



Mathemateg

Blwyddyn 9



Pecyn Gwaith	Mathemateg	Hyd	Rhif y Dudalen
01 Rhannau o Rif	(a) Yr Adran Fathemateg. (b) Cyflwyno Modelau Bar. (c) Cymarebau. (ch) Cyflwyno Ffracsiynau. (d) Cyfrifo efo Ffracsiynau.	7–8 wythnos	5
02 Mesur Siapiau 2	(a) Terminoleg Cylchoedd. (b) Cylchedd ac Arwynebedd Cylch. (c) Siapiau ar Bapur Isomedrig. (ch) Golygon. (d) Theorem Pythagoras (2–D). (dd) Llunio wrth Raddfa.	5–6 wythnos	41
03 Datblygu Algebra	(a) Nfed Term Llinol. (b) Ehangu Cromfachau 1. (c) Ehangu Cromfachau 2. (ch) Datrys Hafaliadau 2.	6–7 wythnos	71
04 Trin Data ac Ystadegaeth 3	(a) Y Cylch Trin Data Dilyniannol. (b) Tebygolrwydd fel Ffracsiwn. (c) Y Canolrif. (ch) Y Dosbarth Canolrifol. (d) Yr Amrediad Rhyngchwartel. (dd) Diagramau Amllder Cronnus. (e) Ymchwiliad.	6–7 wythnos	97
05 Gweithio efo Arian	(a) Arian Tramor. (b) Adlog. (c) Biliau'r Cartref.	3 wythnos	129
06 Graffiau Llinell Syth	(a) Graddiant Llinell. (b) Graffiau Llinell Syth. (c) Graddiant Llinellau Paralel a Pherpendicwlar. (ch) Adlewyrchiadau.	3 wythnos	149
07 Symud efo'r Sphero	(a) Rhaglennu'r Sphero. (b) Graffiau Teithio. (c) Cyfeiriannau. (ch) Locws.	6–7 wythnos	169



Yr Adran Fathemateg

9

Rhannau

o Rif

Fersiwn

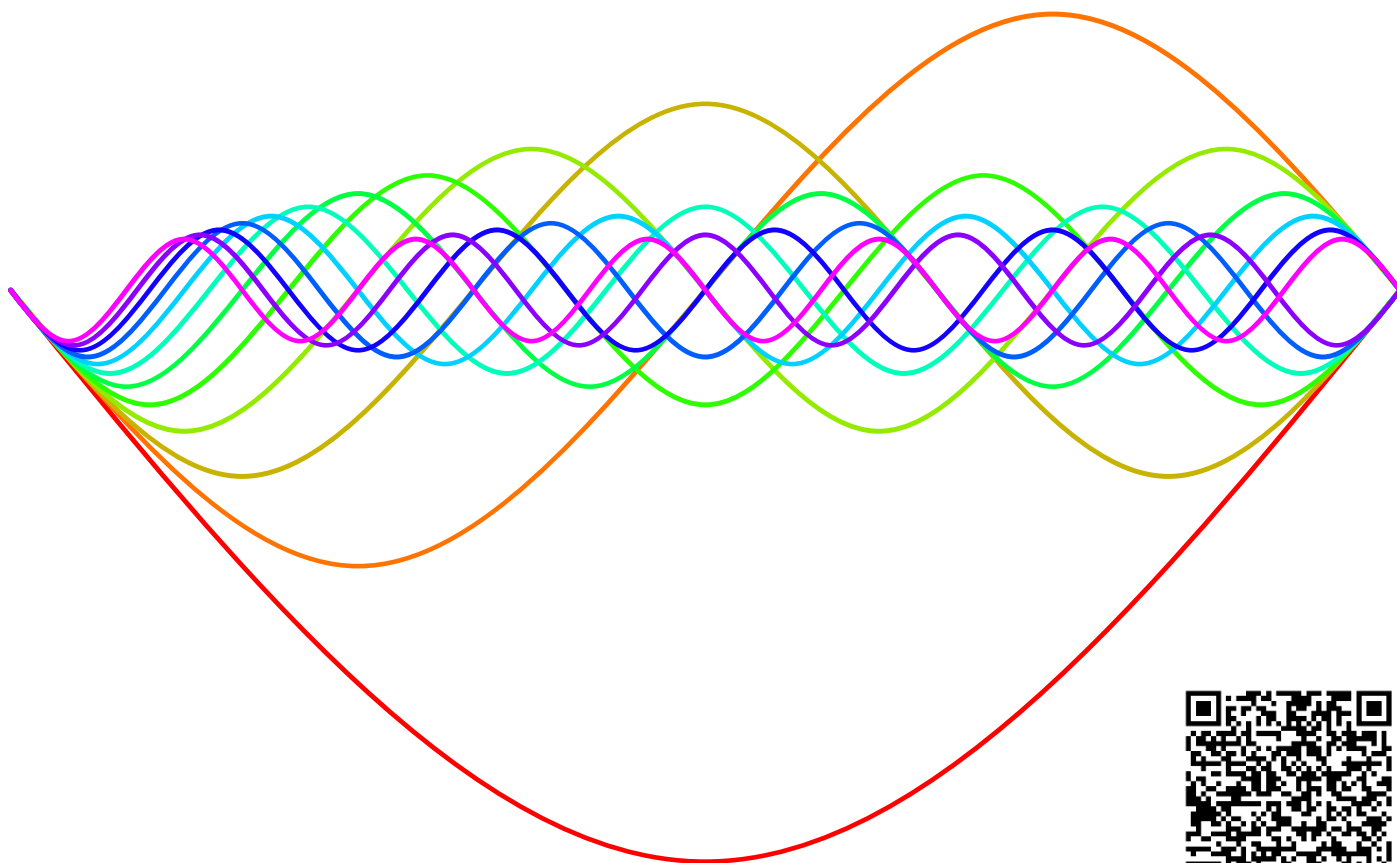
3.0

07/2025

Enw:

Cynnwys

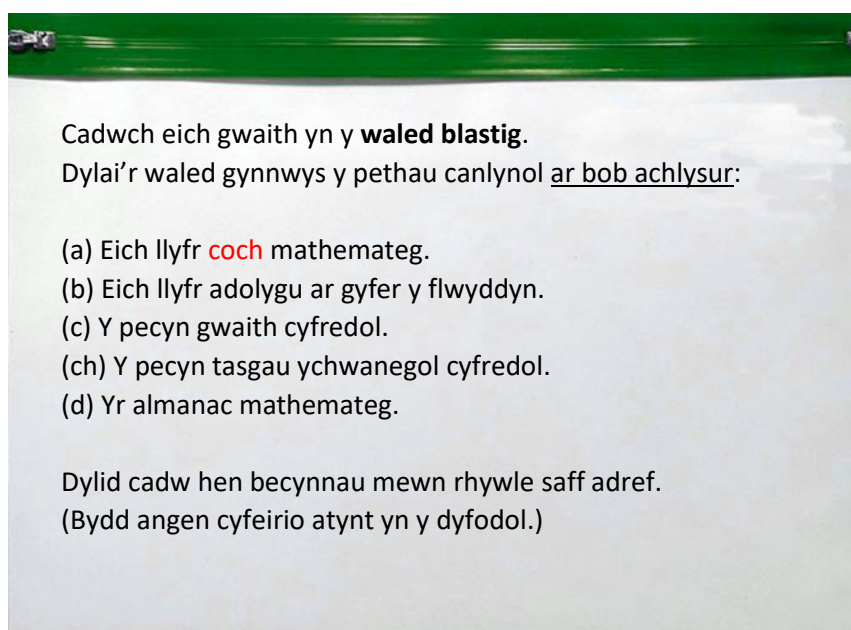
Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Yr Adran Fathemateg	Edrych ar ôl eich gwaith. Cynnwys y pecynnau. Taith ddysgu mathemateg.	3
Cyflwyno Modelau Bar	Adio a thynnu. Datrys problemau.	6
Cymarebau	Rhannu mewn cymhareb a roddir. Cymarebau cywerth. Symleiddio cymhareb. Cymharu cymarebau 1. Y dull unedol. Cymharu cymarebau 2.	8
Cyflwyno Ffracsiynau	Ffracsiwn o siâp. Cyfrifo ffracsiwn o rif. Ffracsiynau fel rhifau. Rhifau cymysg a ffracsiynau pendrwm. Ffracsiynau cywerth. Cymharu maint ffracsiynau. Symleiddio ffracsiynau. Cymarebau a ffracsiynau.	18
Cyfrifo efo Ffracsiynau	Adio a thynnu ffracsiynau efo enwaduron hafal. Adio a thynnu ffracsiynau efo enwaduron gwahanol. Lluosi ffracsiynau. Cilyddion. Rhannu ffracsiynau. Cyfrifo efo rhifau cymysg. Ffracsiynau ar gyfrifiannell.	26



Yr Adran Fathemateg

Croeso'n ôl i flwyddyn 9! Dyma atgoffyn o'r canllawiau ar gyfer edrych ar ôl eich gwaith.

- Ar gychwyn bob gwers, ysgrifennwch "Gwaith Dosbarth", y dyddiad a theitl addas ar gyfer y gwaith. Dylid tanlinellu bob un o'r rhain.
- Ni ddylid gadael tudalennau gwag yn y llyfr gwaith.
- Lluniwch ddiagramau efo pensil a, lle bo'n briodol, efo'r offer cywir, e.e. pren mesur, onglydd, cwmpas.
- Dangoswch eich gwaith cyfrifo yn llawn.
- Cofiwch gynnwys unedau perthnasol yn eich atebion, e.e. cm, £, ml.



Offer

- Beiros du, **coch** a **glas**.
- Pensil HB.
- Pren mesur (un 30 cm yn well).
- Chwalwr.
- Onglydd.
- Cwmpas.
- Cyfrifiannell wyddonol (e.e. Casio FX-83GTCW).
- Amlygwr.

Y Llyfr Adolygu

Hwn fydd sail eich gwaith adolygu ar gyfer eich arholiadau TGAU.

- Llenwch o leiaf 4 tudalen yn eich llyfr adolygu ar gyfer bob uned o waith.
- Dylech gynnwys y pethau fyddwch angen yn y dyfodol ar gyfer cofio gwaith y pecyn yn sydyn. Gall hyn gynnwys nodiadau am y gwaith; enghreifftiau; ffeithiau pwysig; posteri adolygu.

Pecynnau

Cewch 1 copi o'r pecyn gwaith ag 1 copi o'r pecyn tasgau ychwanegol ar gychwyn bob uned newydd o waith. (Os collwch y pecyn, bydd un newydd yn costio 50c.)

Mae copi Saesneg o'r pecyn, a llawer o ddeunyddiau eraill yn cefnogi'r pecyn, ar gael ar wefan yr adran, www.mathemateg.com



Cynnwys y 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 ym mha uned TGAU y mae'r gwaith yn ymddangos.

Cylch	1	2	3	12	13	23	P
Unedau	1	2	3	1 a 2	1 a 3	2 a 3	1, 2 a 3

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



Sgîl

Ymarferion ar dopig newydd.



Defnyddio

Datrys problem neu ateb cwestiwn mewn cyd-destun.



Ymestyn

Cwestiwn anoddach.



Adolygu

Adolygu testun o becyn blaenorol.

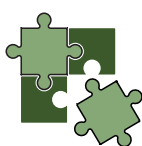


Gwerthuso

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

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...
Ysgrifennwch y termau mathemategol newydd neu bwysig o'r bennod.	Beth sydd angen i chi gofio wrth wneud y math yma o waith yn y dyfodol?	Ysgrifennwch y topigau y cafoch lwyddiant efo.	Ysgrifennwch y topigau rydych angen edrych arnynt eto.

Hyfedreddau Cwricwlwm i Gymru



Dealltwriaeth gysyniadol



Cyfathrebu gan ddefnyddio symbolau



Cymhwysedd strategol



Rhesymu rhesymegol



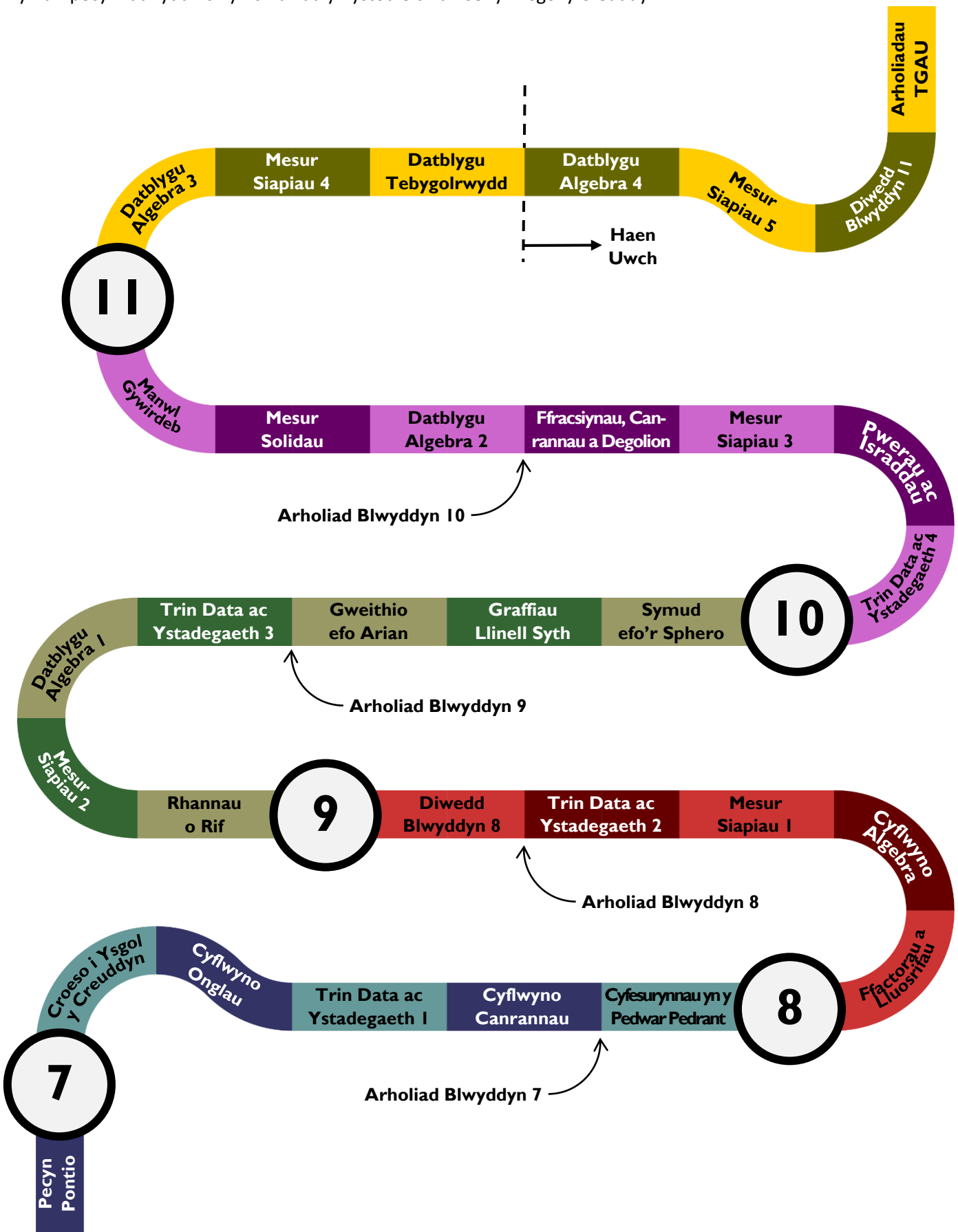
Rhuglder

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 gwaith, a gweld beth yw trefn y cwestiynau yn y prawf.
- Hen Gwestiynau Arholiad CBAC; Taflenni Gwaith; Ymchwiliadau; Posau
 - Ar gael ar gyfer rhai testunau.

Taith Ddysgu Mathemateg Ysgol y Creuddyn

Dyma'r pecynnau fyddwch yn cwblhau yn ystod eich amser yn Ysgol y Creuddyn.



Cyflwyno Modelau Bar



Gadewch i ni ystyried y cwestiwn canlynol.

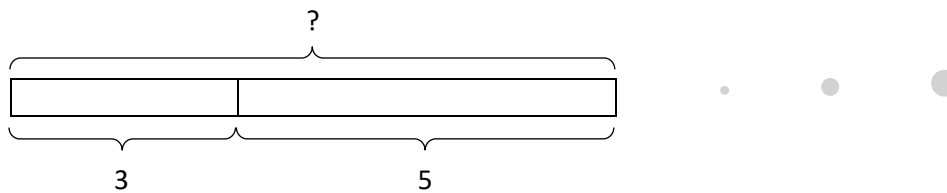
Mae gan Mari 3 afal. Mae gan Dylan 5 afal. Sawl afal sydd gan y ddau efo'i gilydd?

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.

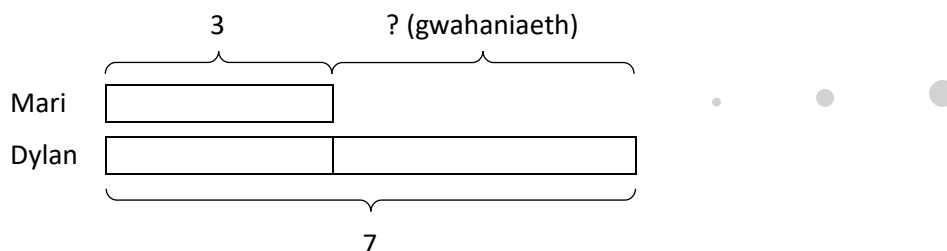
Mae gan Mari 3 afal. Mae gan Dylan 7 afal. Faint yn fwy o afalau sydd gan Dylan?

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:

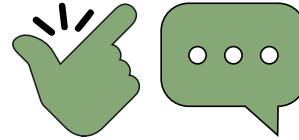
$$7 - 3 = 4.$$

Haniaethol

Yn y pecyn yma, bydd modelau bar yn ein helpu i ddatrys problemau cymhleth.

Uchod, yr enw ar y model bar cyntaf yw'r model bar **rhan–llawn**.

Yr enw ar yr ail fodel bar yw'r model bar **cymharu**.

Ymarfer 1

Sgîl

P

Defnyddiwch **fodel bar** i ateb y cwestiynau canlynol.

(a) Mae 13 cadair coch ag 14 cadair oren mewn dosbarth. Sawl cadair sydd yn y dosbarth i gyd?

(b) Mewn boc, 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 person i gyngerdd pop. Os oedd 73 o'r rhain yn oedolion, sawl plentyn aeth i'r cyngerdd pop?

(d) Mewn boc, mae 124 o farblis coch a 175 o farblis glas. Faint yn fwy o farblis glas sydd yn y boc?

(dd) Heddiw, ar y trê, cyfrodd y tocynnwr 24 plentyn; 35 myfyriwr (tocyn rhad) a 75 oedolyn. Faint yn fwy o oedolion na phlant oedd ar y trê?

**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 chwan 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	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

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".

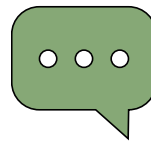
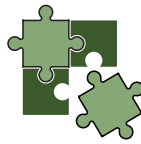


Ymarfer 3

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.

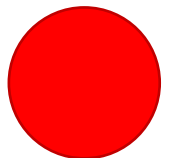
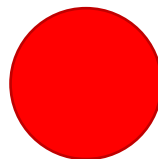


Sgîl

1

Ymarfer 4

Edrychwch ar y siapiau isod.



Ysgrifennwch y gymhareb

- (a) Petryalau gwyrdd i betryalau glas.
- (b) Cylchoedd glas i gylchoedd coch.
- (c) Siapiau coch i siapiau glas.
- (ch) Petryalau i gylchoedd.
- (d) Cylchoedd coch i betryalau gwyrdd i drionglau glas.
- (dd) Cylchoedd i betryalau i drionglau.
- (e) Siapiau efo ochrau syth i siapiau efo ochrau crwn.
- (f) Siapiau coch efo ochrau syth i siapiau glas efo ochrau crwn.
- (ff) Siapiau gwyrdd i drionglau glas.

Rhannu mewn cymhareb a roddir

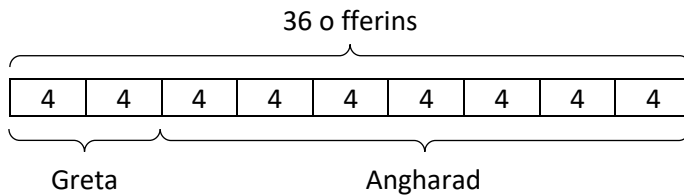
Mae'n bosib rhannu rhif neu faint gan ddefnyddio cymhareb benodol.

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 $36 \div 9 = 4$ o fferins.

Mae Greta yn cael $2 \times 4 = 8$ o'r fferins.

Mae Angharad yn cael $7 \times 4 = 28$ o'r fferins.

Gwirio'r ateb: $8 + 28 = 36$ ✓

**Ymarfer 5**

- (a) Rhannwch £80 rhwng Alun a Bethan yn ôl y gymhareb 3 : 5.
- (b) Rhannwch gacen 360 g 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 150 g 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?

1

**Ymarfer 6**

- (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.

1

**Sialens!**

Cymhareb fferins William a Xander yw 7 : 3.

Mae William yn rhoi 3 o'i fferins i Xander a'r gymhareb nawr yw 18 : 12.

Faint o fferins oedd gan William a Xander yn wreiddiol?



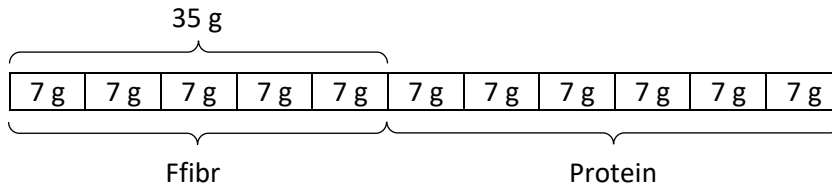
Enghraifft

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 $35 \div 5 = 7$ g.

Mae'n dilyn bydd y byrbryd yn cynnwys $7 \times 6 = 42$ g o brotein.

Ymarfer 7

(a) Cafodd swm o arian ei rannu rhwng Victoria a William yn ôl y gymhareb 2 : 3.

Os cafodd Victoria £16, faint gafodd William?



Defnyddio

(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 y 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 dilynwyd ar eu cyfrifon cyfryngau cymdeithasol (*social network accounts*). Maen nhw'n darganfod bod y gymhareb o'u dilynwyd *trydar* i'u dilynwyd *Instagram* yn 4 : 7. Os oes 360 o bobl yn dilyn cyfrif *trydar* y cwmni, faint o ddilynwyd *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 yr oedolion i'r plant mewn clwb chwaraeon yw 7 : 5.
Mae 40 mwy o oedolion nag o blant yn perthyn i'r clwb.
Sawl person i gyd sy'n perthyn i'r clwb chwaraeon?

Ateb

Yn y cwestiwn yma, rhaid defnyddio **model bar cymharu** i ddarlunio'r sefyllfa.

Oedolion	20	20	20	20	20	20	20	}	?
Plant	20	20	20	20	20	40			

O'r model, gwelwn fod dwy ran i'r gymhareb yn cyfateb i 40 person.

Felly, mae un ran o'r gymhareb yn $40 \div 2 = 20$ person.

Gan fod $7 + 5 = 12$ rhan i'r holl gymhareb, mae $20 \times 12 = 240$ person yn perthyn i'r clwb chwaraeon.

Ymarfer 8

1

(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**

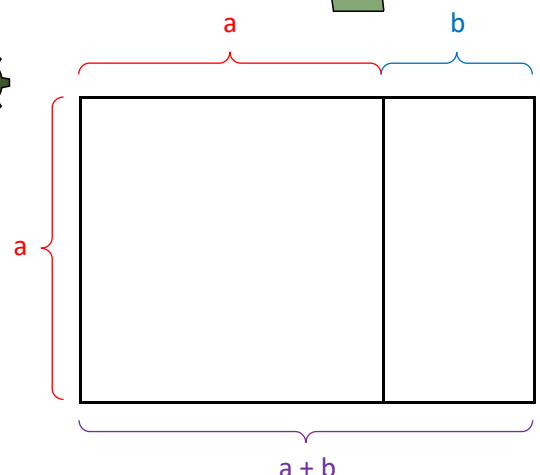
Ceisiwch lunio petryal efo'r **gymhareb euraid**.

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**.

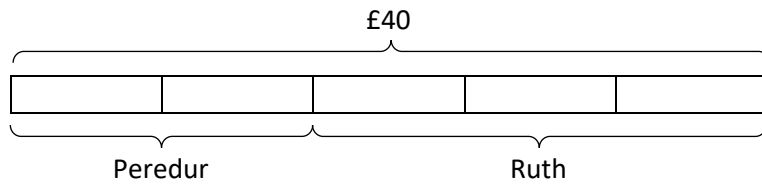
Dywedir mai petryal efo'r gymhareb euraid yw'r petryal mwyaf prydferth sy'n bosib ei lunio!



