerthuso

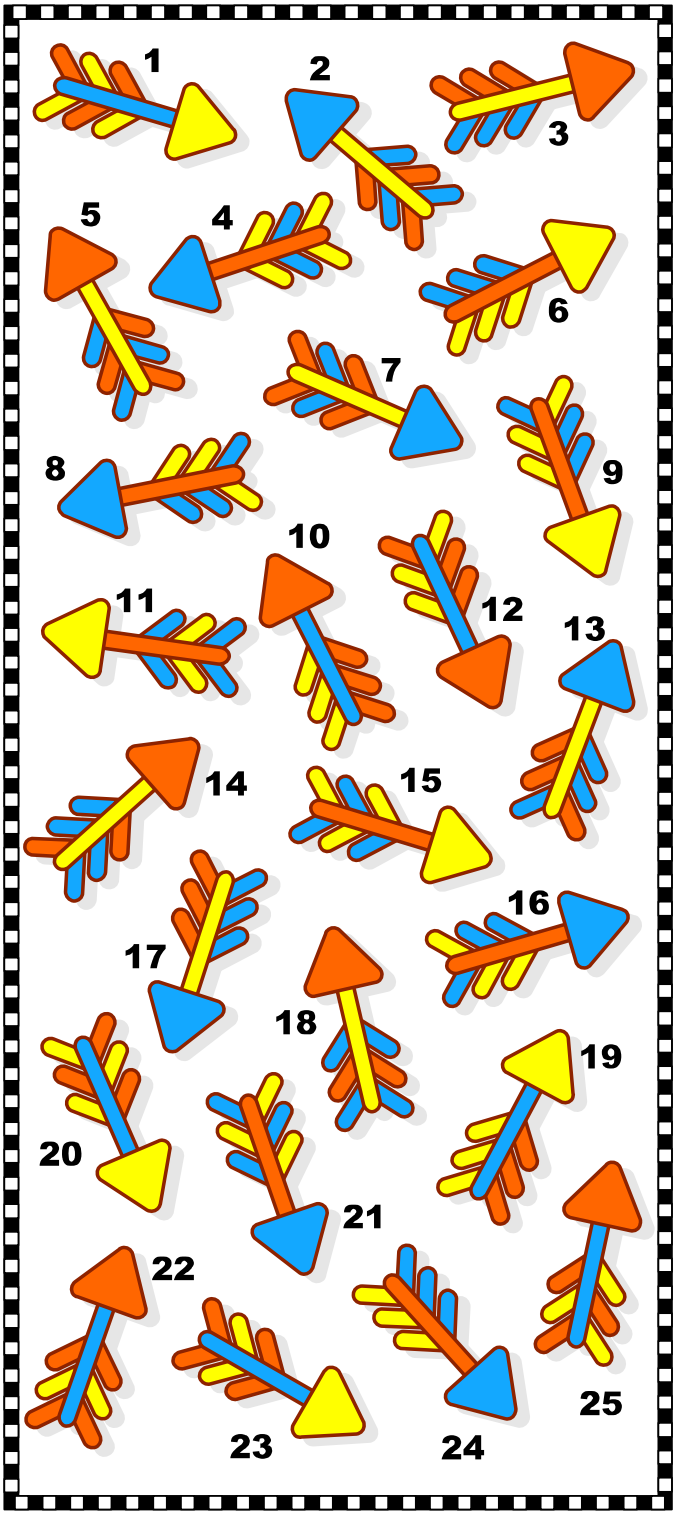
Geirfa Allweddol	Cwestiynau Pellach	Beth aeth yn dda?	I gyrraedd fy lefel darged mi wnâi...
			Fy Lefel ❑ Fy Nharged ❑

Posau

Os yw 1 yn cael ei blygu i wneud tŷ,
pa rai o 2–9 sy'n cael eu ffurfio?



Pa ddwy saeth sydd yr un fath?



Symud efo'r Sphero

Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith?	Angen adolygu?	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gwybod sut i **raglennu'r sphero** i symud ar fwrdd.			1	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio'r fformiwlâu ar gyfer **pellter**, **amser** a **buanedd**.			2, 3	
Rwy'n gwybod sut i **lunio** graff pellter-amser.			5	
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli** graff pellter-amser.			5	
Rwy'n gwybod sut i **gyfrifo'r buanedd** o graff pellter-amser.			5	
Rwy'n gwybod sut i **lunio** graff buanedd-amser.				
Rwy'n gwybod sut i **ddehongli** graff buanedd-amser.			9	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r **pellter** o graff buanedd-amser.			9	
Rwy'n gwybod beth yw **cyfeiriadau'r cwmpawd**.			11	
Rwy'n gwybod sut i **fesur cyfeiriant un pwynt o bwynt arall**.			7	
Rwy'n gwybod sut i **lunio taith** gan ddefnyddio cyfeiriannau.			4	
Rwy'n gwybod sut i **bennu lleoliad pwynt** gan ddefnyddio cyfeiriannau.				
Rwy'n gwybod sut i **gyfrifo cyfeiriant** o wybodaeth sy'n cael ei roi.				
Rwy'n gwybod sut i lunio'r locws sy'n **bellter penodol o bwynt sefydlog**.			6, 11	
Rwy'n gwybod sut i lunio'r locws sy'n **bellter penodol o linell sefydlog**.			6	
Rwy'n gwybod sut i lunio **hanerydd perpendicwlar** unrhyw ddau bwynt.			11	
Rwy'n gwybod sut i lunio **hanerydd ongl** unrhyw ddwy linell sy'n cyfarfod mewn pwynt.			8	
Rwy'n gwybod sut i lunio'r **perpendicwlar o bwynt sefydlog i unrhyw linell**.			10	



Rwyf wedi edrych dros y gwaith yn fy llyfr coch. ☐

Rwyf wedi adolygu'r pecyn gwaith. ☐

Rwyf wedi gwylio'r fideos perthnasol ar YouTube. ☐

Rwyf wedi cwblhau'r cwis ar Diagnostic Questions. ☐

Rwyf wedi cwblhau o leiaf 4 tudalen yn fy llyfr adolygu. ☐

@mathemateg /adolygumathemateg
/mathscreuddyn www.mathemateg.com