Ymarfer 9

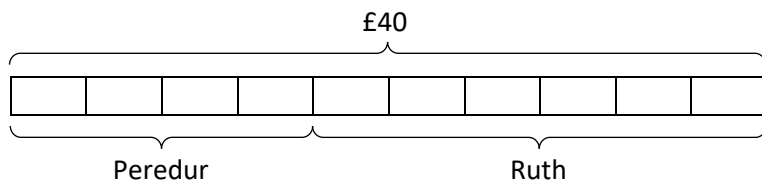
Defnyddiwch y modelau bar isod i wirio bod y ddau gwestiwn canlynol efo'r un ateb.

(a) Rhannwch £40 rhwng Peredur a Ruth yn ôl y gymhareb 2 : 3.



Ateb: Mae Peredur yn cael £_____ ac mae Ruth yn cael £_____.

(b) Rhannwch £40 rhwng Peredur a Ruth yn ôl y gymhareb 4 : 6.



Ateb: Mae Peredur yn cael £_____ ac mae Ruth yn cael £_____.

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.

$$\begin{array}{ccc} 2 : 3 & & 4 : 6 \\ \downarrow \times 2 & & \downarrow \div 2 \\ 4 : 6 & & 2 : 3 \end{array}$$



Mae'n bosib lluosu 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 10

(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.

Ymarfer 11

Llenwch y bylchau canlynol.

(a) $1 : 2 = 5 : \square$

(b) $3 : 8 = 18 : \square$

(c) $10 : 13 = 40 : \square$

(ch) $2 : 5 = \square : 15$

(d) $5 : 7 = \square : 28$

(dd) $4 : 3 = \square : 6$

(e) $8 : 9 = 24 : \square$

(f) $5 : 3 = \square : 15$

(ff) $4 : 5 = 28 : \square$

(g) $1 : 2 : 3 = 3 : 6 : \square$

(ng) $4 : 1 : 2 = 24 : \square : 12$

(h) $6 : 3 : 5 = \square : 27 : 45$

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 $2 : 3$.

$$\begin{array}{r} 14 : 21 \\ \downarrow \div 7 \\ 2 : 3 \end{array}$$

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**.

Ymarfer 12

Symleiddiwrch y cymarebau canlynol, gan eu gadael ar eu ffurf symlaf.

Cymerwch ofal efo (m) i (p):
cysonwch yr unedau yn gyntaf.

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|------------------------------------|
| (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) $2 \text{ cm} : 1 \text{ m}$ | (n) $\text{£}2 : 50\text{c}$ | (o) $0.5 \text{ liter} : 200 \text{ ml}$ | (p) $500 \text{ g} : 3 \text{ kg}$ |
| (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 sillf yn yr archfarchnad, mae'n gweld y tri opsiwn canlynol ar gyfer prynu'r llefrith.



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: $1 \text{ peint} : 49\text{c}$

Opsiwn 2: $2 \text{ beint} : 80\text{c}$

Opsiwn 3: $4 \text{ peint} : 180\text{c}$

$$\begin{array}{r} \downarrow \div 2 \\ 1 \text{ peint} : 40\text{c} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \div 4 \\ 1 \text{ peint} : 45\text{c} \end{array}$$

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 13

Ar gyfer bob un o'r canlynol, pa opsiwn sy'n rhoi'r gwerth gorau am eich arian?



Defnyddio

1

(a) Siocled



(b) Margarin



(c) Te



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.

$$\begin{array}{c} 4 : 5 \\ \downarrow \div 4 \\ 1 : 1.25 \end{array}$$

Er mwyn ysgrifennu'r gymhareb $4 : 5$ yn y ffurf $n : 1$, rhaid rhannu dwy ochr y gymhareb efo'r rhif 5.

$$\begin{array}{c} 4 : 5 \\ \downarrow \div 5 \\ 0.8 : 1 \end{array}$$



Ymarfer 14

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) $16 : 25$ 

Sgîl

1

Ymarfer 15

Ail-adroddwch Ymarfer 14, 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

$$\begin{array}{l} 150 \text{ g} : 35\text{c} \\ \downarrow \div 150 \end{array}$$

1 g : 0.233c, i 3 ll. d.

$$\begin{array}{l} 415 \text{ g} : 95\text{c} \\ \downarrow \div 415 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} 150 \text{ g} : 35\text{c} \\ \downarrow \div 35 \end{array}$$

4.29 g : 1c, i 2 le degol

$$\begin{array}{l} 415 \text{ g} : 95\text{c} \\ \downarrow \div 95 \end{array}$$

4.37 g : 1c, i 2 le degol

Casgliad

Am bob 1c, mae'r tun mawr yn rhoi **mwya** 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 16

Ar gyfer bob un o'r canlynol, pa opsiwn sy'n rhoi'r gwerth gorau am eich arian?



Defnyddio

1

(a) Creision



(b) Nutella



(c) Coca-Cola

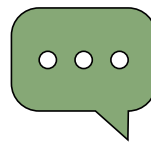


(ch) Kellogg's Rice Krispies



Ymarfer 17 (Adolygu)

1



(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) P'run yw'r fargen orau?



(g) 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.

(ng) 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.

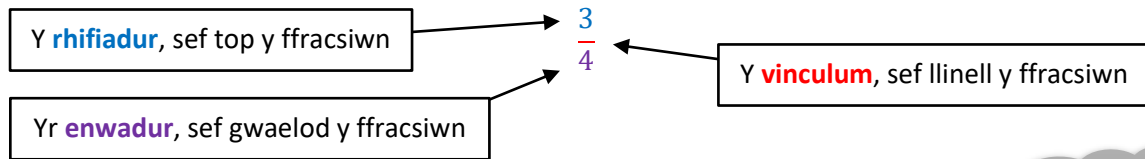
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Cyflwyno Ffracsiynau

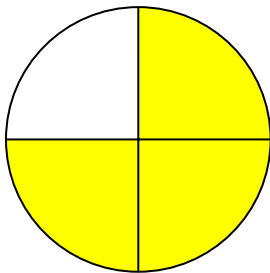


Mae **ffracsiwn** yn ffordd o ysgrifennu rhan neu ddarn o siâp, rhif neu faint.

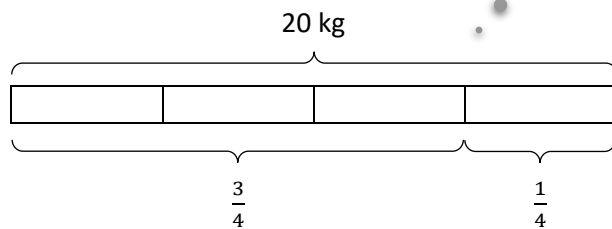


Enghraifft

Mae $\frac{3}{4}$ o'r cylch isod wedi'i liwio'n felyn.



Mae $\frac{3}{4}$ o 20 kg yn 15 kg.



$$20 \text{ kg} \div 4 = 5 \text{ kg}$$

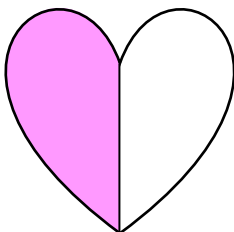
$$5 \text{ kg} \times 3 = 15 \text{ kg.}$$

Model bar rhan-llawn

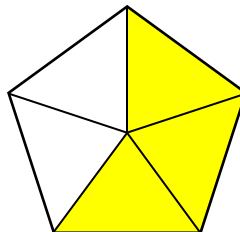
Ymarfer 18

Pa ffracsiwn o'r siapiau canlynol sydd wedi'i liwio?

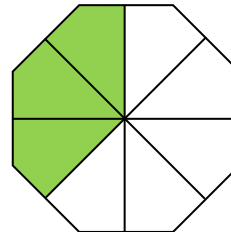
(a)



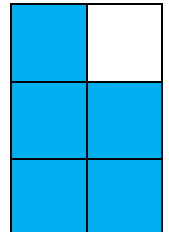
(b)



(c)



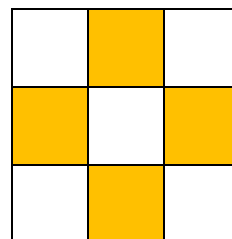
(ch)



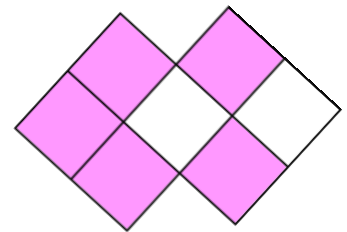
(d)



(dd)



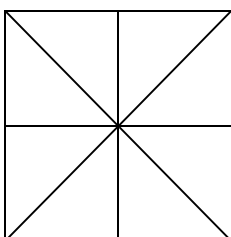
(e)



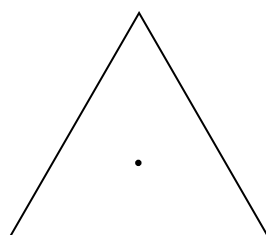
Ymarfer 19

Lliwiwch y ffracsiynau canlynol o'r siapiau.

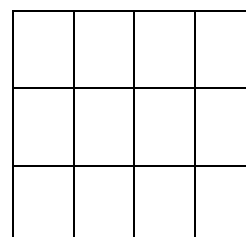
(a) $\frac{5}{8}$



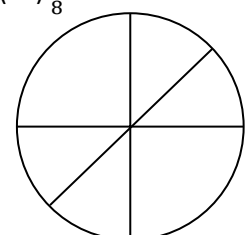
(b) $\frac{1}{3}$



(c) $\frac{1}{4}$



(ch) $\frac{3}{8}$



Ymarfer 20Defnyddiwch **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 21**

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

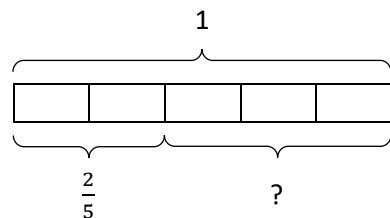
(u) $\frac{10}{11}$ o 132

(w) $\frac{1}{2}$ o £2.50

**Enghraifft**

Beth yw $1 - \frac{2}{5}$?

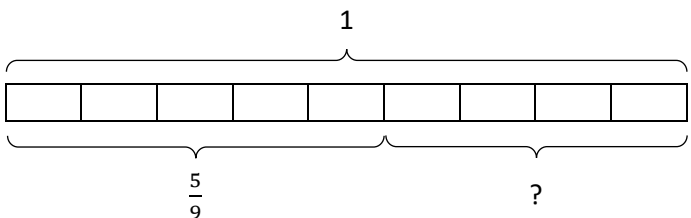
Dyma fodel bar rhan-llawn i ddarlunio'r sefyllfa.



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 22**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 23**

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) $1 - \frac{4}{11} - \frac{5}{11}$

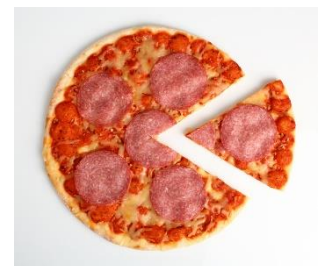
(h) $1 - \frac{7}{20} - \frac{3}{20}$

(i) $1 - \frac{4}{5} + \frac{1}{5}$

(j) $1 - \frac{7}{9} + \frac{2}{9}$

(l) $1 - \frac{7}{10} + \frac{2}{10}$

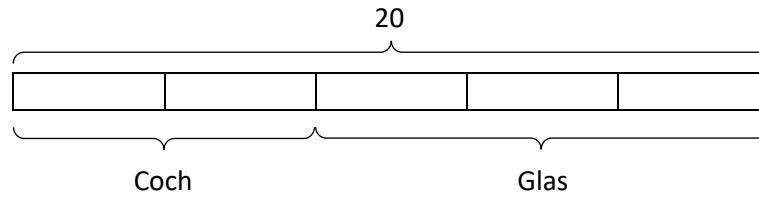
(ll) $1 - \frac{8}{8}$



Problemau Geiriol: Enghraifft

(a) Mae 20 cownter mewn boc. Mae $\frac{2}{5}$ o'r cownteri'n goch ac mae'r gweddill yn las.
Sawl cownter glas sydd yn y boc?

Ateb: I gychwyn, gadewch i ni lunio **model bar rhan-llawn** i ddarlunio'r sefyllfa.



Mae 5 uned yn 20 cownter.

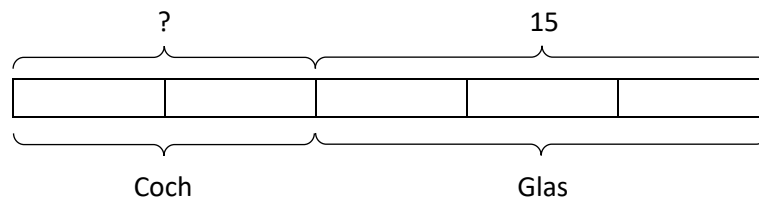
Mae 1 uned yn $20 \div 5 = 4$ cownter.

Mae 3 uned yn $3 \times 4 = 12$ cownter.

Mae 12 cownter glas yn y boc.

(b) Mae $\frac{2}{5}$ o'r cownteri mewn boc yn goch, ac mae'r gweddill yn las. Mae 15 cownter glas yn y boc.
Sawl cownter coch sydd yn y boc?

Ateb: I gychwyn, gadewch i ni lunio **model bar rhan-llawn** i ddarlunio'r sefyllfa.



Mae 3 uned yn 15 cownter.

Mae 1 uned yn $15 \div 3 = 5$ cownter.

Mae 2 uned yn $2 \times 5 = 10$ cownter.

Mae 10 cownter coch yn y boc.

Ymarfer 24

(a) Mae 30 cownter mewn boc. Mae $\frac{2}{5}$ o'r cownteri'n goch ac mae'r gweddill yn las.
Sawl cownter glas sydd yn y boc?

(b) Mae $\frac{2}{5}$ o'r cownteri mewn boc yn goch, ac mae'r gweddill yn las. Mae 21 cownter glas yn y boc.

(i) Sawl cownter coch sydd yn y boc?

(ii) Sawl cownter sydd yn y boc i gyd?

(c) Aeth criw o bobl ar daith i'r sw lleol. Roedd $\frac{5}{8}$ o'r bobl yn oedolion. Os aeth 40 oedolyn ar y daith,

(i) Sawl plentyn aeth ar y daith?

(ii) Faint yn fwy o oedolion nac o blant 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 darlennodd 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.

**Ymarfer 25**

(a) Ychwanegwch y ffracsiwn $\frac{2}{3}$ yn y lleoliad cywir ar y llinell rif isod.



(b) Ychwanegwch y ffracsiwn $\frac{3}{5}$ yn y lleoliad cywir ar y llinell rif isod.



(c) Ychwanegwch y ffracsiwn $\frac{11}{15}$ yn y lleoliad cywir ar y llinell rif isod.

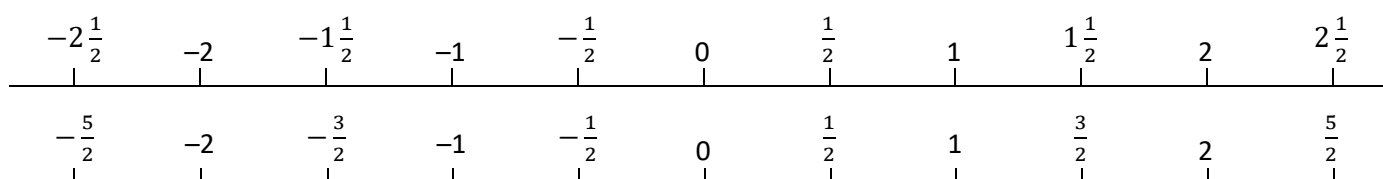


(ch) Defnyddiwch y tri llinell rif uchod i benderfynu pa ffracsiwn yw'r mwyaf ym mhob un o'r canlynol.

- | | | | |
|--|--|---|---|
| (i) $\frac{2}{3}$ neu $\frac{3}{5}$? | (ii) $\frac{2}{3}$ neu $\frac{11}{15}$? | (iii) $\frac{3}{5}$ neu $\frac{11}{15}$? | (iv) $\frac{1}{3}$ neu $\frac{1}{5}$? |
| (v) $\frac{1}{3}$ neu $\frac{4}{15}$? | (vi) $\frac{1}{3}$ neu $\frac{5}{15}$? | (vii) $\frac{2}{5}$ neu $\frac{7}{15}$? | (viii) $\frac{9}{15}$ neu $\frac{10}{15}$? |

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.

Ymarfer 26

Llenwch y tabl canlynol.



P

	Rhif Cymysg	Ffracsiwn Pendrwm
	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$

	Rhif Cymysg	Ffracsiwn Pendrwm

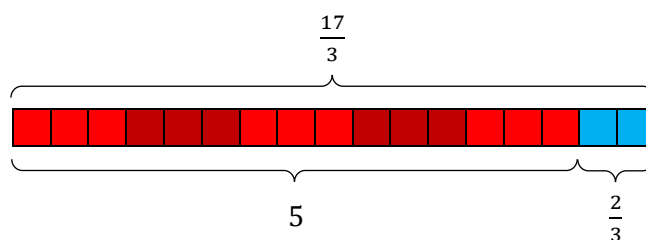
Enghraifft

(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 $17 \div 3$, 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: $5 \times 3 = 15$. Yna adiwrch y ddau draean arall: $15 + 2 = 17$. Mae'n dilyn bod y rhif cymysg $5\frac{2}{3}$ yn hafal i'r ffracsiwn pendrwm $\frac{17}{3}$.

$$\frac{17}{3} \xrightarrow{17 \div 3 = 5 \text{ g } 2} 5\frac{2}{3} \xleftarrow{5 \times 3 + 2 = 17}$$



Ymarfer 27

Newidiwch y ffracsiynau pendrwm canlynol i fod yn rhifau cymysg.

- (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 28

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) $6\frac{1}{7}$



Ymarfer 29

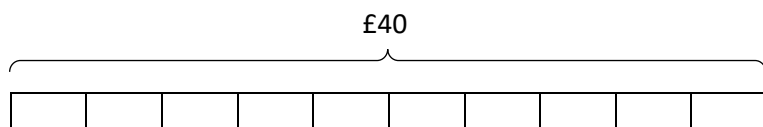
Defnyddiwch y modelau bar isod i wirio bod y ddau gwestiwn canlynol efo'r un ateb.

(a) Cyfrifwch $\frac{2}{5}$ o £40.



Ateb: £_____.

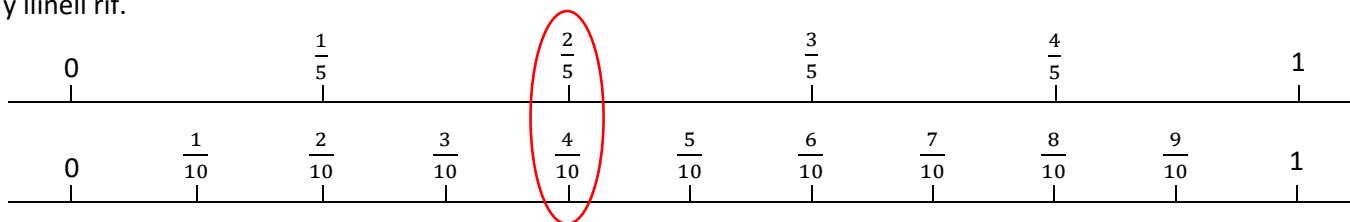
(b) Cyfrifwch $\frac{4}{10}$ o £40.



Ateb: £_____.

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.

$$\frac{2}{5} \xrightarrow{\times 2} \frac{4}{10}$$

$$\frac{4}{10} \xrightarrow{\div 2} \frac{2}{5}$$

Mae'n bosib lluosio 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 30

- (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 $\frac{10}{23}$.

Ymarfer 31

Llenwch y bocsys canlynol.

(a) $\frac{1}{3} = \frac{5}{\square}$

(b) $\frac{3}{11} = \frac{\square}{66}$

(c) $\frac{10}{23} = \frac{100}{\square}$

(ch) $\frac{2}{5} = \frac{4}{\square}$

(d) $\frac{5}{7} = \frac{\square}{21}$

(dd) $\frac{4}{3} = \frac{24}{\square}$

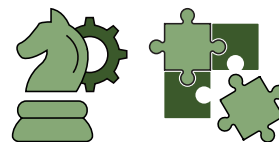
(e) $\frac{4}{7} = \frac{\square}{21}$

(f) $\frac{5}{9} = \frac{40}{\square}$

(ff) $\frac{5}{13} = \frac{\square}{39}$

Cymharu Maint Ffracsiynau

Pa ffracsiwn yw'r mwyaf: $\frac{2}{3}$ neu $\frac{4}{5}$?



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.

$$\frac{2}{3} \xrightarrow{\times 5} \frac{10}{15}$$

$$\frac{4}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{12}{15}$$

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 32

P

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 33

2

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 34

P

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 35

Trafodwch beth sy'n debyg a beth sy'n wahanol rhwng Ymarferion 12 a 34.

Cymarebau a Ffracsiynau

Ymarfer 36

1

(a) Cymhareb y marblis glas i marblis melyn mewn bocs yw 1 : 2.

(i) Pa ffracsiwn o'r marblis sy'n las?

(ii) Pa ffracsiwn o'r marblis sy'n felyn?

(b) Mae bocs yn cynnwys marblis glas a melyn.

Y ffracsiwn o'r marblis sy'n las yw $\frac{3}{5}$.

(i) Pa ffracsiwn o'r marblis sy'n felyn?

(ii) Beth yw'r gymhareb marblis glas : marblis melyn?

(c) Mae bocs yn cynnwys cownteri coch, glas a gwyrdd.

Y gymhareb cownteri coch : cownteri glas : cownteri gwyrdd yw 2 : 3 : 5.

(i) Pa ffracsiwn o'r cownteri sy'n goch?

(ii) Pa ffracsiwn o'r cownteri sydd **ddim** yn wyrdd?



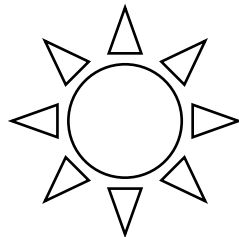
Ymarfer 37 (Adolygu)

P

(a) Lliwiwch $\frac{1}{4}$ o'r siâp ar y dde.

(b) Cyfrifwch $\frac{4}{7}$ o £21.

(c) Cyfrifwch $1 - \frac{5}{8}$.



(ch) Mae $\frac{3}{5}$ o'r cownteri mewn bocs yn felyn, ac mae'r gweddill yn wyrdd. Mae 8 cownter gwyrdd yn y bocs. Sawl cownter melyn sydd yn y bocs?

(d) Newidiwch $\frac{17}{5}$ i fod yn rhif cymysg.

(dd) Newidiwch $4\frac{1}{3}$ i fod yn ffracsiwn pendrwm.

(e) Pa ffracsiwn yw'r mwyaf: $\frac{3}{4}$ neu $\frac{5}{9}$?

(f) Symleiddiwch y ffracsiwn $\frac{18}{24}$.

1									
$\frac{1}{2}$					$\frac{1}{2}$				
$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Cyfrifo efo Ffracsiynau

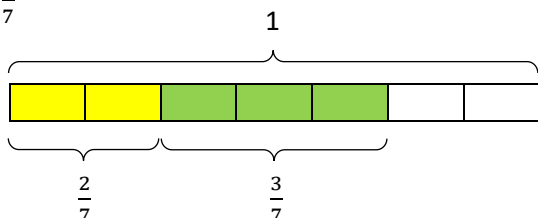


Adio a Thynnu Ffracsiynau efo Enwaduron Hafal

Os yw enwaduron dau ffracsiwn yn hafal, yna mae'n eithaf syml adio neu dynnu'r ddau ffracsiwn.

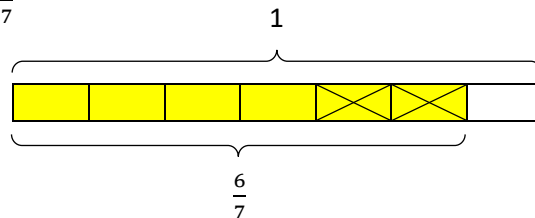
Enghraifft

(a) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$



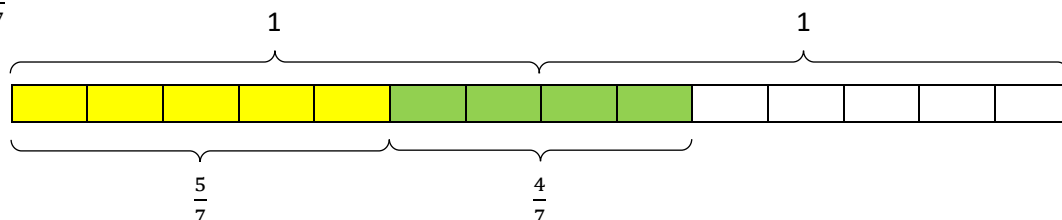
$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$$

(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 38

Defnyddiwch **fodel bar rhan-llawn** i gyfrifo'r canlynol. Lle bo'n briodol, rhwch 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 39

Cyfrifwch y canlynol. Lle bo'n briodol, rhwch 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) $\frac{10}{7} - \frac{1}{7}$

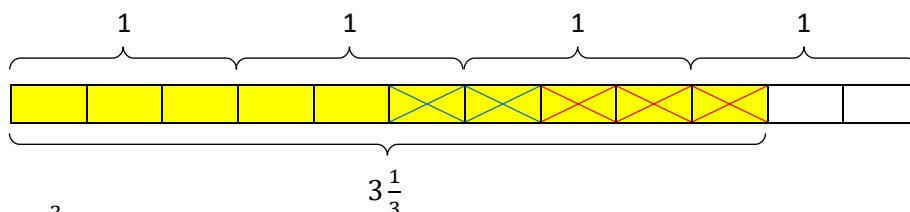
(l) $\frac{11}{8} + \frac{14}{8}$

(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 40

Cyfrifwch y canlynol. Lle bo'n briodol, rhwch 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) $3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{3}$

(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) $2\frac{7}{8} - 1\frac{1}{8}$

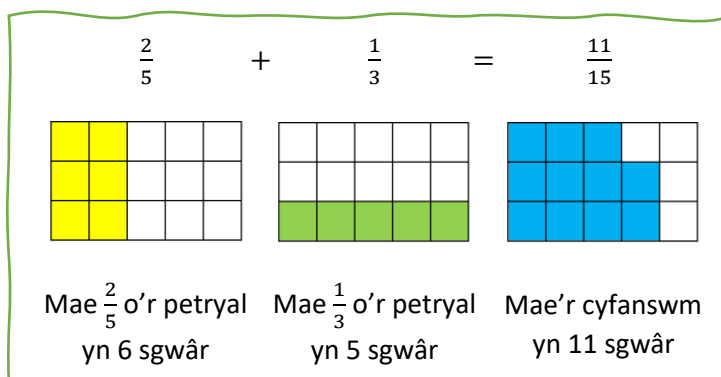
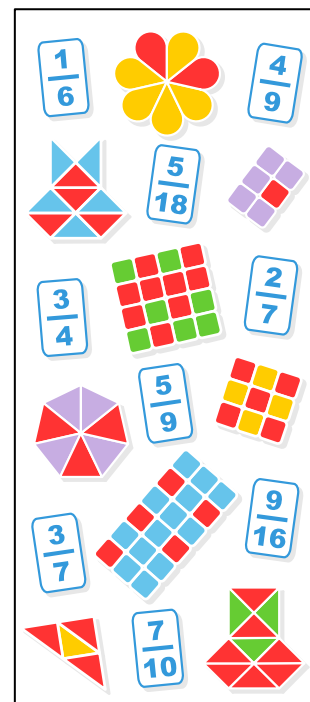
Sialens! 

Gan ddefnyddio pren mesur, parwch y ffracsiynau i'r lluniau yn y panel ar y dde.

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 $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$.

**Y dull traddodiadol**

Cam 1: Darganfyddwch **gyfenwador 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.

$$\frac{2}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{6}{15}$$

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 5} \frac{5}{15}$$

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: Medrwyd wastad ffeindio cyfenwador trwy luosi'r ddau enwadur gwreiddiol, ond efallai nid hwn yw'r cyfenwador 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	6 + 5 = 11
1	×	5	
3	6	15	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 41

Cyfrifwch y canlynol. Rhwch 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) $\frac{3}{4} + \frac{5}{12}$

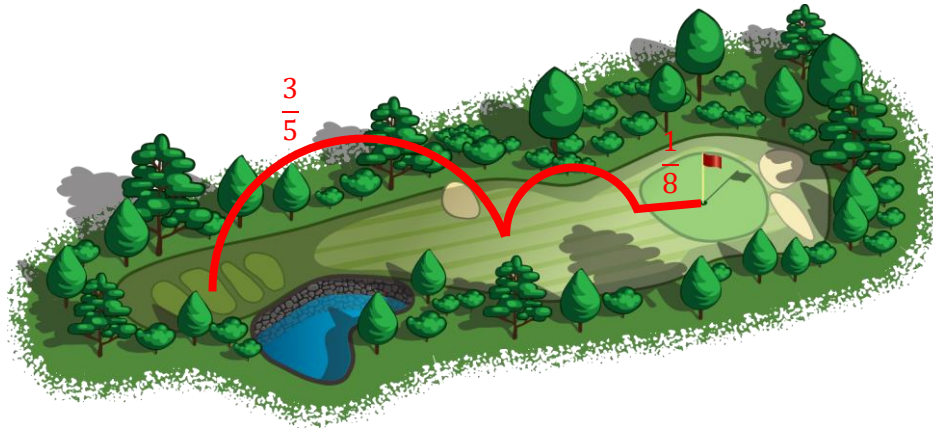
Ymarfer 42

(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 ffraciwn o hyd ceffyl oedd yna rhwng y ceffyl cyntaf a'r trydydd ceffyl?

Sgîl

P

Defnyddio



(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 ffraciwn o'r ffordd at y twll oedd ail ergyd Sioned?

Tynnu Ffraciynau

Gadewch i ni'n awr ystyried sut i wneud y swm $\frac{2}{5} - \frac{1}{3}$.

$\frac{2}{5}$	—	$\frac{1}{3}$	=	$\frac{1}{15}$
---------------	---	---------------	---	----------------

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

**Y dull traddodiadol**

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6}{15} - \frac{5}{15} = \frac{1}{15}$$

**Dull y gneuen ddaear**

—	2	5
1	×	5
3		15

$6 - 5 = 1$
Yr ateb yw $\frac{1}{15}$.

Ysgrifennu'r ffraciynau dros y cyfenwadr lleiaf

Ymarfer 43

Cyfrifwch y canlynol. Rhwch 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 44

(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 ffraciwn 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 ffraciwn o holl deithiau'r cwmni oedd ddim yn mynd i Baris?

(ii) Pa ffraciwn o holl deithiau'r cwmni oedd yn deithiau **byr** oedd ddim yn mynd i Baris?

(iii) Pa ffraciwn 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?

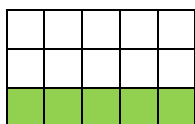


(c) Ar gyfer ei barti pen-blwydd, pobodd mam Steven gacen pen-blwydd iddo. Ar ôl torri darnau o gacen i roi i'r teulu, roedd $\frac{3}{4}$ o'r gacen ar ôl. Yna torrwyd $\frac{5}{12}$ arall o'r gacen i roi i ffrindiau Steven. Pa ffraciwn o'r gacen sydd nawr ar ôl?

Lluosi Ffraciynau

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 ffraciwn $\frac{1}{3}$. Yma, rhaid cychwyn efo'r ffraciwn $\frac{1}{3}$, sef y pum bloc gwyrdd isod...

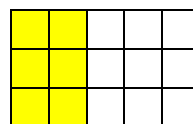


...a lliwio $\frac{2}{5}$ o'r blociau gwyrdd, sef y ddau floc glas isod.

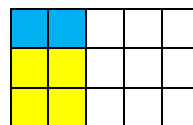


Felly, mae $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$.

(2) Darganfod $\frac{1}{3}$ o'r ffraciwn $\frac{2}{5}$. Yma, rhaid cychwyn efo'r ffraciwn $\frac{2}{5}$, 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 ffraciwn**, os yn bosib.

Felly, $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2 \times 1}{5 \times 3} = \frac{2}{15}$. Nid yw'n bosib symleiddio $\frac{2}{15}$, felly dyma'r ateb terfynol.

Ymarfer 45

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) $\frac{2}{5} \times \frac{11}{3}$

(d) $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

(dd) $\frac{3}{4} \times \frac{5}{9}$

(e) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$

Ymarfer 46

(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 ffraciwn 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 clwb ffermwyr ifanc yn blant, a'r gweddill yn oedolion. Mae tair pumed o'r oedolion yn mynd ar drip siopa. Mae pedwar o'r oedolion yn dewis peidio mynd i siopa. Faint o blant sydd yn y clwb?

(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?

**Cilyddion**

Yn syml,

$$\text{Cilydd rhif } yw \frac{1}{y \text{ rhif}}.$$

**Enghraifft**Cilydd 8 yw $\frac{1}{8}$, cilydd 10 yw $\frac{1}{10}$, a chilydd 42 yw $\frac{1}{42}$.**Ymarfer 47**

Beth yw cilydd y rhifau canlynol?

(a) 4

(b) 9

(c) 17

(ch) 26

(d) 2947

(dd) 1

(e) x

Ystyr Cilydd

Mae lluosï rhif efo'i gilydd o hyd yn rhoi'r ateb 1.

$$\text{Rhif} \times \text{Cilydd y Rhif} = 1$$

Felly, rhaid i gilydd 8 fod yn $\frac{1}{8}$, oherwydd dim ond $\frac{1}{8}$ lluosï efo 8 sy'n rhoi'r ateb 1. $(8 \times \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1.)$ **Cilydd Ffraciwn**Beth yw cilydd y ffraciwn $\frac{2}{3}$? Yma, rhaid meddwl beth sy'n lluosï 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 ffraciwn yw'r ffraciwn 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 48

23

Beth yw cilydd y ffracsiynau canlynol? (Os yn briodol, rhwch 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 49

23

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.

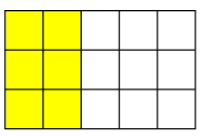


Mae cymryd cilydd o gilydd yn mynd yn ôl at y rhif gwreiddiol.

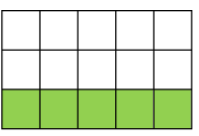
Rhannu Ffracsiynau

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 $\frac{2}{5}$.

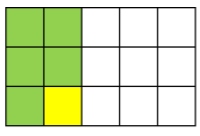
$\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = 1\frac{1}{5}$



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: **Gadewch** y ffracsiwn cyntaf fel y mae. *"Keep"*

Cam 2: **Trowch** yr ail ffracsiwn ben ei lawr (sef darganfod **cilydd** yr ail ffracsiwn). *"Flip"*

Cam 3: **Newidiwch** y swm i fod yn swm lluos (nid swm rhannu). $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{1}$. *"Change"*

Cam 4: Cyfrifwch y **swm lluos**. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{6}{5}$.

Cam 5: 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 50

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 51

(a) Mae gan Elsi $\frac{7}{8}$ pwys o flawd ar ôl. Mae rysât 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?



Cyfrifo efo Rhifau Cymysg

- Er mwyn adio a thynnu rhifau cymysg, gweithiwch efo'r rhifau cyfan a'r ffracsiynau **ar wahân**.
- Er mwyn lluosio a rhannu rhifau cymysg, newidiwch y rhifau cymysg i fod yn **ffracsiynau pendrwm** cyn mynd ymlaen.



Enghraifft

$$\begin{aligned} 4\frac{2}{3} + 1\frac{5}{6} &= 4 + 1 + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \\ &= 5 + \frac{4}{6} + \frac{5}{6} \\ &= 5 + \frac{9}{6} \\ &= 5 + 1\frac{1}{2} \\ &= 6\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Hollti'r swm

Adio'r rhifau cyfan; ysgrifennu'r ffracsiynau dros eu cyfenwador lleiaf

Adio'r ffracsiynau.

Symleiddio'r ffracsiwn a'i ysgrifennu fel rhif cymysg.

Ysgrifennu'r ateb terfynol fel rhif cymysg

$$\begin{aligned} 4\frac{2}{3} - 1\frac{5}{6} &= 4 - 1 + \frac{2}{3} - \frac{5}{6} \\ &= 3 + \frac{4}{6} - \frac{5}{6} \\ &= 3 - \frac{1}{6} \\ &= 2\frac{5}{6} \end{aligned}$$

Hollti'r swm

Tynnu'r rhifau cyfan; ysgrifennu'r ffracsiynau dros eu cyfenwador lleiaf

Tynnu'r ffracsiynau.

Ysgrifennu'r ateb terfynol fel rhif cymysg

$$\begin{aligned} 4\frac{2}{3} \times 1\frac{5}{6} &= \frac{14}{3} \times \frac{11}{6} \\ &= \frac{154}{18} \\ &= 8\frac{5}{9} \end{aligned}$$

Ysgrifennu'r rhifau cymysg fel ffracsiynau pendrwm

Lluosi'r ffracsiynau pendrwm

Symleiddio'r ffracsiwn a'i ysgrifennu fel rhif cymysg.

$$\begin{aligned} 4\frac{2}{3} \div 1\frac{5}{6} &= \frac{14}{3} \div \frac{11}{6} \\ &= \frac{14}{3} \times \frac{6}{11} \\ &= \frac{84}{33} \\ &= 2\frac{6}{11} \end{aligned}$$

Ysgrifennu'r rhifau cymysg fel ffracsiynau pendrwm

Troir ail ffracsiwn ben ei lawr, a newid y swm i fod yn swm llusio

Lluosi'r ffracsiynau pendrwm

Symleiddio'r ffracsiwn a'i ysgrifennu fel rhif cymysg.

Ymarfer 52

Cyfrifwch y canlynol. Rhwch 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) $5\frac{3}{7} \div 3\frac{4}{9}$

Sgîl

P

Ymarfer 53(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.)

		$1\frac{2}{5}$
$2\frac{1}{10}$	$2\frac{9}{20}$	$\frac{7}{10}$

Defnyddio



Mae'r botymau yma ar gyfer
cyfrifiannellau Casio.

**Ffracsiynau ar Gyfrifiannell****Enghraifft**

Swm	Botymau i'w pwysu	Sgrin y cyfrifiannell	Ateb
Cyfrifwch $\frac{5}{8}$ o £120.	1 2 0 X $\frac{\Box}{\Box}$ 5 ∇ 8 =	$120 \times \frac{5}{8}$ 75	£75
Symleiddiwch y ffracsiwn $\frac{75}{135}$.	$\frac{\Box}{\Box}$ 7 5 ∇ 1 3 5 =	$\frac{75}{135}$ $\frac{5}{9}$	$\frac{5}{9}$
Cyfrifwch $\frac{7}{12} + \frac{3}{16}$.	$\frac{\Box}{\Box}$ 7 ∇ 1 2 $\rightarrow$ $\frac{\Box}{\Box}$ 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 $\frac{\Box}{\Box}$ 4 $\rightarrow$ 2 ∇ 3 $\rightarrow$ X SHIFT $\frac{\Box}{\Box}$ 7 $\rightarrow$ 5 ∇ 6 = FORMAT, Mixed Fraction	$4\frac{2}{3} \times 7\frac{5}{6}$ $\frac{329}{9}$ $4\frac{2}{3} \times 7\frac{5}{6}$ $36\frac{5}{9}$	$36\frac{5}{9}$

Ymarfer 54

Defnyddiwch gyfrifiannell i gyfrifo'r canlynol.

(a) Cyfrifwch $\frac{3}{4}$ o 36.

(b) Cyfrifwch $\frac{7}{9}$ o \$63.

(c) Symleiddiwch y ffraciwn $\frac{60}{84}$.

(ch) Symleiddiwch y ffraciwn $\frac{42}{70}$.

(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) $3\frac{1}{6} \div 1\frac{2}{3}$

Ymarfer 55

Ail-adroddwch Ymarfer 54, ond y tro hyn heb ddefnyddio cyfrifiannell. (Cwestiynau (ff) i (h) i Set 1 yn unig.)

Ymarfer 56 (Adolygu)

(a) Cyfrifwch:

(i) $\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$

(ii) $\frac{3}{10} + \frac{5}{10}$

(iii) $\frac{3}{10} + \frac{7}{10}$

(iv) $\frac{3}{10} + \frac{9}{10}$

(v) $\frac{8}{9} - \frac{1}{9}$

(vi) $\frac{7}{12} - \frac{3}{12}$

(vii) $2\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

(viii) $5\frac{3}{5} - \frac{4}{5}$

(ix) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

(x) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

(xi) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$

(xii) $\frac{2}{3} - \frac{5}{12}$

(xiii) $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$

(xiv) $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$

(xv) $2\frac{1}{2} \times 3\frac{4}{5}$

(xvi) $2\frac{1}{2} \div 3\frac{4}{5}$

(b) Beth yw cilydd y rhifau canlynol?

(i) 16

(ii) $\frac{5}{9}$

(iii) $\frac{1}{20}$

(iv) $3\frac{2}{5}$

(c) Yn ddiweddar roedd gêm bêl-droed rhwng Lerpwl a Manceinion Unedig.

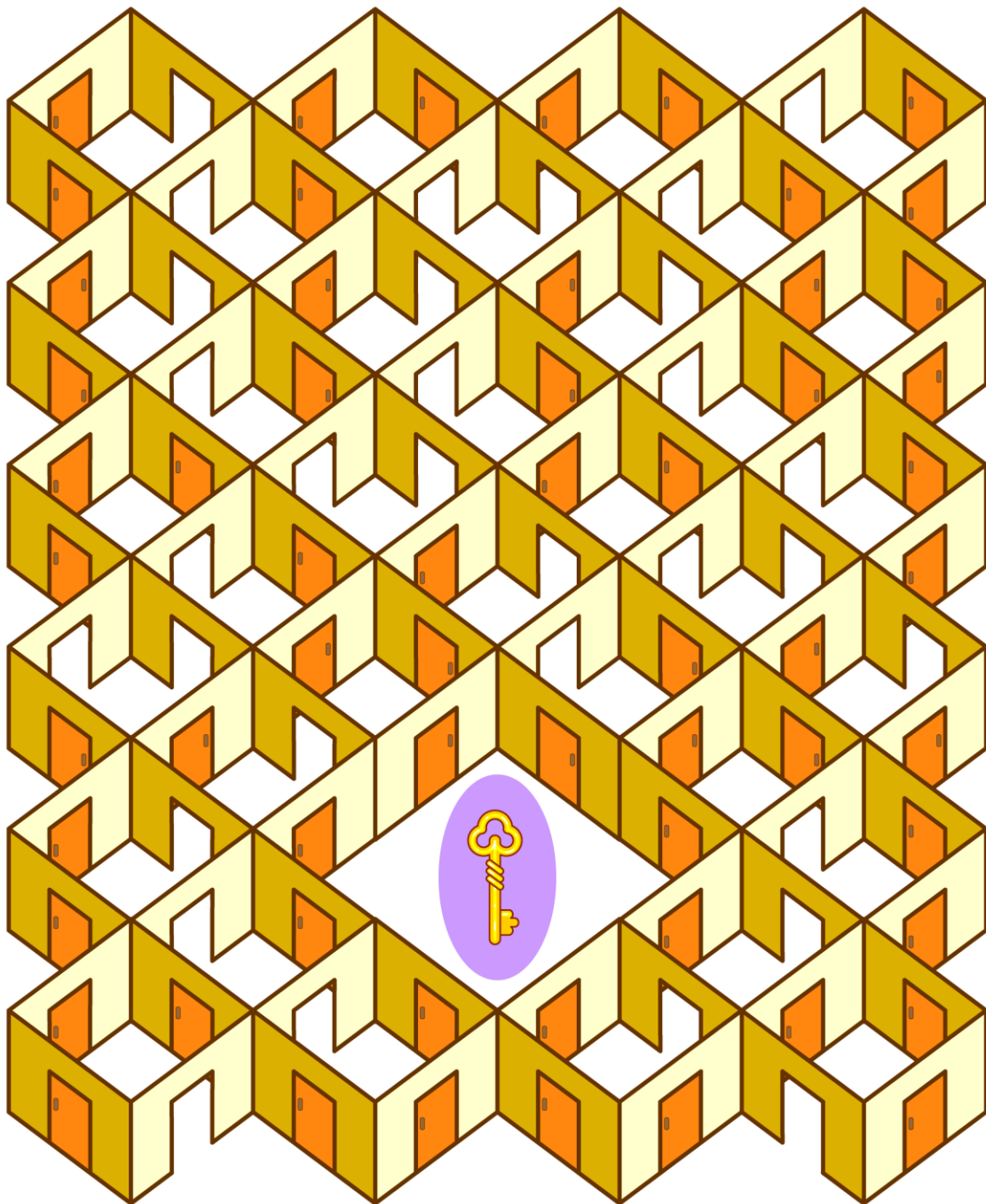
(i) Cafodd Lerpwl $\frac{3}{5}$ o'r meddiant (*possession*). Pa ffraciwn o'r meddiant gafodd Manceinion Unedig?

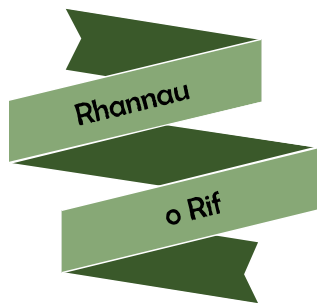
(ii) Gwnaeth y gêm bara 95 munud i gyd, gan gynnwys amser am anafiadau. Faint o funudau oedd Lerpwl efo'r bêl?

(iii) O'r amser roedd Lerpwl efo'r bêl, roedd y bêl ar faes y chwarae am $\frac{7}{10}$ o'r amser yma. Pa ffraciwn o'r gêm oedd Lerpwl efo'r meddiant ac roedd y bêl ar faes y chwarae?(iv) Roedd Lerpwl yn ennill am $\frac{5}{12}$ o'r gêm, ac roedd Manceinion Unedig yn ennill am $\frac{1}{4}$ o'r gêm. Am ba ffraciwn o'r gêm oedd y sgôr yn gyfartal?**Gwerthuso**

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Pos: Mae'r goriad yn agor *un* drws yn unig. Darganfyddwch lwybr allan o'r ddrysfa.





Enw:

Canran yn y prawf:

Yn gwybod
y gwaith?Angen
adolygu?Cwestiwn
yn y prawfYn 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, 13	
Rwy'n gwybod sut i ysgrifennu cymhareb yn y ffurf 1 : n neu n : 1 .			9	
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 symleiddio ffracsiwn.			5	
Rwy'n gwybod sut i adio a thynnu ffracsiynau efo enwaduron hafal .			15	
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 gyfrifo cilydd rhif cyfan .			3	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo cilydd ffracsiwn neu rif cymysg .			3	
Rwy'n gwybod sut i rannu ffracsiynau.			15	
Rwy'n gwybod sut i weithio efo ffracsiynau ar gyfrifiannell .				



Yr Adran Fathemateg

9

Mesur

Siapiau 2

Fersiwn
3.0
07/2025

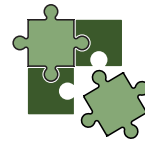
Enw:

Cynnwys

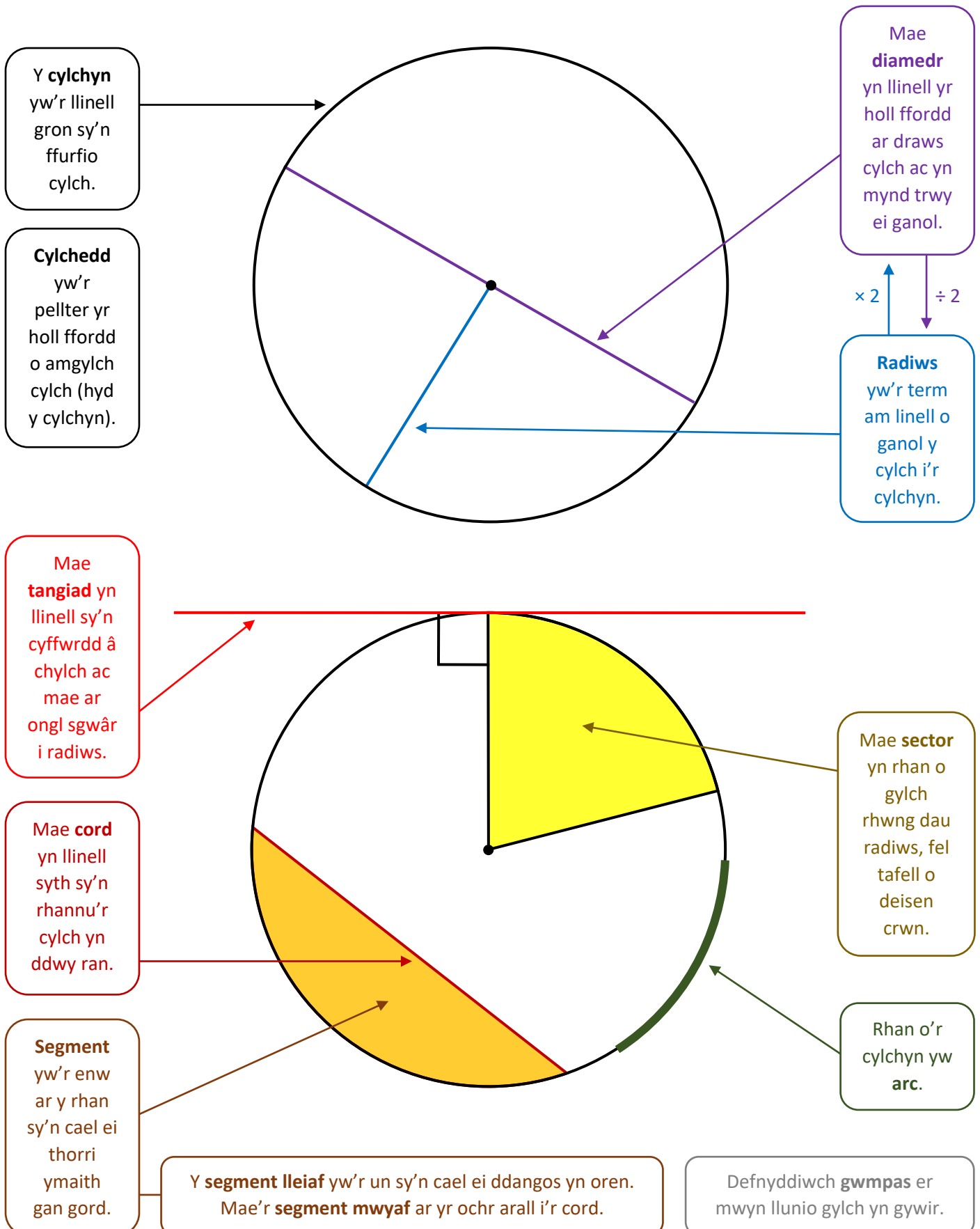
Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Terminoleg Cylchoedd	Rhannau o gylch.	3
Cylchedd ac Arwynebedd Cylch	Darganfod π . Cyfrifo cylchedd cylch. Cyfrifo arwynebedd cylch.	6
Theorem Pythagoras (2-D)	Hypotenws triongl ongl sgwâr. Theorem Pythagoras. Triawdau Pythagoraidd. Profi os yw triongl yn un ongl sgwâr, ai peidio.	12
Siapiau ar Bapur Isomedrig	Llunio siapiau ar bapur isomedrig.	18
Golygon	Llunio golygon o solidau.	21
Llunio wrth Raddfa	Creu lluniad wrth raddfa. Dehongli lluniad wrth raddfa. Gwaith map.	25



Terminoleg Cylchoedd

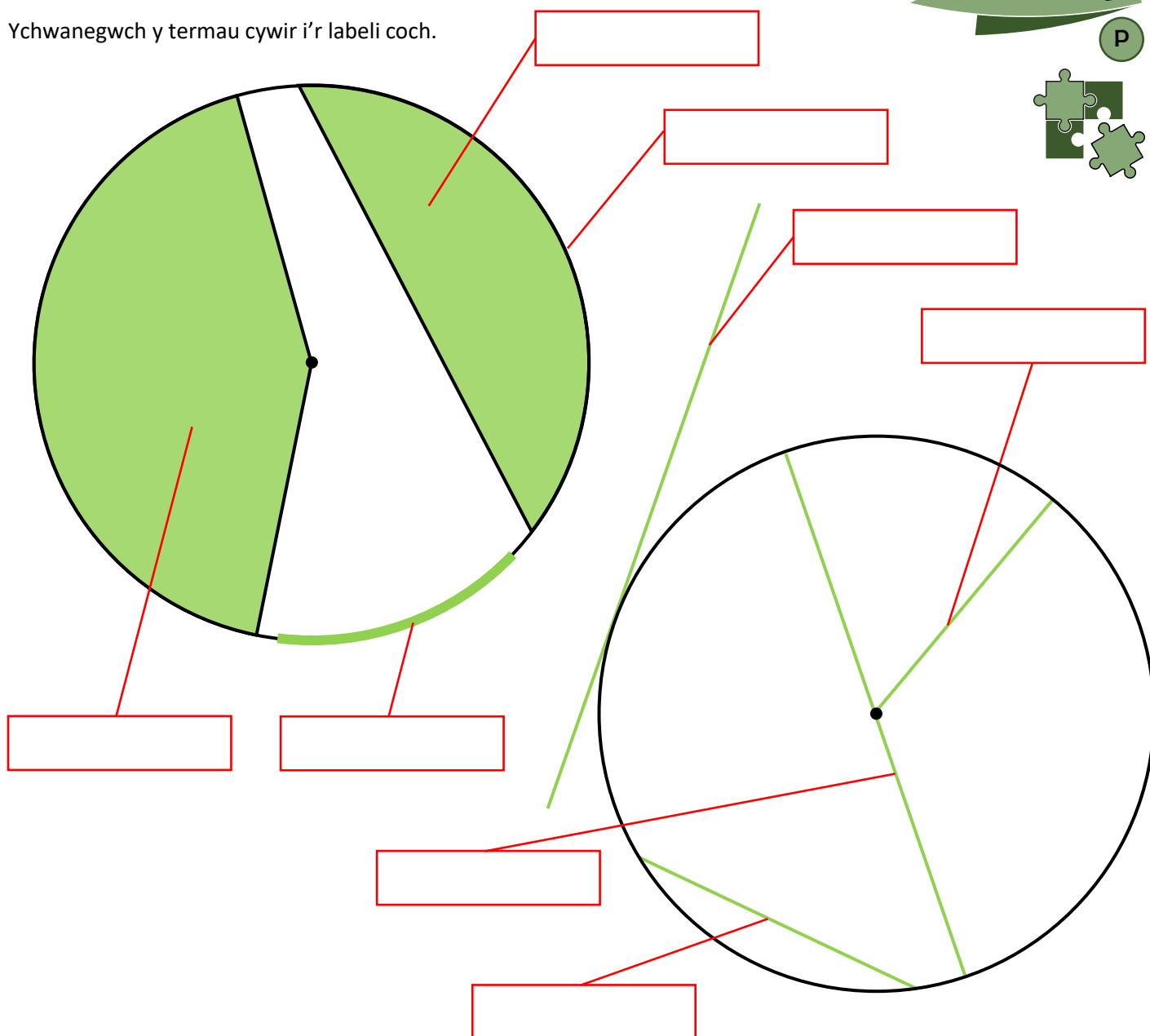


Dyma grynodeb o dermau sy'n cael eu defnyddio i ddisgrifio rhannau o **gylch**.



Ymarfer 1

Ychwanegwch y termau cywir i'r labeli coch.



Sgîl

P

Ymarfer 2

Gwir neu Gau?

- (a) Mae hyd diamedr cylch wastad yn ddwbl hyd radiws y cylch.
- (b) Mae'r cord hiraf posib mewn cylch yn ddiamedr i'r cylch.
- (c) Mae diamedr cylch yn rhannu'r cylch i mewn i ddau segment hafal.
- (ch) Mae diamedr cylch yn rhannu'r cylch i mewn i ddau sector hafal.
- (d) Sector cylch yw'r rhanbarth rhwng cord a'i arc gysylltiedig.

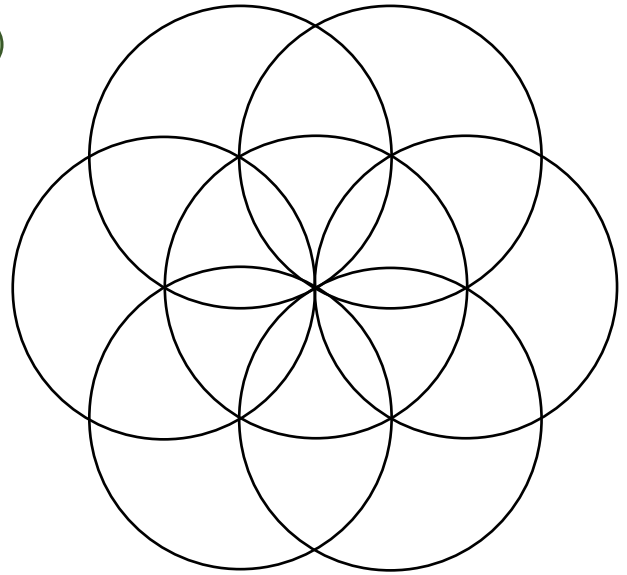
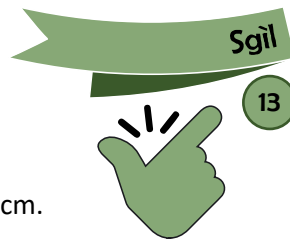
**Ymarfer 3**

Anagramau o ba dermau yw'r canlynol?

- (a) Admired
- (b) Corset
- (c) Car
- (ch) Tad Gina

Ymarfer 4

- (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.

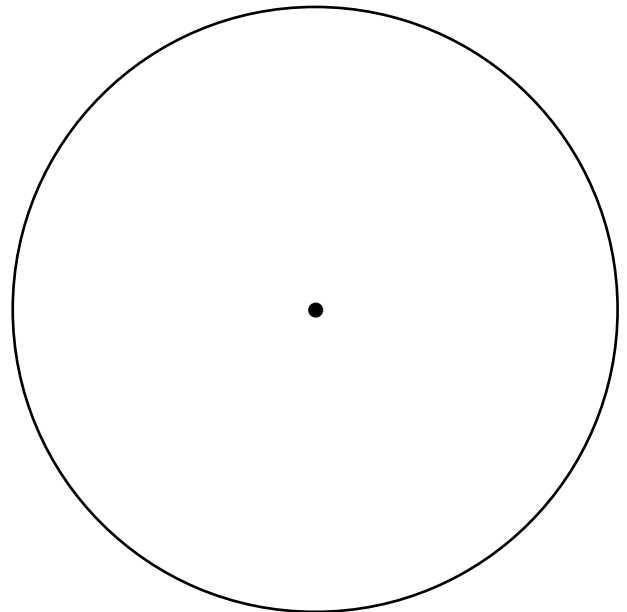
**Ymarfer 5**

- 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 6**

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 7 (Adolygu)**

- Ychwanegwch y canlynol i'r cylch ar y dde.
 (a) Radiws
 (b) Segment
 (c) Tangiad



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



Defnyddio

13

[illegible]

Cymharwch eich cymedr chi efo chymedr aelodau eraill eich dosbarth.



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.

YouTube /adolygumathemateg

π

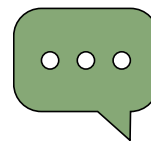
Ar gyfer unrhyw gylch, o unrhyw faint, mae'r cylchedd wastad yn π gwaith yn fwy na hyd y diamedr, ble mae'r symbol π yn cynrychioli rhif arbennig. I dau le degol, mae $\pi = 3.14$, ond go wir mae'r digidau'n parhau am byth ar ôl y pwynt degol.



Ymarfer 11

13

Pa mor agos i π oedd eich ateb i Ymarfer 8 (y bocs melyn)?

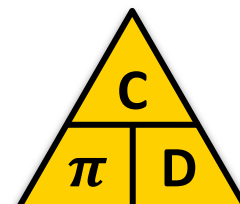


Cyfrifo Cylchedd Cylch

Gallwn ddefnyddio'r fformiwla'u canlynol ar gyfer cyfrifo cylchedd cylch, o wybod ei ddiamedr; neu ar gyfer cyfrifo diamedr cylch, o wybod ei cylchedd.

$$\text{Cylchedd} = \pi \times \text{Diamedr}$$

$$\text{Diamedr} = \text{Cylchedd} \div \pi$$



Gallwn hefyd ddefnyddio'r peiriant rhif isod i wneud y cyfrifiadau.

Mewnbwn:
Diamedr cylch

 $\times \pi$

Allbwn:
Cylchedd cylch



Ymarfer 12

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.)

Sgîl

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:

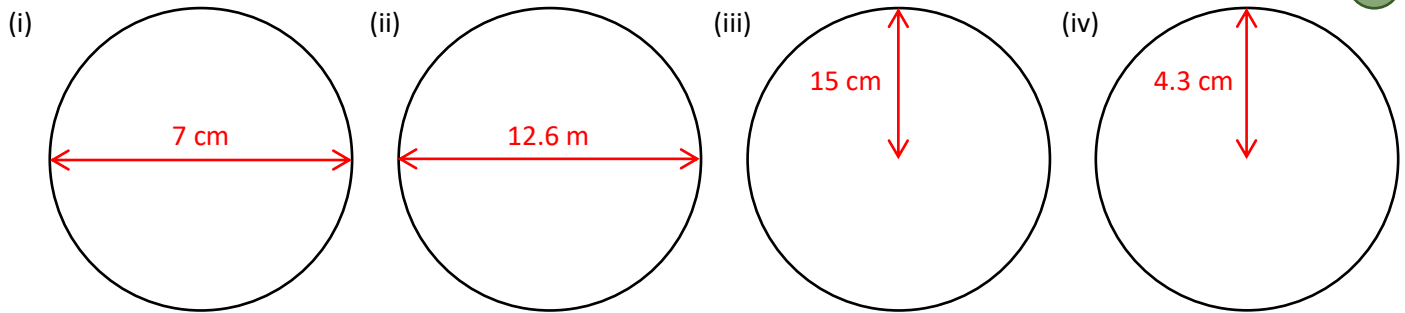
"Yna dyma fe'n gwneud basn anferth i ddal dŵr. Roedd hwn wedi'i wneud o bres wedi'i gastio, ac yn cael ei alw 'Y Môr'. Roedd yn bedwar metr a hanner ar draws o un ochr i'r llall, dros ddau fetr o ddyfnder ac un deg tri metr a hanner o'i hamgylch."

Trafodwch pa werth ar gyfer π mae'r Beibl yn ei awgrymu.



Ymarfer 13

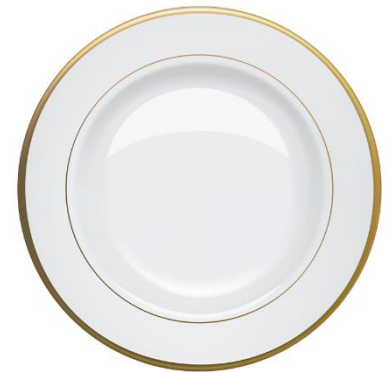
(a) Darganfyddwch gylchedd y cylchoedd yma.



(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 bwl pysgod crwn.
Mae cylchedd y pwl yn 8.8 m.

(i) Beth yw diamedr y gorchudd? (ii) Beth yw radiws y gorchudd?

**Ymarfer 14****Peidiwch** â defnyddio eich cyfrifiannell i wneud yr ymarfer yma. Yn hytrach, defnyddiwch 3.14 fel gwerth π .

(a) Cyfrifwch gylchedd cylch sydd â'i ddiamedr yn 10 cm.

Sgîl

(b) Cyfrifwch gylchedd cylch sydd â'i radiws yn 20 m.

(c) Cyfrifwch gylchedd cylch sydd â'i radiws yn 2.5 km.

Ymarfer 15(a) Dangosir siâp hanner cylch ar y dde.
Cyfrifwch berimedr y siâp.**Ymestyn**(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.

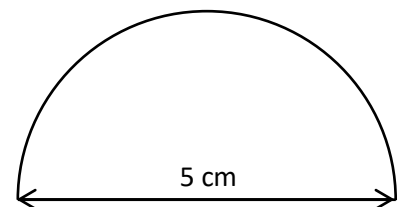
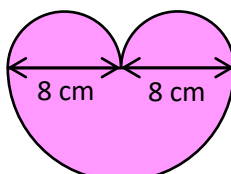
(i) Beth yw cyfanswm hyd yr holl ddarnau syth?

(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

$$\text{Arwynebedd Cylch} = \pi \times \text{Radiws}^2$$

Dyma'r peiriant rhif ar gyfer y fformiwla:



Bydd yr ymarfer nesaf yn egluro *pam* fod y fformiwla yma'n gweithio.

Ymarfer 16

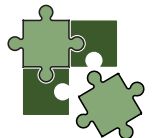
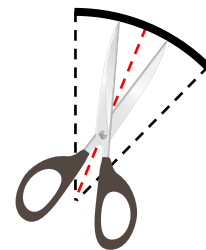
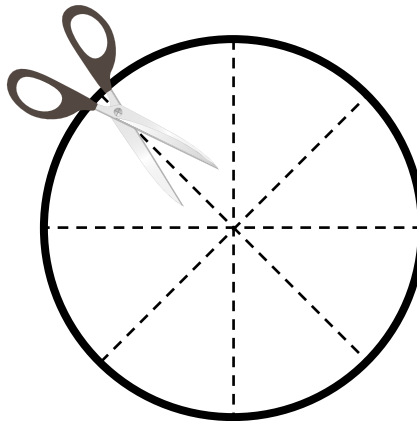
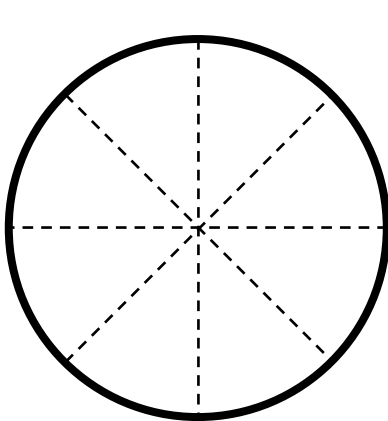
Defnyddio

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.

(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.

Ymarfer 17

13

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 cm ²
6.1 m			
	2.7 cm		
		0.5 km	
			54 cm ²

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

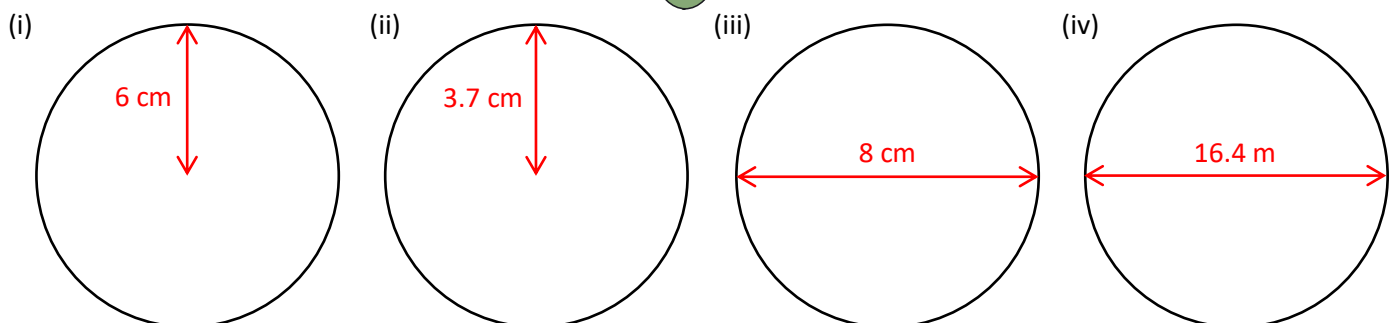
Mae'r diwrnod yma'n cael ei ddathlu ar Orffennaf 22ain. (Pam?)

Ymarfer 18

13



(a) Darganfyddwch arwynebedd y cylchoedd yma.



(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?

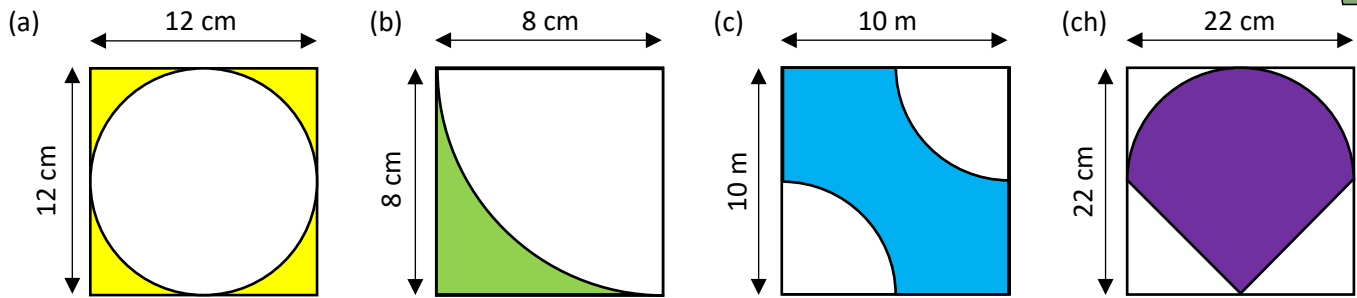
(iii) Beth ydych yn sylwi am eich atebion i (i) a (ii)?

Ydi hyn yn digwydd eto efo rhyw gylch arall?



Sialens!

Darganfyddwch yr arwynebedd sydd wedi'i dywyllu ym mhob un o'r diagramau canlynol.

**Ymarfer 19 (Adolygu)**

13

(a) Cyfrifwch gylchedd cylch, diamedr 2.4 cm, yn gywir i 2 lle 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 lle degol.

(ch) Os yw cylch efo arwynebedd 25 m^2 , beth yw radiws y cylch?

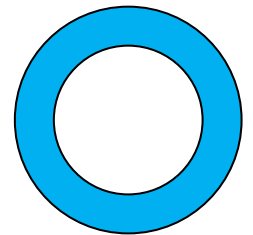
(Rhowch eich ateb yn gywir i 3 lle degol.)

(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 cm^2 ; (ii) mewn mm^2 .

(dd) Llenwch y bylchau yn y tabl canlynol.



Radiws	Diamedr	Cylchedd	Arwynebedd
	44 cm		
3.8 cm			
			24 km^2
		42 cm	

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

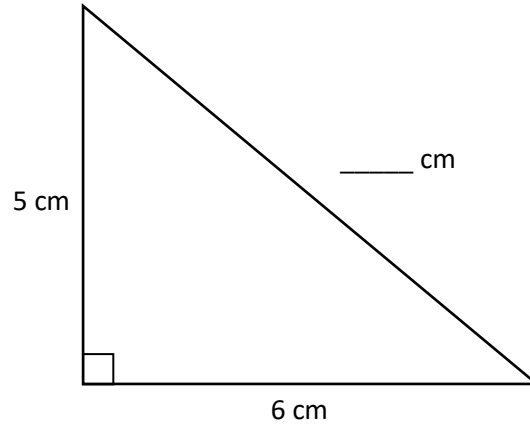
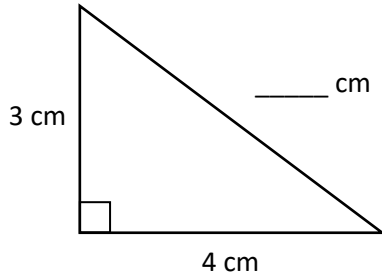
Theorem Pythagoras (2-D)

Sgîl

13

Ymarfer 20

Mae'r ddau driongl isod wedi'u lluniadu wrth raddfa. Defnyddiwch bren mesur i fesur trydedd ochr y trionglau.



Hypotenws Triongl Ongl Sgwâr

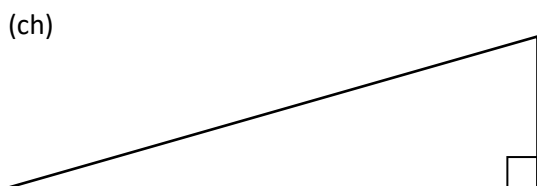
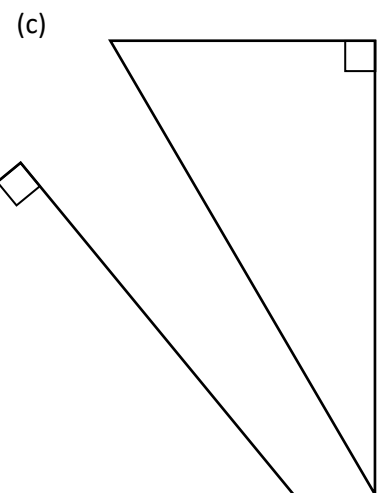
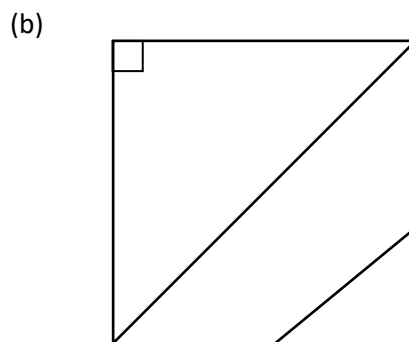
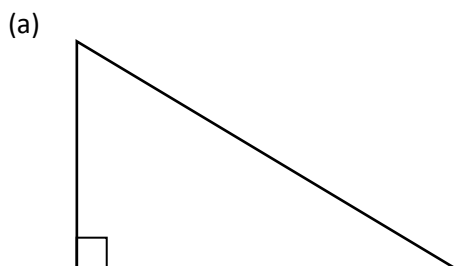
Mae'r **ochr hiraf** mewn triongl ongl sgwâr yn cael ei alw'n **hypotenws** y triongl. Mae'r hypotenws o hyd gyferbyn yr ongl sgwâr.

Ymarfer 21

3



Ar gyfer y trionglau ongl sgwâr ganlynol, labelwch yr hypotenws efo'r llythyren "H".



Ymarfer 22

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:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

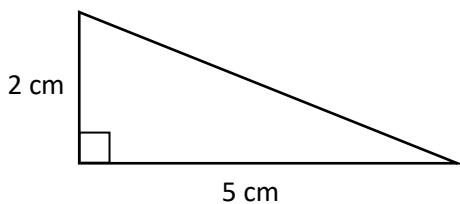
ble mae c yn cynrychioli hyd **hypotenws** y triongl, ac mae a a b yn cynrychioli'r **hydoedd eraill**.

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”.

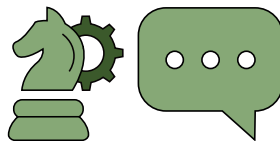
Enghraifft

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 .

$$\begin{array}{l} a^2 \\ b^2 \\ \hline c^2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2^2 = 4 \\ 5^2 = + 25 \\ \hline 29 \end{array}$$



I ddarganfod hyd yr hypotenws, sef c , rhaid cymryd **ail isradd** y cyfanswm 29.

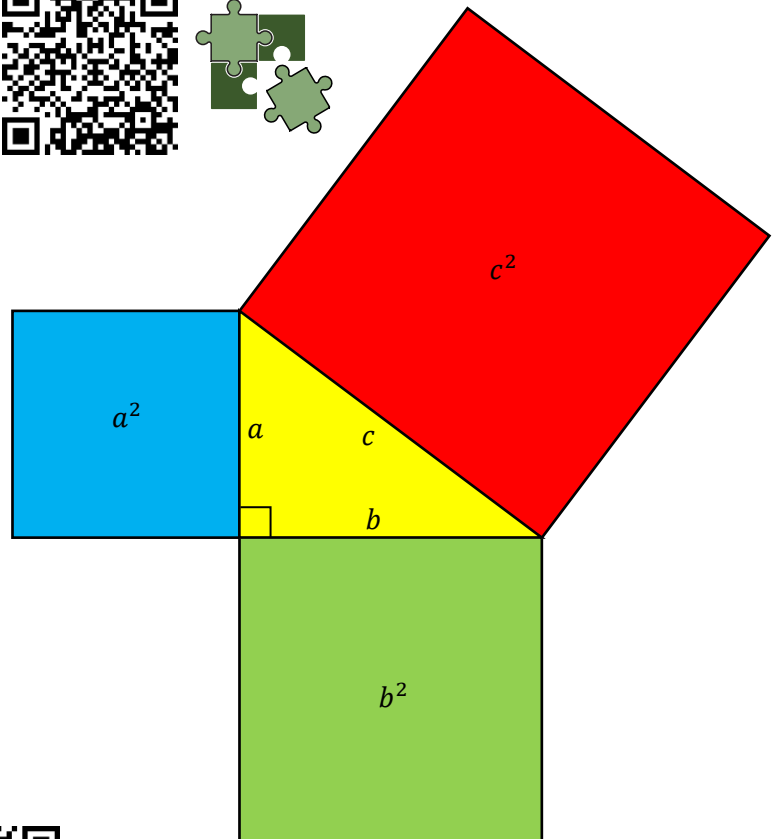
$$\sqrt{29} = 5.39 \text{ cm, i 2 le degol.}$$

Gallwch wirio hyn trwy fesur hyd yr hypotenws efo pren mesur.

Ymarfer 23

Defnyddiwch Theorem Pythagoras i gyfrifo hyd yr hypotenws ar gyfer y ddau driongl o Ymarfer 20.

Ar ôl cyfrifo'r ateb, cymharwch y *gwir hyd* efo'ch *mesuriad* o Ymarfer 20.

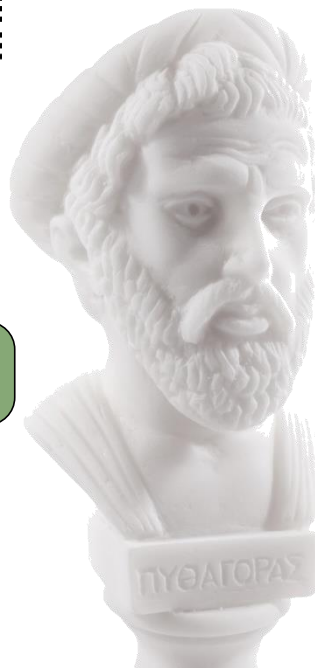


Pythagoras

Ganwyd Pythagoras tua 570 C.C. ar ynys Samos, gwlad Groeg.

Gwnaeth ddatblygiadau pwysig i fathemateg, seryddiaeth a theori cerddoriaeth.

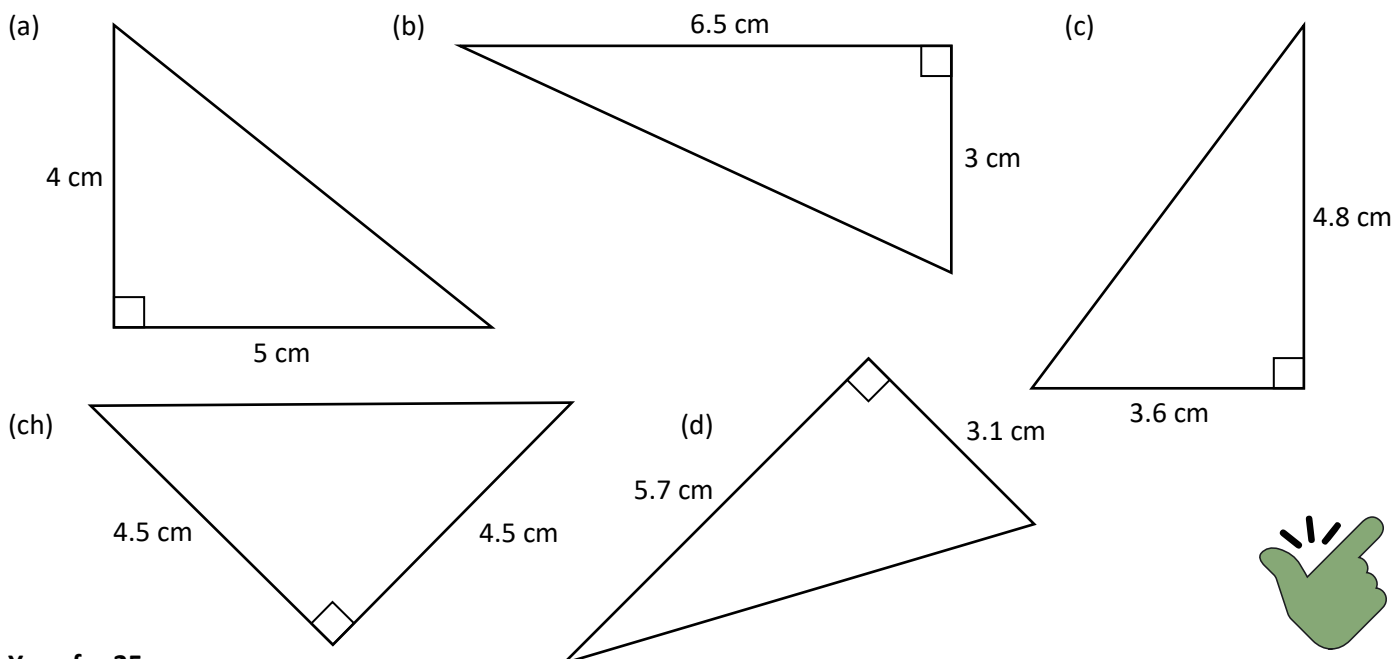
Er bod pobl Babilonia (Irac heddiw) yn gwybod am dan Theorem Pythagoras 1,000 o flynyddoedd cyn oes Pythagoras, mae'n debyg mai Pythagoras oedd y cyntaf i brofi'r theorem, ac felly enwyd y theorem ar ei ôl.



Ymarfer 24

3

Cyfrifwch hyd drydedd ochr y trionglau isod. Talgrynnwch eich atebion i ddau le degol.

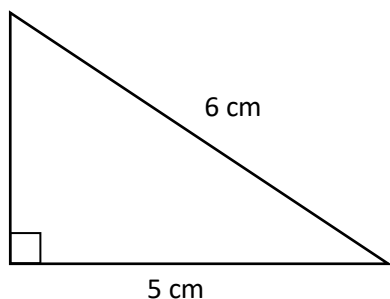


Ymarfer 25

Ewch yn ôl at Ymarfer 22 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.

$$a^2 = c^2 - b^2.$$

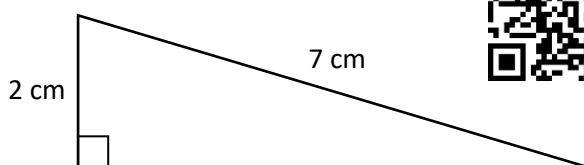
Felly, i ddarganfod gwerth a^2 , rhaid darganfod y gwahaniaeth rhwng y sgwariau c^2 a b^2 .

c^2	$6^2 =$	36
b^2	$5^2 =$	25
a^2		<u>11</u>

I ddarganfod hyd yr ochr a , rhaid cymryd ail isradd y gwahaniaeth 11.

$$\sqrt{11} = 3.32 \text{ cm, i 2 le degol.}$$

(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 .

c^2	$7^2 =$	49
a^2	$2^2 =$	4
b^2		<u>45</u>

I ddarganfod hyd yr ochr b , rhaid cymryd ail isradd y gwahaniaeth 45.

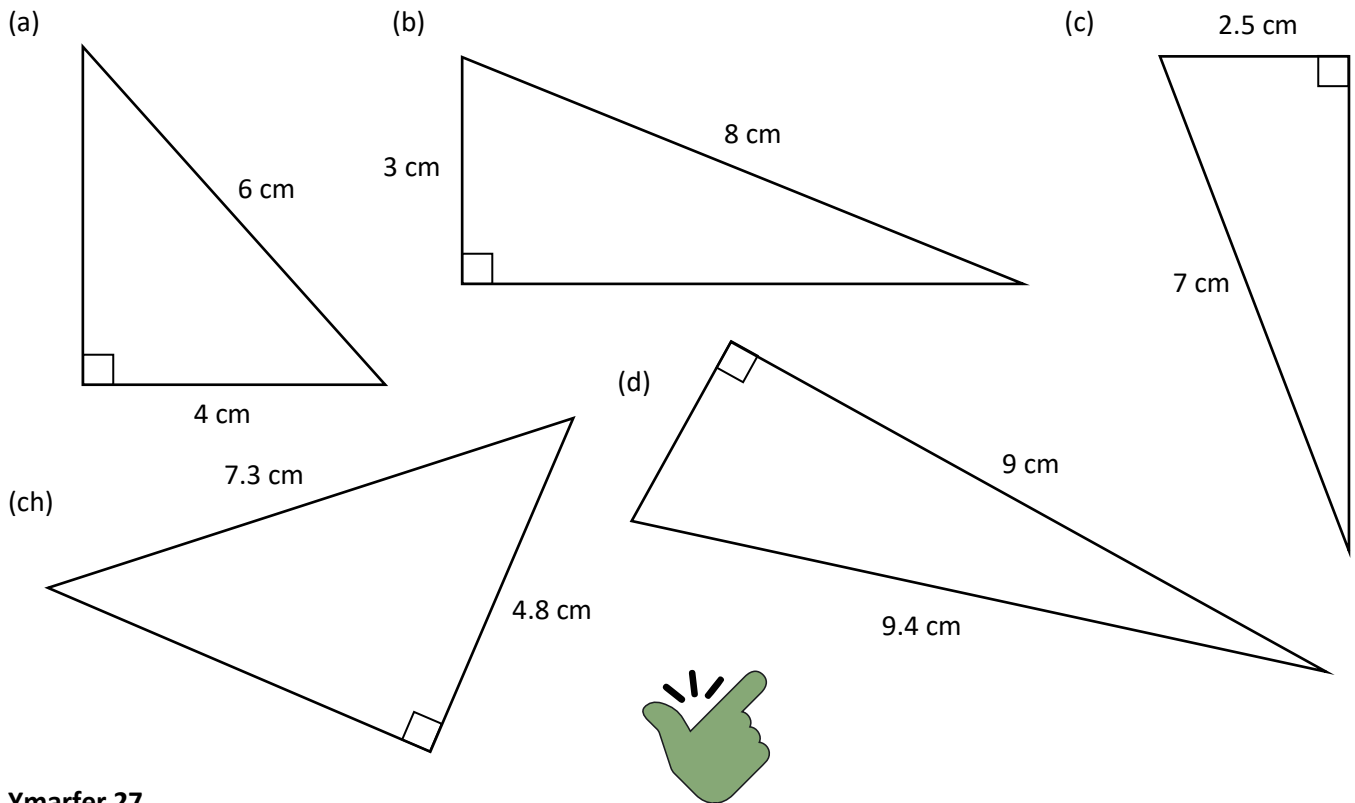
$$\sqrt{45} = 6.71 \text{ cm, i 2 le degol.}$$



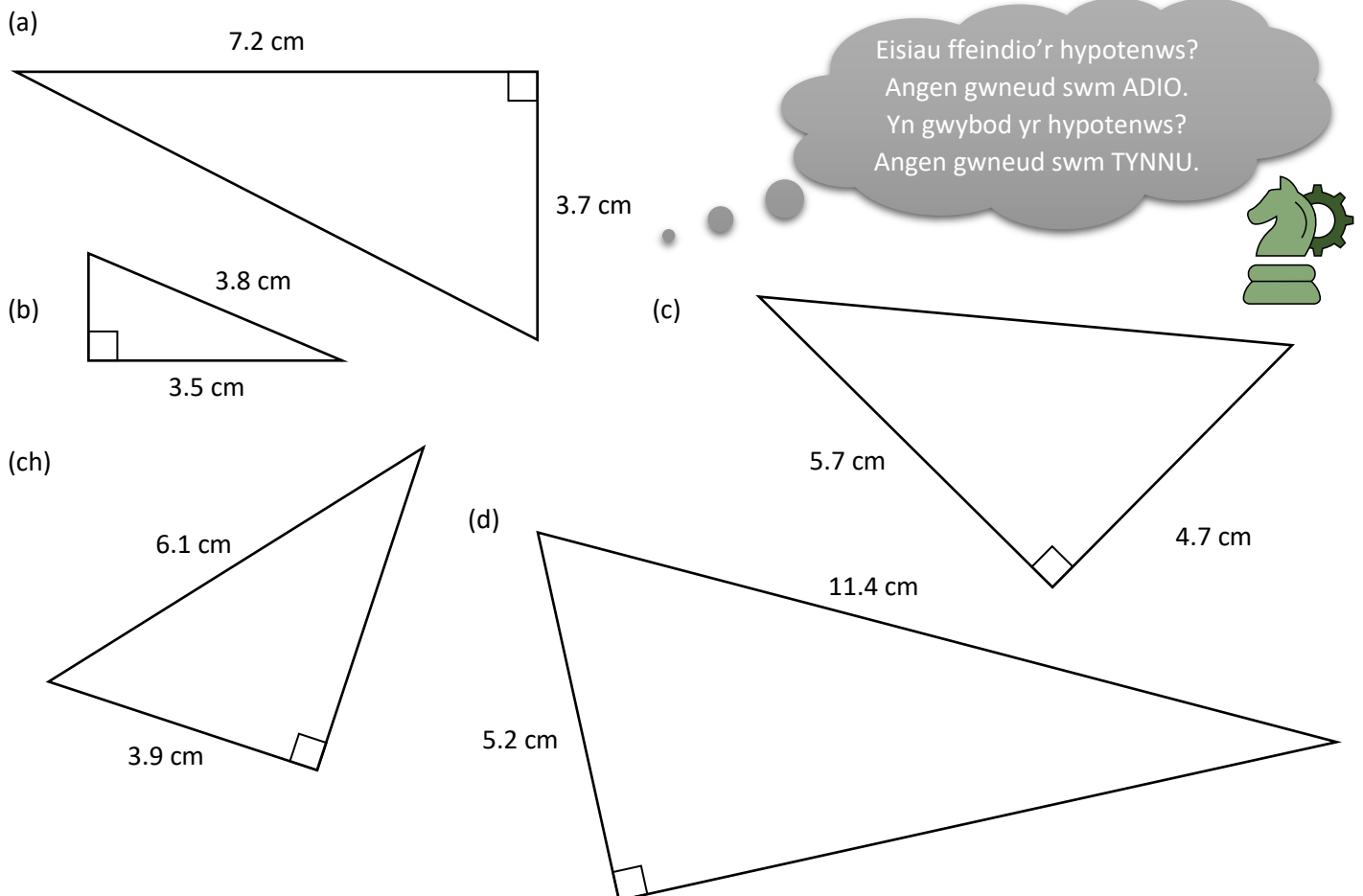
Ymarfer 26

3

Cyfrifwch hyd drydedd ochr y trionglau isod. Talgrynnwch eich atebion i ddau le degol.

**Ymarfer 27**

Cyfrifwch hyd drydedd ochr y trionglau isod. Talgrynnwch eich atebion i ddau le degol.



Ymarfer 28

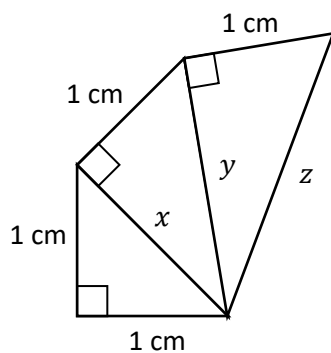
Defnyddio

3

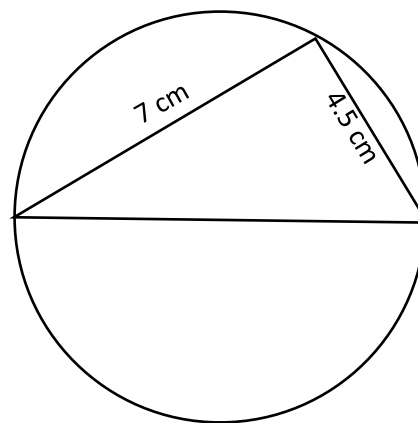
- (a) Mae'r llun ar y dde yn dangos mesuriadau un o hwyliau cwch. Mae yna ddefnydd wedi ei wnïo ar hyd ymyl yr hwyl i'w chryfhau. Beth yw cyfanswm hyd y defnydd?
- (b) Beth yw hyd y llinell syth hiraf y gellir ei thynnu ar ddarn o bapur A4 sy'n mesur 21 cm wrth 29.7 cm?
- (c) Mae hofrennydd yn hedfan 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?

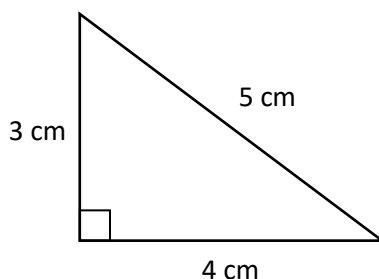
Sialens 2!

Mae'r diagram isod yn dangos triongl ongl sgwâr mewn hanner cylch. Beth yw cylchedd y cylch?



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 3 cm; 4 cm; 5 cm.



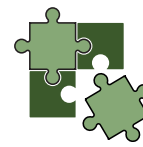
Ymarfer 29

Ymchwiliwch i weld pa driawdau Pythagoraidd eraill sy'n bodoli.
(Efallai bydd y tabl ar y dde o gymorth?)

a	a^2	b	b^2	c	c^2
6		8			
	25		144		
		15		17	
			576		625

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?

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: $3.6^2 + 4.8^2 = 36$.

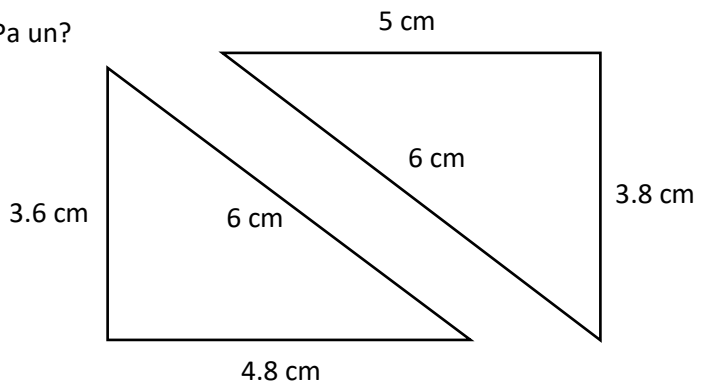
Mae sgwâr yr hypotenws **yn hafal** i swm sgwariau'r ddwy ochr arall, felly mae'r triongl cyntaf yn driongl ongl sgwâr.

Triongl 2

Sgwâr yr hypotenws: $6^2 = 36$.

Swm sgwariau'r ddwy ochr arall: $3.8^2 + 5^2 = 39.44$.

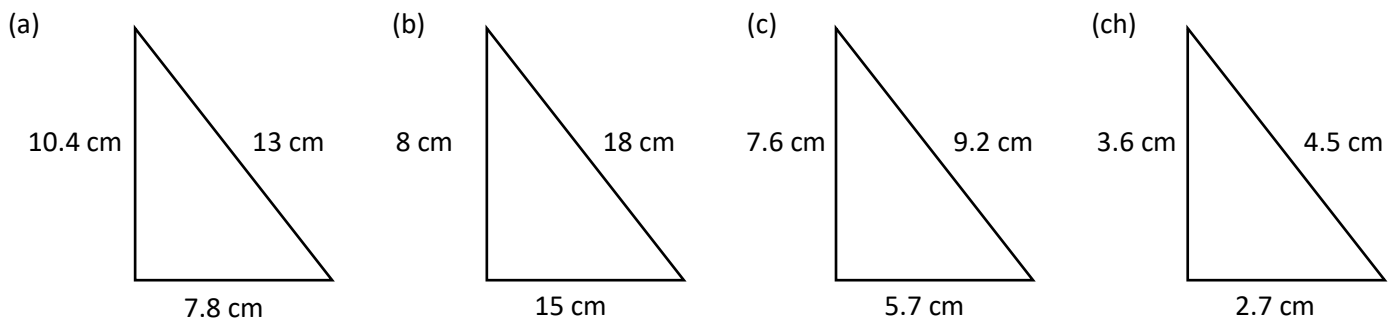
Nid yw 36 yn hafal i 39.44, felly nid yw'r ail driongl yn driongl ongl sgwâr.



Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.

Ymarfer 30

Pa rai o'r trionglau isod sy'n drionglau ongl sgwâr? (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

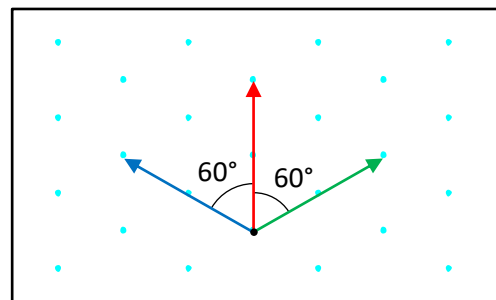
Siapiau ar Bapur Isomedrig



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.

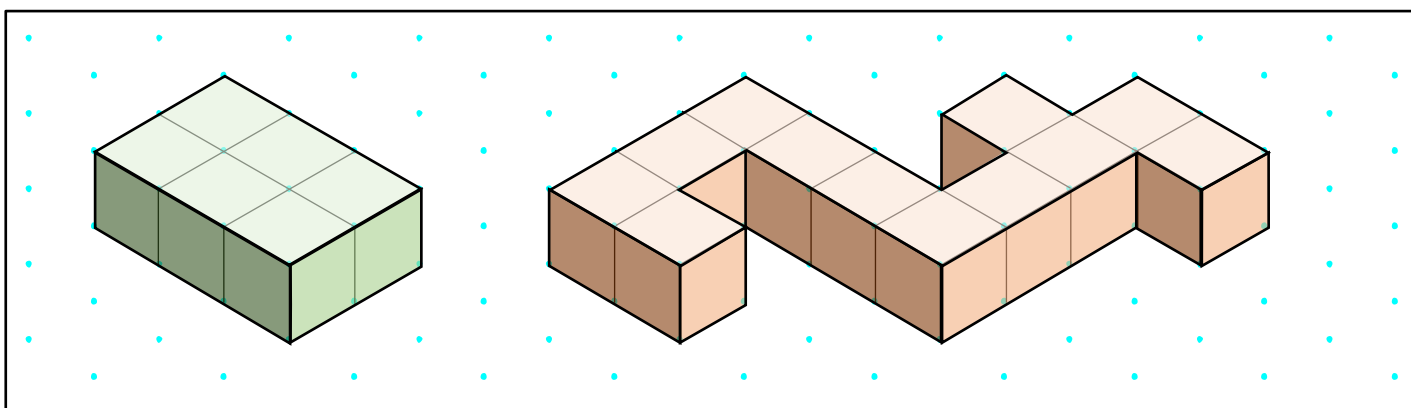
Wrth lunio siâp ar bapur isomedrig, rhaid defnyddio'r tri chyfeiriad uchod yn unig.



Enghraifft

(a) Ciwoid $1\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 3\text{ cm}$.

(b) 12 bloc 1 cm^3 wedi'u cysylltu â'i gilydd.



Ymarfer 31

Lluniwch y siapiau canlynol ar y papur isomedrig isod.

(a) Ciwoid $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$

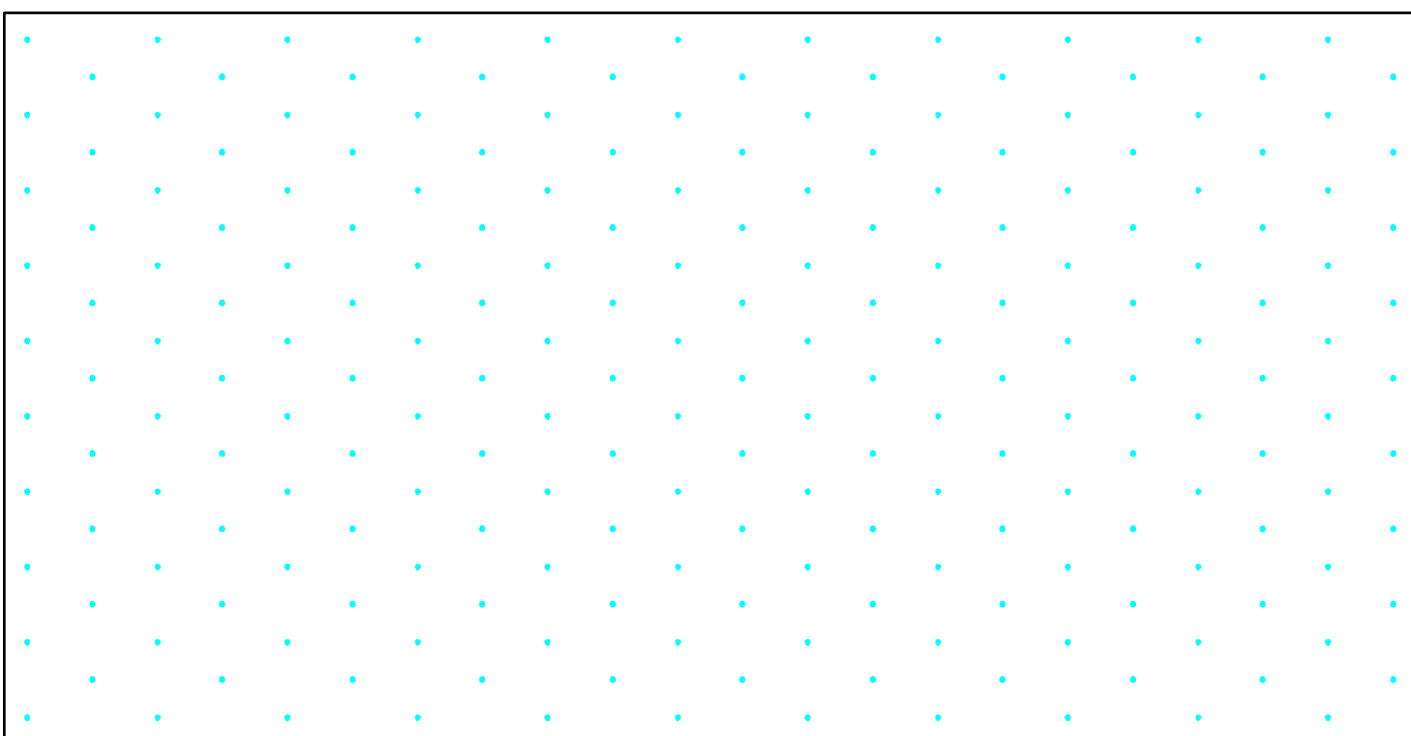
(b) Ciwoid $2\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$

(c) 5 bloc 1 cm^3 wedi'u cysylltu â'i gilydd.



Sgîl

3

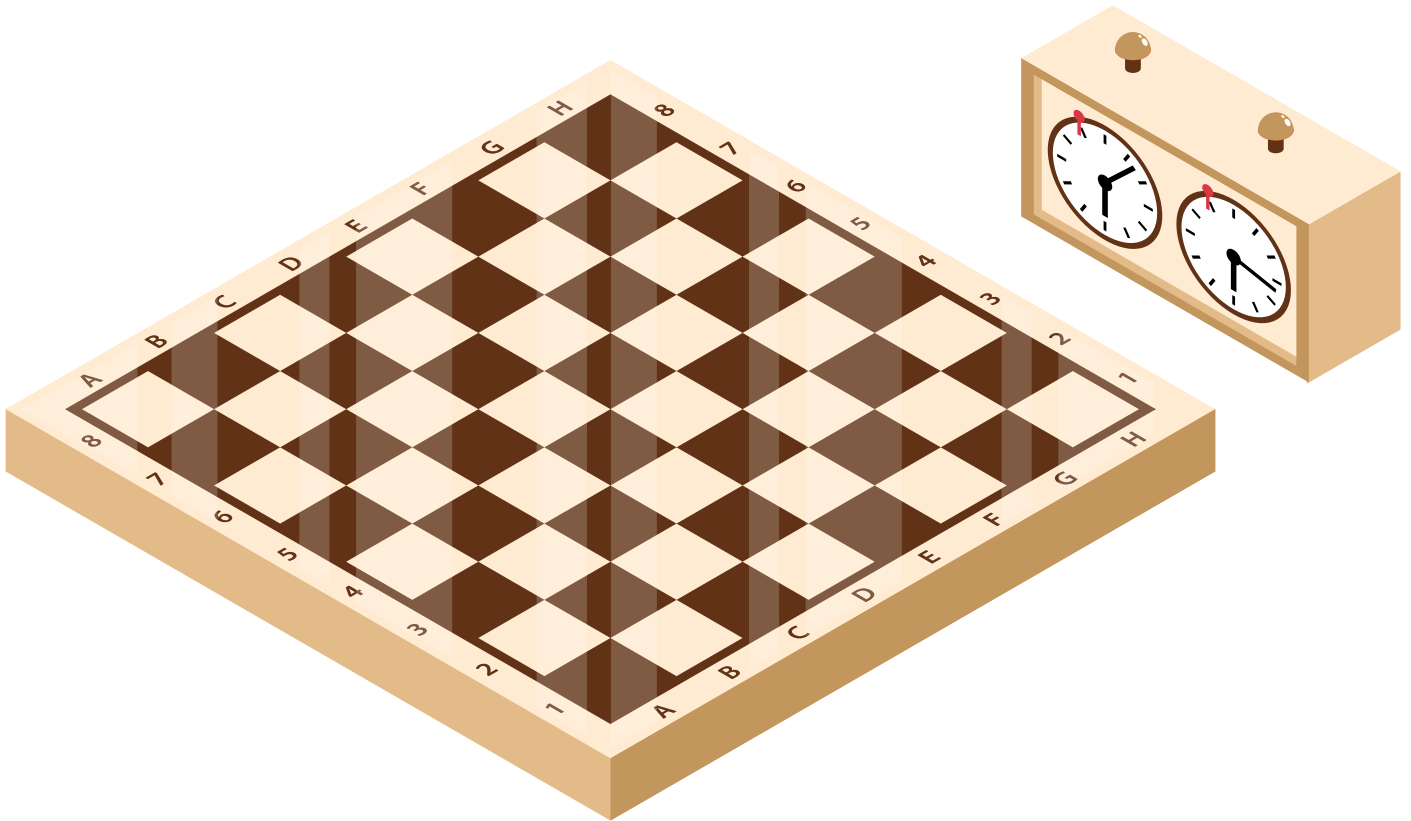


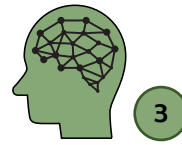
Ymarfer 32

Defnyddiwch y papur isomedrig isod i ail-greu'r bwrdd gwyddbwyll gwag.

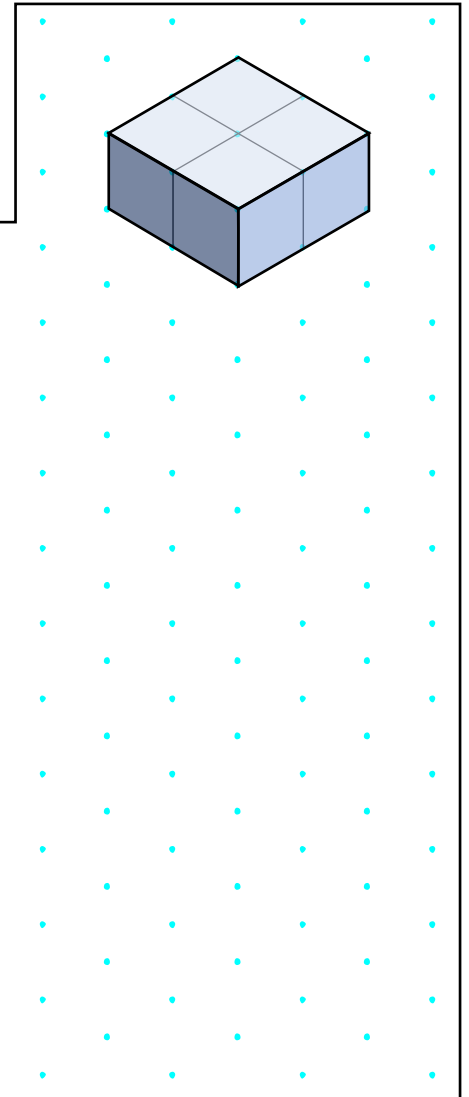


3



**Ymarfer 33**

Ar y dde, dangosir enghraifft o bedwar bloc 1 cm^3 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 34**

Arbrofwch efo creu siapiau gwahanol ar bapur isomedrig. Er enghraifft, a allwch lunio'ch blaenlythrennau (*initials*) ar bapur isomedrig?



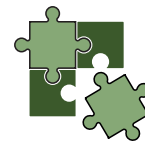
Sialens!

Defnyddiwch 6 o'r solidau o Ymarfer 33, ag un solid arall, i gwblhau'r pos **SOMA**. (Chwiliwch ar y we am y manylion.)



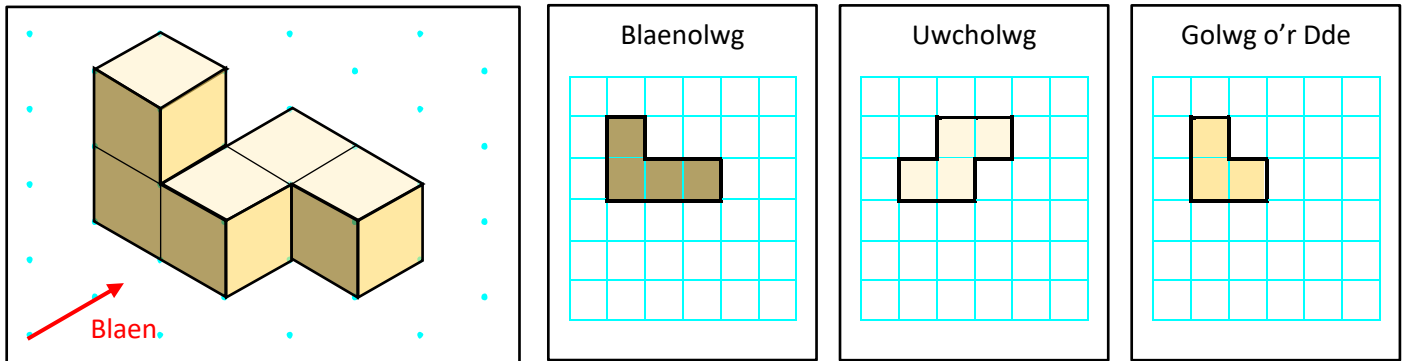
Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

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



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 35

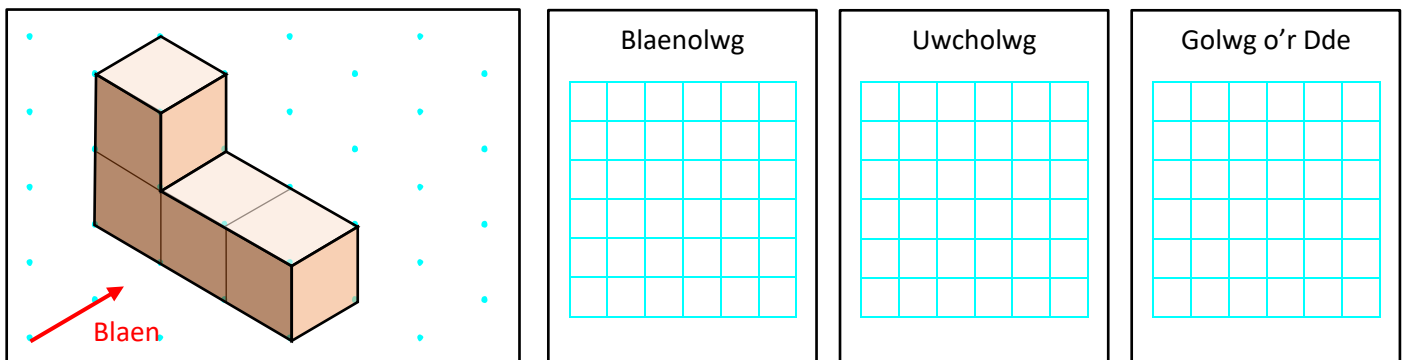
Lluniwch flaenolwg; uwcholwg; a golwg o'r dde ar gyfer y solidau canlynol.



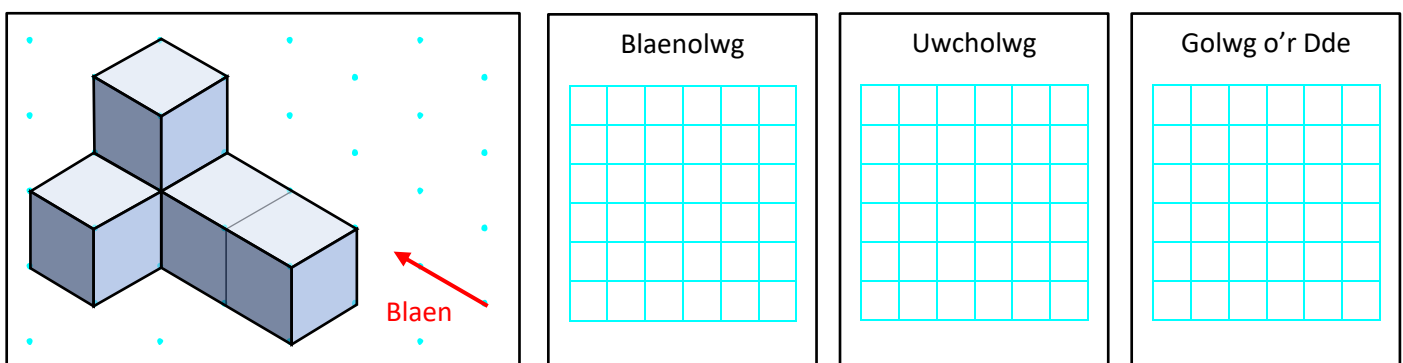
Sgîl

3

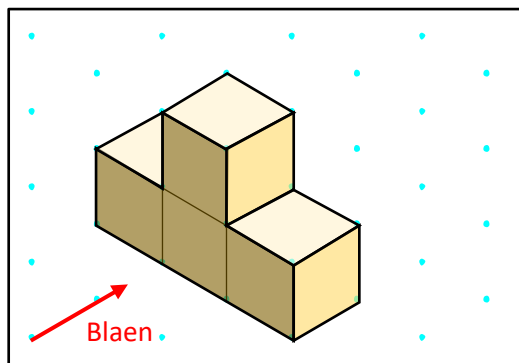
(a)



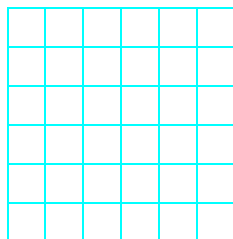
(b)



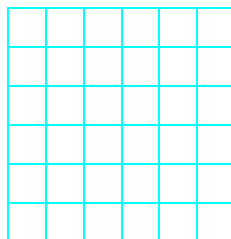
(c)



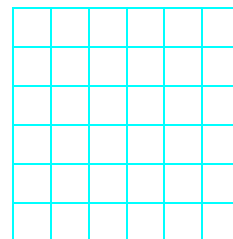
Blaenolwg



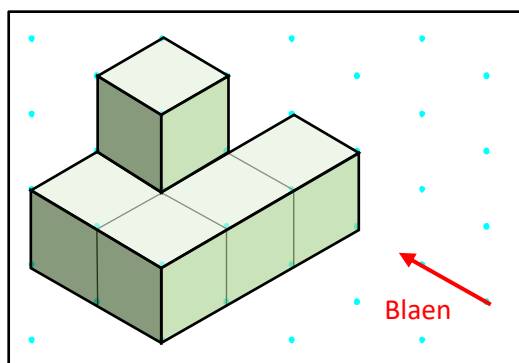
Uwcholwg



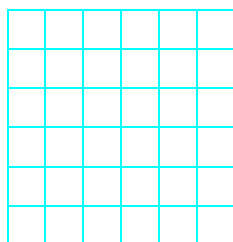
Golwg o'r Dde



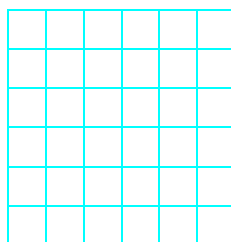
(ch)



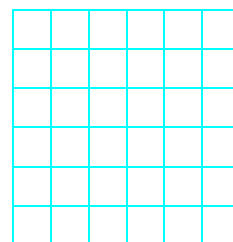
Blaenolwg



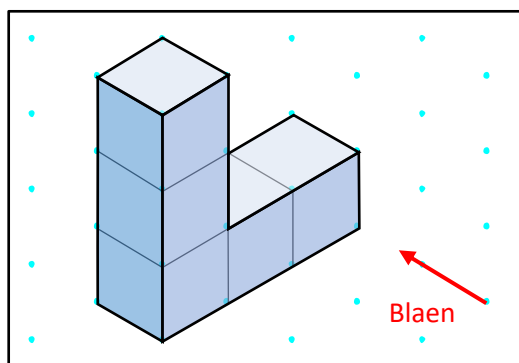
Uwcholwg



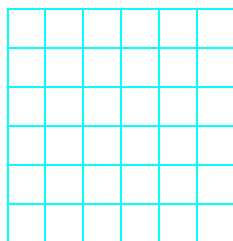
Golwg o'r Dde



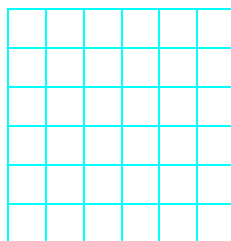
(d)



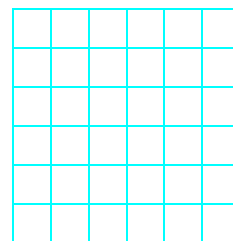
Blaenolwg



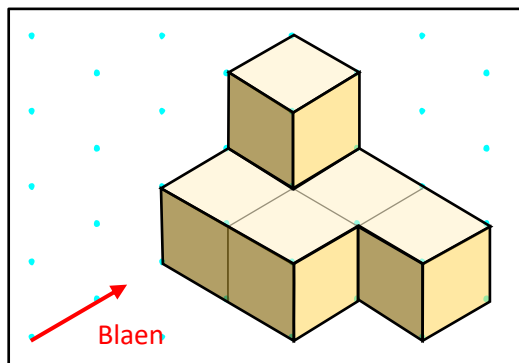
Uwcholwg



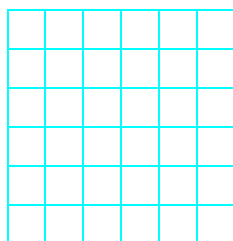
Golwg o'r Dde



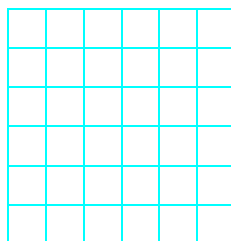
(dd)



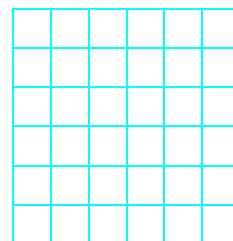
Blaenolwg



Uwcholwg



Golwg o'r Dde

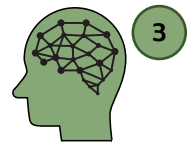
Sialens! 

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?



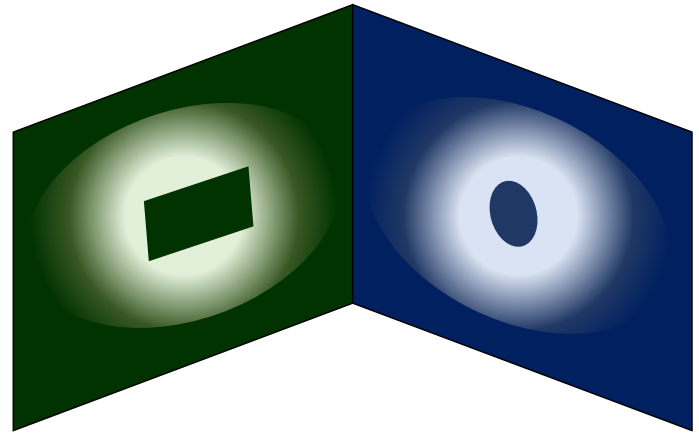
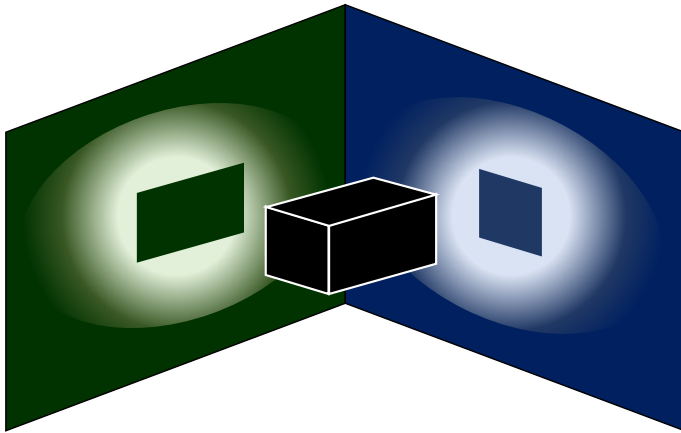
Ymarfer 36

Pa solidau cyffredin sy'n cynhyrchu'r cysgodion canlynol? (Mae'r un cyntaf wedi'i wneud i chi.)



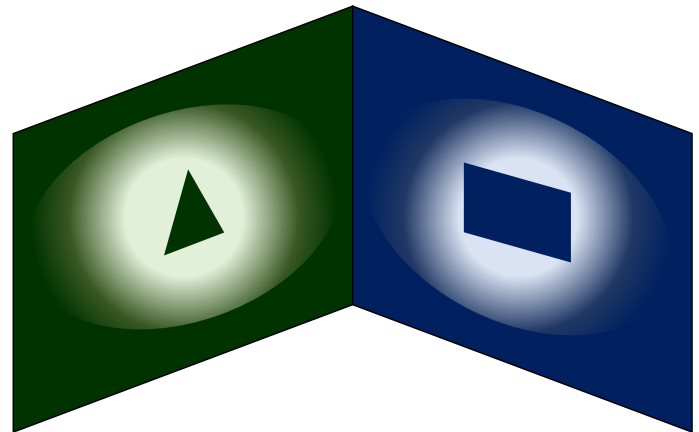
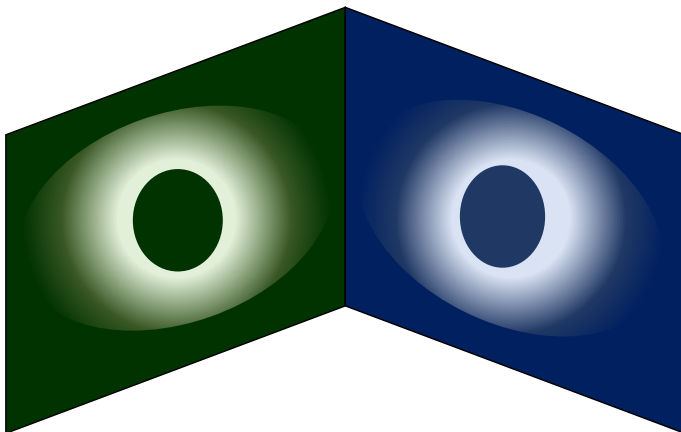
(a) Ciwboid

(b) _____



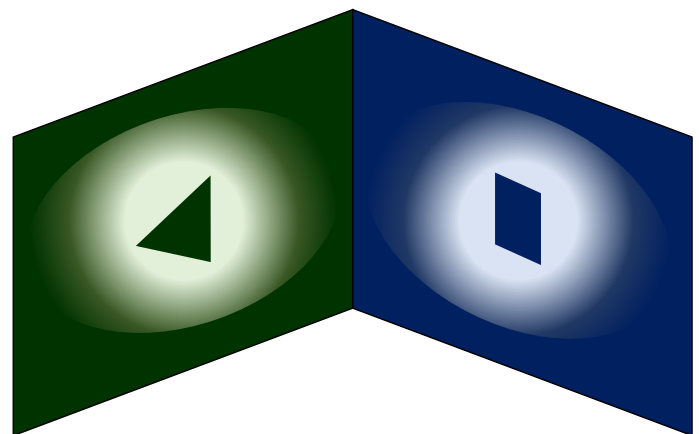
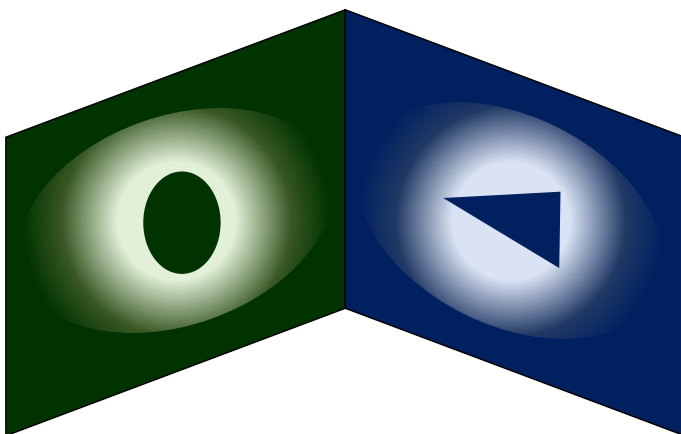
(c) _____

(ch) _____



(d) _____

(dd) _____



Sialens!

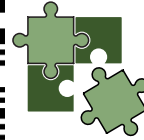
Ceisiwch lunio'r cysgodion y byddai solidau gwahanol i'r uchod yn eu ffurfio.

3

Figure 1 consists of three 8x8 grids. The first grid on the left has red dots at the intersections of the grid lines, forming a 4x4 square area. The middle grid is titled 'Blaenolwg' (Irregular Shape) and shows a blue L-shaped area. The rightmost grid is titled 'Golwg o'r Dde' (View from the Right) and shows a blue rectangular area.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



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: $15 \div 5 = 3$, neu $3 \times 5 = 15$.) Felly, mae angen llunio cylch efo radiws 3 cm. Mae hwn yn cael ei ddangos ar y dde.

Ymarfer 38

- (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 lled y tŷ (gan gynnwys y garej) yw $2 \times 9 = 18$ m.

Ymarfer 39

Defnyddio

Defnyddiwch y diagram i amcangyfrif, mewn **troedfeddi**, lled yr holl dŷ, gan gynnwys y garej.



Ymarfer 40

Ysgrifennwch amcangyfrif ar gyfer

(a) gwir uchder drws mewn metrau;



(b) gwir uchder car cyffredin mewn troedfeddi.



13

Ymarfer 41

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.

**Adolygu Unedau Hyd****Ymarfer 42**

(a) Llenwch y bylchau: (i) 1 cm = _____ mm
(iii) 1 km = _____ m

(b) Llenwch y bylchau: (i) 5 m = _____ cm
(iii) 2.5 cm = _____ mm

(c) Newidiwch y mesuriad 50,000 cm i fod mewn m.

(d) Newidiwch y mesuriad 1,400,000 cm i fod mewn km.

(e) Newidiwch y mesuriad 6,700,000,000 mm i fod mewn km.

(ff) Amcangyfrifwch eich uchder. Ysgrifennwch eich ateb

(ii) 1 m = _____ cm

(iv) 1 milltir $\approx$ _____ km

(ii) 3 km = _____ m

(iv) 2 filltir $\approx$ _____ km

(ch) Newidiwch y mesuriad 12 km i fod mewn m.

(dd) Newidiwch y mesuriad 45 km i fod mewn cm.

(f) Newidiwch y mesuriad 3.2 m i fod mewn mm.

(i) mewn cm

(ii) mewn m

(iii) mewn mm

(iv) mewn km

Adolygu

P



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 $5.7 \times 100,000 = 570,000$ cm. Nid yw'r pellter yma'n golygu llawer i ni, felly mae'n syniad ei newid i fod mewn uned fwy defnyddiol.

$$\begin{array}{l} 570,000 \text{ cm} \\ \downarrow \div 100 \\ 5,700 \text{ m} \\ \downarrow \div 1,000 \\ 5.7 \text{ km} \end{array}$$

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 43

Defnyddio

13

(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?

(d) (i) Ar y map uchod, mesurwch y pellter (fel mae'r frân yn hedfan) rhwng cyffordd 17 a chyffordd 19 ar yr A55. Ysgrifennwch eich ateb mewn cm.

(ii) Beth yw'r gwir bellter (fel mae'r frân yn hedfan) rhwng cyffordd 17 a chyffordd 19 ar yr A55? Ysgrifennwch eich ateb mewn km.



Ymarfer 44

13

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 amlogfa ag Ysgol y Gogarth. | (f) Yr obelisk a thŷ clwb y cwrs golff. |
| (ff) Y blwch ffôn coch a'r amddiffynfa. | (g) Y ddau dafarn. |



Ymarfer 45

13

Dyma fap o Gymru a rhan o Loegr.



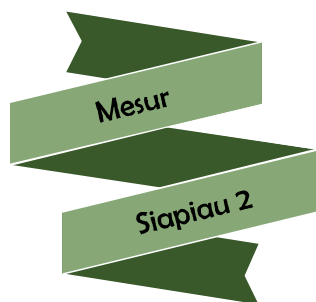
Defnyddiwch raddfa'r map, a ddangosir ar waelod y map, i ateb y cwestiynau canlynol.

- Beth yw'r pellter, fel mae'r frân yn hedfan, rhwng Abertawe a Llundain? Rhowch eich ateb mewn km.
- Beth yw'r pellter, fel mae'r frân yn hedfan, rhwng Leeds a Portsmouth? Rhowch eich ateb mewn milltiroedd.
- Beth yw'r pellter, fel mae'r frân yn hedfan, rhwng Dulyn a Paris? Rhowch eich ateb mewn km.
- Beth yw'r pellter, fel mae'r frân yn hedfan, rhwng Lerpwl a Chaerdydd? Rhowch eich ateb mewn milltiroedd.
- Beth yw'r pellter, fel mae'r frân yn hedfan, rhwng Douglas a St. Helier? Rhowch eich ateb mewn km.

Gwerthuso



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



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 cylchedd.			6, 13	
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 adnabod hypotenws triongl ongl sgwâr.			11, 12, 13	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio Theorem Pythagoras i gyfrifo hypotenws triongl ongl sgwâr, o wybod hyd y ddau ochr arall.			11	
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.			11, 13	
Rwy'n gwybod beth yw triawd Pythagoraidd .				
Rwy'n gwybod sut i brofi os yw triongl yn un ongl sgwâr, ai peidio.			12	
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 greu lluniad wrth raddfa .			2	
Rwy'n gwybod sut i ddehongli lluniad wrth raddfa .			3	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio graddfa map i gyfrifo pellterau .			10	



Yr Adran Fathemateg

9

Datblygu

Algebra

Fersiwn
3.0
07/2025

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Nfed Term Llinol	Termau dilyniannau. Ffeindio'r <i>n</i> fed term. Darganfod safle term.	3
Ehangu Cromfachau 1	Ehangu symiau rhifol. Lluosi termau algebraidd. Ehangu mynegiadau algebraidd. Ehangu a symleiddio.	9
Ehangu Cromfachau 2	Ehangu cromfach ddwbl. Ehangu a symleiddio dau gromfach dwbl. Mwy nag un llythyren. Mwy na dau derm.	14
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.	18



Nfed Term Llinol

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 term** 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

Defnyddiwch y peiriannau rhif canlynol i lenwi'r tablau mewnbwn ac allbwn.



Mewnbwn	Allbwn
1	
2	
3	
4	
5	
n	
	19
	27



Mewnbwn	Allbwn
1	
2	
3	
4	
5	
n	
	29
	49

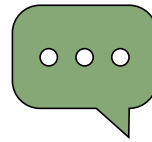


Mewnbwn	Allbwn
1	
2	
3	
4	
5	
n	
	16
	31



Mewnbwn	Allbwn
1	
2	
3	
4	
5	
n	
	-14
	-18

Ymarfer 4



2

Llenwch y bylchau yn y tabl canlynol.

Nfed Term	Term 1af	2il Derm	3ydd Term	4ydd Term	5ed Term
n	1	2	3		5
$n + 1$	2	3		5	6
$n + 4$	5	6			9
	3	4	5	6	7
	4	5	6		8
$2n$	2	4		8	10
$2n + 1$	3	5	7		11
$2n + 2$	4		8		12
	6	8	10	12	
	1	3	5		
$3n$	3	6			
$3n + 4$					
	1	4	7		

Ymarfer 5

Trafodwch sut i ffeindio **100fed term** y dilyniant 9, 11, 13, 15, 17, ...



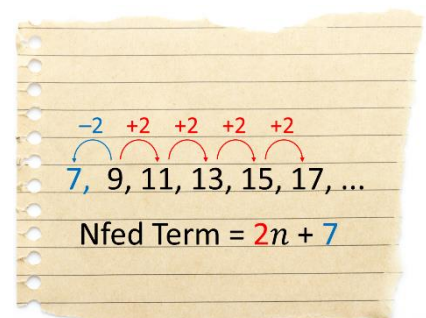
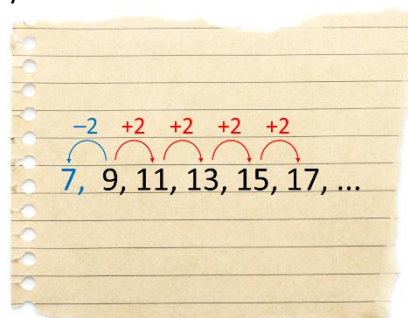
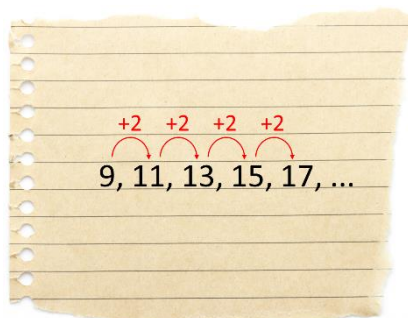
Nfed Term Llinol

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 **adieu 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 adieu 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 (adieu pedwar bob tro), ond ni fyddai'r dilyniant 3, 6, 12, 24, 48, ... yn ddilyniant llinol (dyblu bob tro).

Ymarfer 6

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,

Sgîl

2

**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.

$$n\text{fed term} = 2n + 7$$

$$\begin{aligned} 100\text{fed term} &= 2 \times 100 + 7 \\ &= 200 + 7 \\ &= 207. \end{aligned}$$

Gallwn ffeindio **unrhyw derm** yn y dilyniant trwy amnewid gwerthoedd priodol i mewn i'r fformiwla ar gyfer yr n fed term.

$$\begin{aligned} 20\text{fed term} &= 2 \times 20 + 7 \\ &= 40 + 7 \\ &= 47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 50\text{fed term} &= 2 \times 50 + 7 \\ &= 100 + 7 \\ &= 107 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 195\text{ain term} &= 2 \times 195 + 7 \\ &= 390 + 7 \\ &= 397 \end{aligned}$$

Ymarfer 7

Ar gyfer bob dilyniant o Ymarfer 6, darganfyddwch

(i) 100fed term y dilyniant;

(ii) 50fed term y dilyniant;

(iii) 18fed term y dilyniant.

**Enghraifft: Cyflwyno Termau Negatif***Dilyniant*

45, 48, 51, 54, 57,

24, 21, 18, 15, 12,

-24, -21, -18, -15, -12,

-11, -14, -17, -20, -23,

Nfed term $3n + 42$ $-3n + 27$ $3n - 27$ $-3n - 8$ **Ymarfer 8**

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 9

Darganfyddwch 100fed term yr holl ddilyniannau o Ymarfer 8.

Ymarfer 10

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

$$93 - 7 = 86$$

$$86 \div 2 = 43$$

gallwn gyfrifo mai **43fed** term y dilyniant yw 93.



2

Ymarfer 11

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 12

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

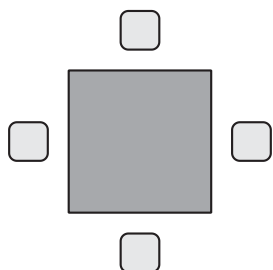
Ymarfer 13

n fed term dilyniant Sarah yw $4n - 3$. n fed term dilyniant Tamzin yw $63 - 7n$.

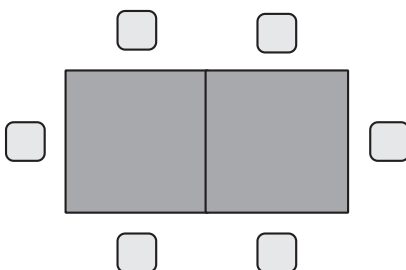
Pa rifau sy'n ymddangos yn nilyniannau Sarah a Tamzin?

Ymarfer 14

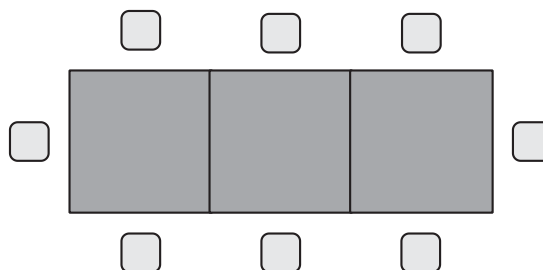
Un bwrdd



Dau fwrdd



Tri bwrdd



Defnyddio

(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 15

2

Mae patrymau sydd wedi'u gwneud â chylchoedd du a gwyn yn cael eu dangos isod.



Patrwm 1



Patrwm 2



Patrwm 3

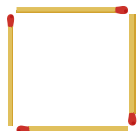
- (a) Tynnwch lun o Batrwm 4.
 (b) Sawl cylch du sydd ym Mhatrwm 4?
 (c) Sawl cylch gwyn sydd ym Mhatrwm 4?
 (ch) Copïwch a chwblhewch y tabl canlynol.

Rhif y patrwm	1	2	3	4	5	6	7
Cylchoedd du	1	2					
Cylchoedd gwyn	3	5					

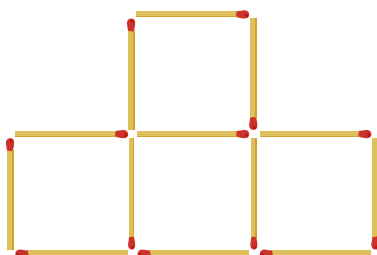
- (d) Sawl cylch du sydd ym Mhatrwm n ?
 (dd) Sawl cylch gwyn sydd ym Mhatrwm n ?

Ymarfer 16

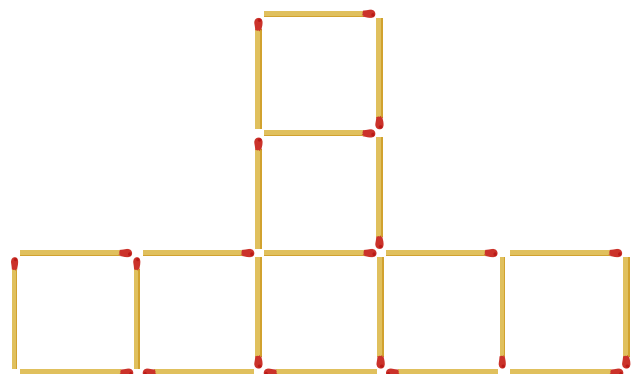
Dyma ddilyniant o batrymau matsis sgwâr.



Patrwm 1



Patrwm 2



Patrwm 3

- (a) Lluniwch Batrwm 4 yn eich llyfrau.
 (b) Copïwch a chwblhewch y tabl canlynol.

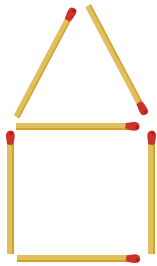
Rhif y patrwm	1	2	3	4	5	6
Nifer y matsis	4					

- (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 fatis yn eu gwneud?

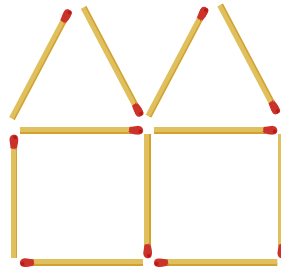
Ymarfer 17

2

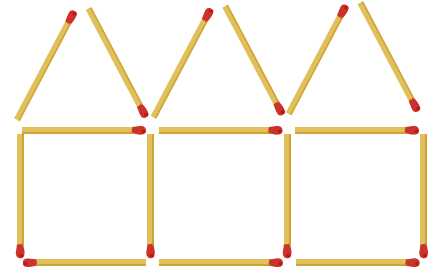
Dyma ddilyniant o batrymau matsis i gynrychioli tai teras.



Patrwm 1



Patrwm 2



Patrwm 3

(a) Lluniwch Patrwm 4 yn eich llyfrau.

(b) Copïwch a chwblhewch y tabl canlynol.

Rhif y patrwm	1	2	3	4	5	6	7
Nifer y 'tai'	1	2					
Nifer y matsis	6	11					

(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 15?

(d) Sawl 'tŷ' bydd 96 o fatis yn eu gwneud?

(dd) Mae gan Daniel 54 o fatis. Beth yw'r Patrwm mwyaf all Daniel ei wneud efo'r matsis hyn?

Ymarfer 18 (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) n fed 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	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Ehangu Cromfachau 1

Ymarfer 19

Cwblhewch y bylchau yn y tabl canlynol.



Sgîl

P

Swm adio	Swm llusoi efo cromfachau	Ehangu'r gromfach
$4 + 4 + 4 + 4 + 4$	$5(4)$	20
$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$		18
$7 + 7 + 7 + 7$	$4(7)$	
	$3(2)$	6
$x + x + x + x$	$4(x)$	$4x$
$x + x + x + x + x + x$	$6(x)$	
$x + x$		$2x$
	$5(x)$	$5x$
$2x + 2x + 2x$	$3(2x)$	$6x$
$2x + 2x + 2x + 2x$		$8x$
$2x + 2x + 2x + 2x + 2x$	$5(2x)$	
	$7(2x)$	$14x$
$x + 4 + x + 4 + x + 4$	$3(x + 4)$	$3x + 12$
$x + 4 + x + 4$	$2(x + 4)$	
$x + 4 + x + 4 + x + 4 + x + 4$		$4x + 16$
	$5(x + 4)$	$5x + 20$
$x + 6 + x + 6 + x + 6$	$3(x + 6)$	
$x + 2 + x + 2 + x + 2 + x + 2 + x + 2$		$5x + 10$
	$4(x + 5)$	$4x + 20$
$2x + 3 + 2x + 3 + 2x + 3 + 2x + 3$	$4(2x + 3)$	
$3x + 8 + 3x + 8$		$6x + 16$
	$5(x + 1)$	$5x + 5$
$5x - 2 + 5x - 2 + 5x - 2$		$15x - 6$
$6x - 4 + 6x - 4$	$2(6x - 4)$	
	$5(3x - 6)$	$15x - 30$

Fel rydym yn gweld o'r tabl uchod, mae cromfachau'n gallu cael eu defnyddio i gynrychioli **adio sy'n ailadrodd**. Mae'r **mynegiadau** ym mhob rhes yn hafal i'w gilydd. Wrth fynd o'r ail golofn i'r drydedd golofn, rydym yn dweud ein bod yn **ehangu'r** cromfach. Dyma'r rheol gyffredinol:



$$a(b + c) = ab + ac$$



Hynny yw, er mwyn ehangu'r gromfach, rhaid **llusoi'r** term a efo **pob term** tu mewn i'r gromfach.

Y ddeddf
ddosbarthu

Enghraifft: Lluosi Termau Algebraidd

$$5 \times x = 5x$$

$$2y \times y = 2y^2$$

$$y \times 3 = 3y$$

$$5x \times 3y = 15xy$$

$$x \times x = x^2$$

$$-3y \times 2y = -6y^2$$

Ymarfer 20

Symleiddiwch y symiau lluosu canlynol.

(a) $4 \times x$

(ch) $a \times 8$

(e) $3x \times x$

(g) $e \times 14e$

(i) $3x \times y$

(ll) $-3x \times x$

(o) $-4x \times 3x$

(b) $y \times 7$

(d) $y \times y$

(f) $y \times 4y$

(ng) $2x \times 4x$

(j) $6x \times 3y$

(m) $y \times -5y$

(p) $5m \times -2m$

(c) $6 \times z$

(dd) $t \times t$

(ff) $12z \times z$

(h) $7z \times 3z$

(l) $5y \times 2z$

(n) $-z \times 11z$

(ph) $-8s \times -3s$

**Enghraifft: Ehangu Mynegiadau Algebraidd****Dull 1: Saethau Lluosi**

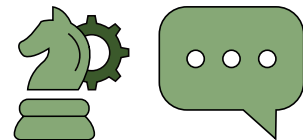
$$2(x + 6) = 2x + 12$$

Dull 2: Grid Lluosi

Cwestiwn: $2(x + 6)$

	x	6
2	$2x$	12

Ateb: $2x + 12$



$$2(x + 4) = 2x + 8$$

$$2(x - 4) = 2x - 8$$

$$x(x + 4) = x^2 + 4x$$

$$2(3x + 4) = 6x + 8$$

$$-2(x + 4) = -2x - 8$$

$$2x(x + 4) = 2x^2 + 8x$$

$$2(3 + 4x) = 6 + 8x$$

$$-2(x - 4) = -2x + 8$$

$$2x(3 + 4x) = 6x + 8x^2$$

Ymarfer 21

Ehangwch y mynegiadau algebraidd canlynol.

(a) $3(x + 4)$

(ch) $3(2x + 4)$

(e) $3(x - 4)$

(g) $-3(x - 4)$

(i) $x(x + 2)$

(ll) $3x(x + 2)$

(o) $3x(2 - x)$

(r) $-3x(2 - x)$

(t) $3x(4 - 2x)$

(b) $5(x + 4)$

(d) $3(4 + 2x)$

(f) $3(4 - x)$

(ng) $-3(4 - x)$

(j) $y(y + 2)$

(m) $3x(2 + x)$

(p) $-3x(x + 2)$

(rh) $3x(2x + 4)$

(th) $-3x(2x + 4)$

(c) $5(x + 3)$

(dd) $5(2x + 4)$

(ff) $-3(x + 4)$

(h) $-5(x - 4)$

(l) $f(f + 2)$

(n) $3x(x - 2)$

(ph) $-3x(x - 2)$

(s) $3x(2x - 4)$

(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

P

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**

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) $7(3x - 4y) + 3(6x + 4y)$

(c) $7(3x - 4y) - 3(6x + 4y)$

(ch) $2(a - 5b) - 5(b - 3a)$

(d) $-3(4e - 2f) - 6(e - 5f)$

(dd) $9(x + 3z) + 11(2x + 4z)$

(e) $8z(4z + 1) + 3z(9z + 10)$

(f) $8z(4z - 1) + 3z(9z - 10)$

(ff) $8z(1 - 4z) - 3z(10 + 9z)$

(g) $3x(x + 5) + 8(x + 2)$

(ng) $4y(2y + 7) + 5(y + 3)$

(h) $6z(3z + 4) + 2(5z + 7)$

(i) $3x(x + 5) - 8(x + 2)$

(j) $-4y(2y + 7) + 5(y + 3)$

(l) $6z(-3z + 4) + 2(5z + 7)$

(ll) $3x(x + 5) - 9(2 - x)$

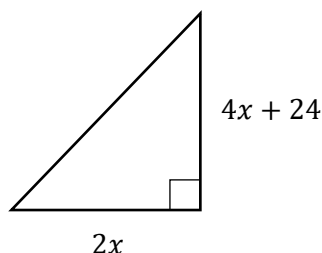
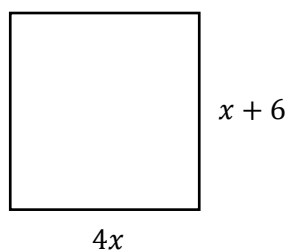
(m) $-4y(2y + 7) + 5(3 - y)$

(n) $6z(3z - 4) - 2(5z - 7)$

Ymarfer 26

Dyma sgwâr a thriongl ongl sgwâr.

(Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)



Dangoswch fod gan y sgwâr a'r thriongl yr un arwynebedd.

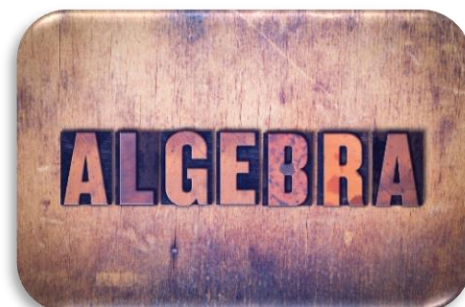
Sialens!

Darganfyddwch arwynebedd y sgwâr a'r thriongl yn Ymarfer 26.



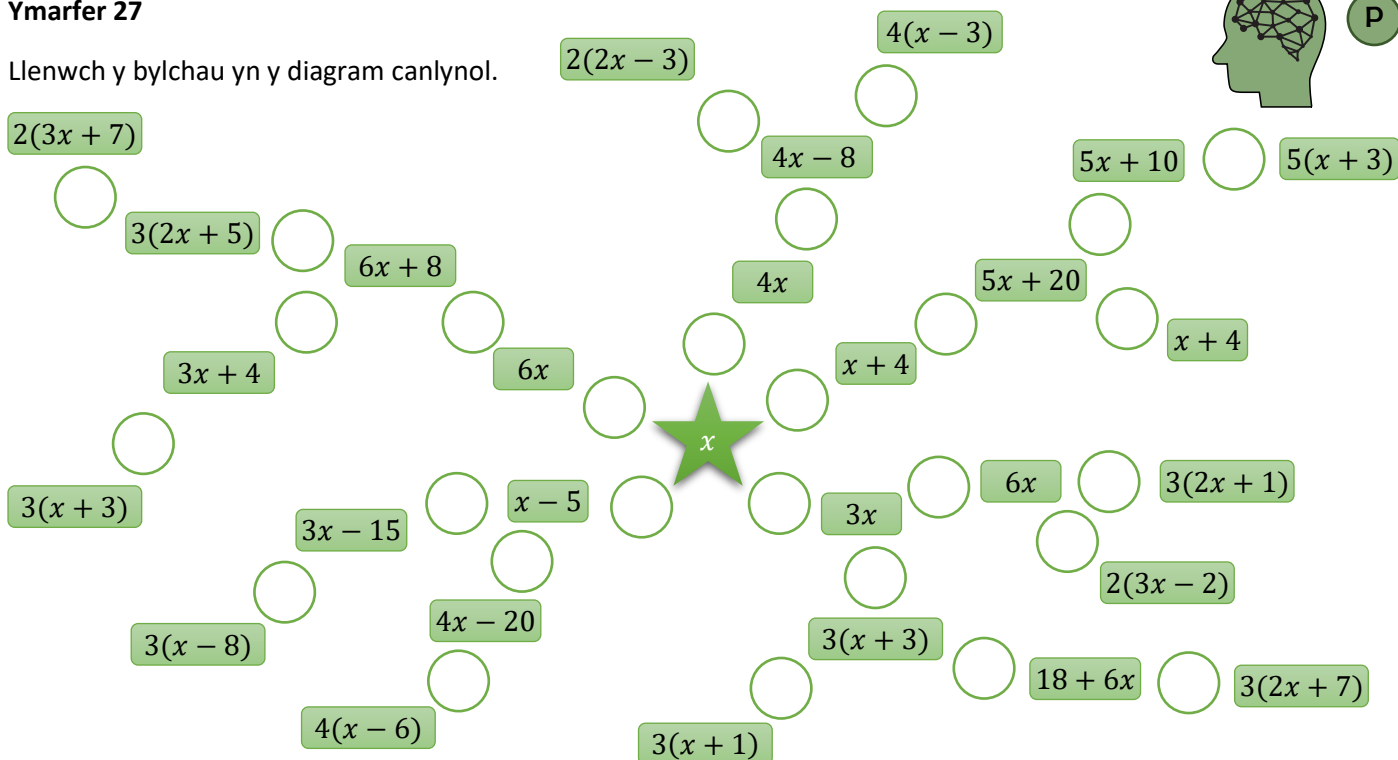
Defnyddio

P



Ymarfer 27

Llenwch y bylchau yn y diagram canlynol.

**Ymarfer 28 (Adolygu)**

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

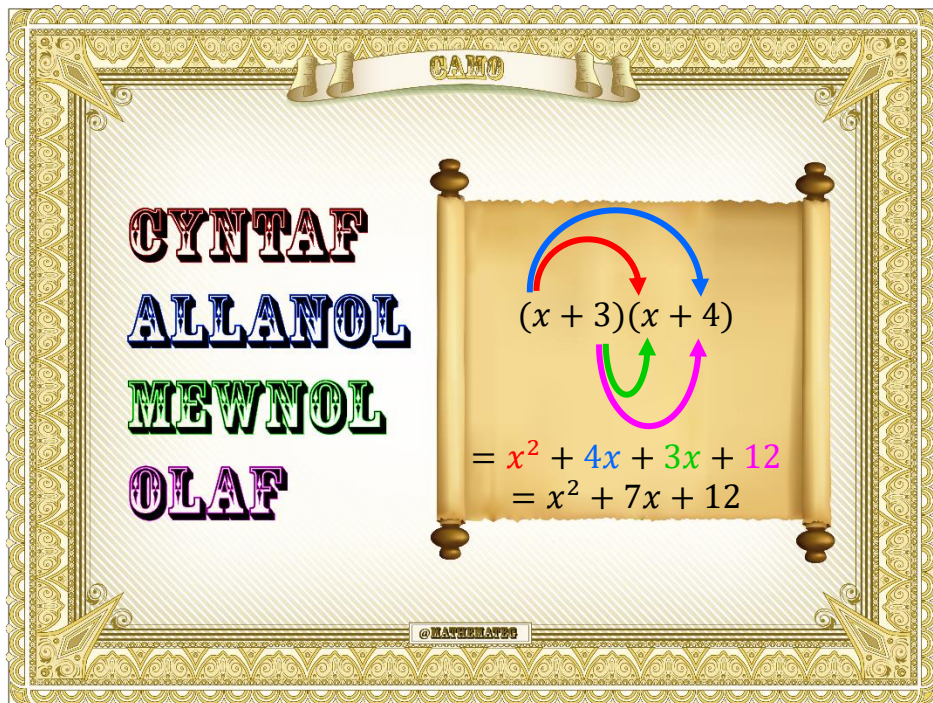
Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Ehangu Cromfachau 2

Haen Uwch

Gadewch i ni'n gyntaf ystyried sut i ehangu cromfach ddwbl ble mae bob cromfach yn cynnwys dau derm yr un.

Dull 1: CAMO



Dull 2: Grid Lluosi

Cwestiwn: $(x + 3)(x + 4)$

	x	3
x	x^2	$3x$
4	$4x$	12

Ateb: $x^2 + 3x + 4x + 12$
 $= x^2 + 7x + 12$



Trwy gyflawni'r pedwar swm lluosu, rydym yn lluosu pob term yn y gromfach gyntaf efo pob term yn yr ail gromfach.

Ymarfer 29

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x + 2)(x + 3)$

(b) $(x + 2)(x + 4)$

(ch) $(x + 3)(x + 3)$

(d) $(x + 3)(x + 5)$

(e) $(x - 2)(x + 3)$

(f) $(x + 2)(x - 3)$

(g) $(x + 7)(x + 8)$

(ng) $(x + 7)(x - 8)$

(i) $(x + 1)(x + 9)$

(j) $(1 - x)(x + 9)$

(ll) $(y + 2)(y + 8)$

(m) $(y - 2)(y + 8)$

(o) $(z + 12)(z + 3)$

(p) $(z + 12)(z - 3)$

(r) $(w + 6)(w + 8)$

(rh) $(w - 6)(w + 8)$

(t) $(f + 9)(f + 8)$

(th) $(9 + f)(8 - f)$

(c) $(x + 2)(x + 5)$

(dd) $(x + 3)(x + 10)$

(ff) $(x - 2)(x - 3)$

(h) $(7 + x)(x + 8)$

(l) $(1 - x)(9 - x)$

(n) $(y + 2)(y - 8)$

(ph) $(z - 12)(3 - z)$

(s) $(w - 6)(w - 8)$

(u) $(f - 9)(8 - f)$

Sialens!

Ehangwch a symleiddiwch y mynegiadau canlynol.

(a) $(x + 2)(x + 3)(x + 4)$

(b) $(x + 4)(x - 4)(x + 4)$

(c) $(x - 5)(x + 3)(x - 1)$

Sgîl

2



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 30

2

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) $(3y + 5)(4y + 10)$

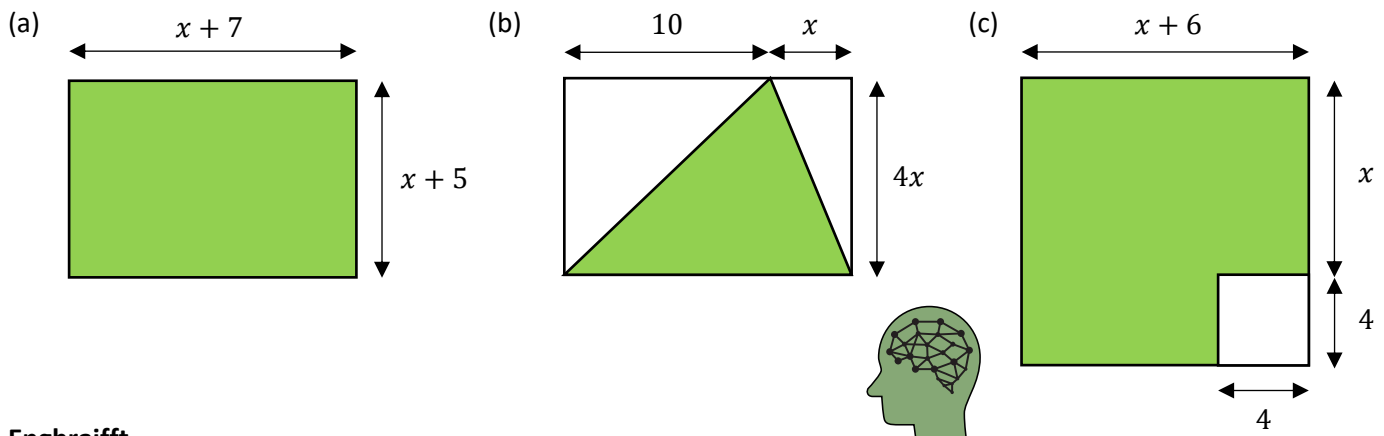
(th) $(7z + 3)(2z - 4)$

(u) $(9w - 6)(4w - 2)$

Ymarfer 31

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.)

Defnyddio

**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 32

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) $(4z - 3)^2$



Sgîl



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 33**

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: Cromfachau 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 34

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

$$(x+3)(x+y+5) = x^2 + xy + 5x + 3x + 3y + 15 \\ = x^2 + xy + 8x + 3y + 15$$

Ymarfer 35

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) $(5y+2)(2x-4y+3)$

(ll) $(5y-2)(2x-4y+3)$

(ll) $(2x+7y+4)(5x+3y+2)$

(m) $(2x+7y+4)(5x-3y+2)$

(n) $(2x+7y-4)(5x-3y-2)$

Ymestyn

2



Yn fan hyn, nid yw'r acronym CAMO yn gweithio. Rhaid lluosio pob term yn y gromfach gyntaf efo pob term yn yr ail gromfach.

Ymarfer 36**Defnyddio**

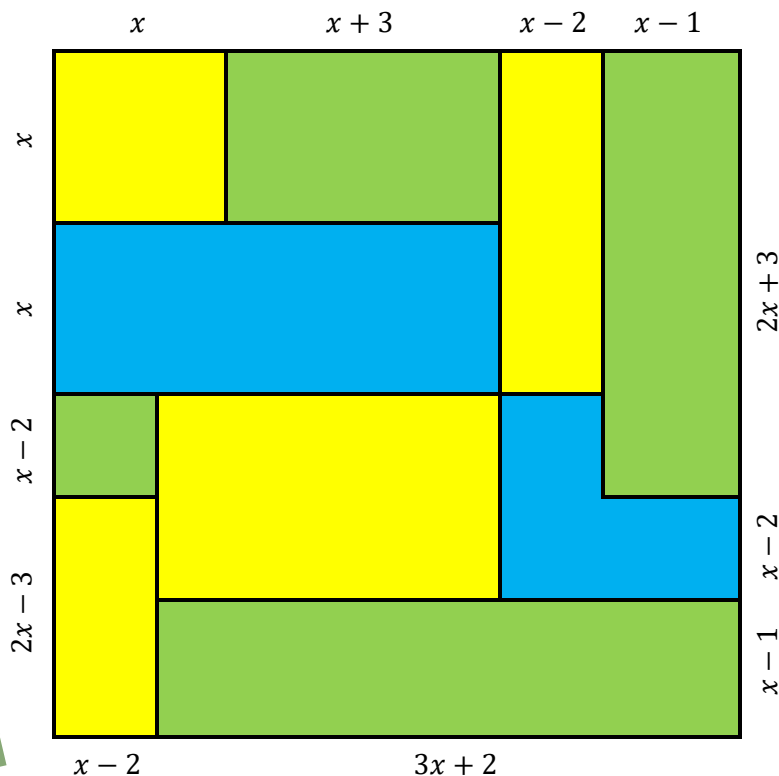
(a) Ysgrifennwch fynegiad algebraidd ar gyfer bob rhanbarth lliw yn y diagram ar y dde.

(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.

**Ymarfer 37 (Adolygu)****Sgîl**

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	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Datrys Hafaliadau 2

Haen Sylfaenol

Adolygu

P

I gychwyn, gadewch i ni adolygu'r gwaith hafaliadau o flwyddyn 8.

Ymarfer 38

Hafaliadau un cam

(a) $x + 6 = 9$

(b) $2x = 28$

(c) $x - 2 = 9$

(ch) $\frac{x}{2} = 10$

(d) $y + 2 = 13$

(dd) $3y = 18$

Hafaliadau dau gam

(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) $\frac{x}{2} + 3 = 9$

(m) $\frac{x}{2} - 3 = 1$

(n) $\frac{y}{4} + 7 = 11$

Hafaliadau tri cham

(o) $3x + 1 = 2x + 27$

(p) $3x - 1 = 2x + 27$

(ph) $4x + 2 = 2x + 34$

(r) $4x - 6 = 2x + 40$

(rh) $5x + 7 = 2x + 37$

(s) $10x - 2 = 5x + 33$

(t) $7x - 3 = 3x - 23$

(th) $10x + 4 = 4x - 38$

(u) $2x + 4 = 5x - 11$

Datrys Hafaliadau efo Cromfachau

Mae dwy ffordd o ddatrys hafaliad fel $2(x + 3) = 16$

Dull 1: Cychwyn trwy ehangu:

$2(x + 3) = 16$

$2x + 6 = 16$

$2x = 10$

$x = 5$

[Ehangu'r gromfach]

[Tynnu 6]

[Rhannu efo 2]

Dull 2: Cychwyn trwy rannu:

$2(x + 3) = 16$

$x + 3 = 8$

$x = 5$

[Rhannu efo 2]

[Tynnu 3]



Ymarfer 39

Datrysych 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) $6(4x - 3) = 150$



Sgîl



Efo rhai hafaliadau, mae'n rhaid cychwyn trwy ehangu'r cromfachau.

Enghraifft

$$3(x + 2) + 2x = 41$$

$$3x + 6 + 2x = 41 \quad [\text{Ehangu'r gromfach}]$$

$$5x + 6 = 41 \quad [\text{Casglu termau}]$$

$$5x = 35 \quad [\text{Tynnu 6}]$$

$$x = 7 \quad [\text{Rhannu efo 5}]$$



$$4(x + 3) = 2(x - 6)$$

$$4x + 12 = 2x - 12 \quad [\text{Ehangu'r cromfachau}]$$

$$2x = -24 \quad [\text{Tynnu } 2x; \text{ tynnu } 12]$$

$$x = -12 \quad [\text{Rhannu efo 2}]$$

**Ymarfer 40**

Datrysych 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 41**

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

$$(a) 4(x + 2) = 2(x + 10)$$

$$(b) 4(x - 2) = 2(x + 10)$$

$$(c) 4(x - 2) = 2(x - 10)$$

$$(ch) 6(2x - 5) = 2(x + 5)$$

$$(d) 6(2x + 5) = 2(x - 5)$$

$$(dd) 6(2x + 5) = -2(x - 50)$$

$$(e) 5(1 - 2y) = 4(5 - 3y)$$

$$(f) 7(x + 3) = 7(3 - x)$$

$$(ff) 5(x + 3) = 2(3x + 10)$$

$$(g) 3x + 2(x + 1) = 3(x + 6)$$

$$(ng) 4 + 2(3 - y) = 6(5 - y)$$

$$(h) x - 3 - 2(2x - 5) = 2(6 - 2x)$$

$$(i) 5x - 3(2 - x) = 2(3x + 10)$$

$$(j) 3(2z + 1) - 5(3z - 2) = -5$$

$$(l) 2(y + 3) = 5(y - 1) - 7(y - 3)$$

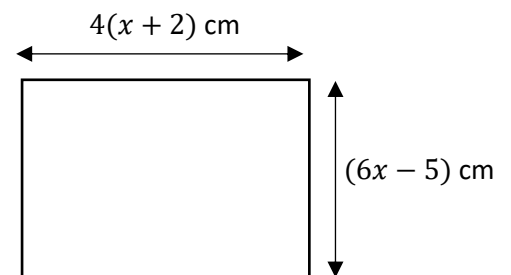
Ymarfer 42

Perimetr y petryal ar y dde yw 46 cm.

(a) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer perimetr y petryal.

(b) Ysgrifennwch a datrysych hafaliad ar gyfer x .

(c) Darganfyddwch arwynebedd y petryal.

**Ymarfer 43**

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.

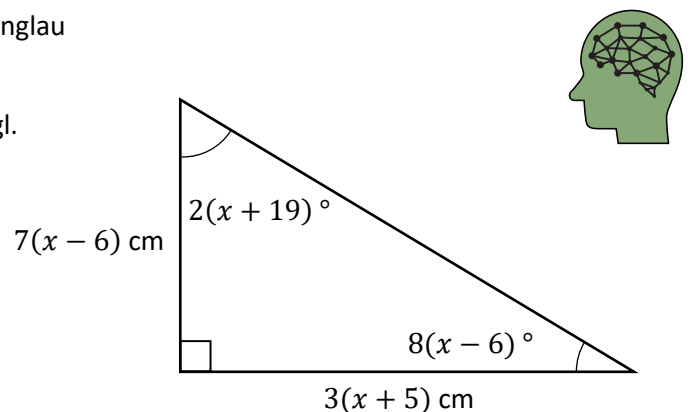
(b) Ysgrifennwch a datrysych hafaliad ar gyfer x .

(c) Cyfrifwch hyd sail ag uchder y triongl.

(ch) Darganfyddwch arwynebedd y triongl.

(d) Cyfrifwch hyd hypotenws y triongl.

(dd) Darganfyddwch berimetr y triongl.



Datrys hafaliadau ble mae cromfach ddwbl yn hafal i sero**Haen Uwch**

Gadewch i ni ystyried sut i ddatrys yr hafaliad

$$(x + 2)(x - 3) = 0$$

Mae'n demtasiwn defnyddio'r gwaith 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 llusoi 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 ddatrasiad** ar gyfer yr hafaliad yma.

$$\begin{array}{lcl} \text{Naill ai } x + 2 = 0 & \text{neu } & x - 3 = 0 \\ x = -2 & & x = 3 \end{array}$$

Ymarfer 44

Datrwsych 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) $(x + 1.5)(x - 2.5) = 0$

**Hafaliadau'n cynnwys ffractsiynau**

Nesaf, gadewch i ni ail-ymweld â sut i ddatrys yr hafaliad

$$\frac{x}{2} = 4$$

Haen Sylfaenol

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 llusoi efo dau, fel bod

$$\begin{array}{l} x = 4 \times 2 \\ x = 8 \end{array}$$

Gallwn ddefnyddio'r syniad o luosi er mwyn dadwneud swm rhannu er mwyn datrys amrywiaeth o hafaliadau sy'n cynnwys ffractsiynau. Os oes ffractsiwn **yn unig** ar ochr chwith yr hafaliad, y cam cyntaf yw **llusoi** bob ochr yr hafaliad efo gwaelod y ffractsiwn. Ond, os oes **mwyl** na ffractsiwn yn unig ar ochr chwith yr hafaliad, yna rhaid gwneud **rhywbeth arall** i gychwyn.

Ymarfer 45

Llenwch y tabl canlynol i ddangos pa gam sydd ei angen i gychwyn datrys yr hafaliad.

Hafaliad	Cam cyntaf i ddatrys	Hafaliad	Cam cyntaf i ddatrys
$\frac{x}{2} = 4$	Llusoi efo dau	$\frac{x}{2} - 3 = 4$	Adio tri
$\frac{x}{4} = 5$		$\frac{x}{4} + 2 = 5$	
$\frac{x}{3} - 1 = 7$		$\frac{x}{8} = 3$	
$\frac{x}{8} + 4 = 9$		$\frac{x}{7} = 2$	
$\frac{x}{10} = 3$		$\frac{x}{5} - 9 = 2$	

Ymarfer 46

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(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**

Arbrofwch efo'r wefan www.gridalgebra.com i ffurfio mynegiadau algebraidd ac ystyried sut i ddatrys hafaliadau sy'n cynnwys y mynegiadau hyn.

Enghraifft

$$\frac{x+2}{4} = 7$$

$$x + 2 = 7 \times 4$$

$$x + 2 = 28$$

$$x = 26$$

[Lluosi efo 4]

[Tynnu 2]

$$\frac{8}{x} = 4$$

$$8 = 4 \times x$$

$$8 = 4x$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

[Lluosi efo x]

[Cyfnewid ochrau]

[Rhannu efo 4]

Wyth rhannu efo
pa rif sy'n rhoi'r
ateb pedwar?

**Ymarfer 47**

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(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) $\frac{2x-4}{3} + 6 = 10$

**Ymarfer 48**

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(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) $\frac{24}{x} + 3 = 11$



Ymarfer 49

P

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(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

$$\frac{x}{2} = 3x - 20$$

$$x = 2(3x - 20)$$

$$x = 6x - 40$$

$$6x - 40 = x$$

$$5x = 40$$

$$x = 8$$

[Lluosi efo 2]

[Ehangu'r gromfach]

[Cyfnewid ochrau]

[Tynnu x ; adio 40]

[Rhannu efo 5]

$$\frac{7}{2x+1} = 3$$

$$7 = 3(2x + 1)$$

$$7 = 6x + 3$$

$$6x + 3 = 7$$

$$6x = 4$$

$$x = \frac{4}{6}$$

$$x = \frac{2}{3}$$

[Lluosi efo $2x + 1$]

[Ehangu'r gromfach]

[Cyfnewid ochrau]

[Tynnu 3]

[Rhannu efo 6]

[Symleiddio'r ffracsiwn]



Ymarfer 50

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(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

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(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.

Dull 1: Lluosi efo pob enwadur, yn ei dro

$$\frac{5x-8}{2} = \frac{3x+12}{4}$$

$$5x-8 = \frac{2(3x+12)}{4}$$

$$4(5x-8) = 2(3x+12)$$

$$20x-32 = 6x+24$$

$$14x = 56$$

$$x = 4$$

[Lluosi efo 2]

[Lluosi efo 4]

[Ehangu'r cromfachau]

[Adio 32; tynnu 6x]

[Rhannu efo 14]

Dull 2: Lluosi efo cyfenwadr lleiaf y ffracsiynau.

$$\frac{5x-8}{2} = \frac{3x+12}{4}$$

Cyfenwadr lleiaf 2 a 4 yw 4.

$$4 \times \left(\frac{5x-8}{2}\right) = 4 \times \left(\frac{3x+12}{4}\right)$$

$$2(5x-8) = 3x+12$$

$$10x-16 = 3x+12$$

$$7x = 28$$

$$x = 4$$

[Lluosi efo 4]

[Symleiddio]

[Ehangu'r gromfach]

[Adio 16; tynnu 3x]

[Rhannu efo 7]

**Ymarfer 52**

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

$$(a) \frac{5x-8}{2} = \frac{7x+2}{4}$$

$$(b) \frac{5x-8}{2} = \frac{x+2}{4}$$

$$(c) \frac{5x-8}{2} = \frac{5x+8}{3}$$

$$(ch) \frac{8x-4}{4} = \frac{8x+7}{5}$$

$$(d) \frac{3x+4}{2} = \frac{7x-6}{4}$$

$$(dd) \frac{4x+2}{3} = \frac{15x-3}{6}$$

$$(e) \frac{8x-7}{5} = \frac{9x+14}{10}$$

$$(f) \frac{4-4x}{9} = \frac{6x-6}{5}$$

$$(ff) \frac{4x+2}{6} = \frac{5x+7}{9}$$

$$(g) \frac{7x+5}{8} = \frac{4x+4}{4}$$

$$(ng) \frac{-8x-3}{5} = \frac{-6x-1}{5}$$

$$(h) \frac{6x-6}{4} = \frac{5x-3}{2}$$

$$(i) \frac{3x-6}{6} = \frac{2x+4}{8}$$

$$(j) \frac{6x+2}{2} = \frac{6x+7}{5}$$

$$(l) \frac{4-3x}{7} = \frac{6x+3}{8}$$

**Enghraifft**Datrysych 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 cyfenwadr lleiaf y ffracsiynau.

$$\frac{5x+2}{3} + \frac{7x+4}{6} = 7$$

Cyfenwadr lleiaf 3 a 6 yw 6.

$$6 \times \left(\frac{5x+2}{3} + \frac{7x+4}{6}\right) = 7 \times 6$$

$$2(5x+2) + 7x+4 = 42$$

$$10x+4+7x+4 = 42$$

$$17x+8 = 42$$

$$17x = 34$$

$$x = 2$$

[Lluosi efo 6]

[Symleiddio]

[Ehangu'r gromfach]

[Casglu termau]

[Tynnu 8]

[Rhannu efo 17]



Ymarfer 53

23

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(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) $\frac{2x+4}{7} - \frac{4x-2}{3} = -4$

**Ymarfer 54 (Adolygu)**

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(a) $2(x+7) = 18$

(b) $3(2x-5) = 21$

(c) $4(x+5) - 4 = 20$

(ch) $5(x-2) - 3x = 12$

(d) $4(x-3) = 2(x+2)$

(dd) $2(y-3) = y+10$

(e) $(x+5)(x-2) = 0$

(f) $(x-6)(x+3) = 0$

(ff) $\frac{x}{2} = 7$

(g) $\frac{x}{3} + 4 = 14$

(ng) $\frac{x+2}{2} = 6$

(h) $\frac{2x+3}{3} + 1 = 12$

(i) $\frac{8}{x} = 2$

(j) $\frac{12}{y} + 3 = 9$

(l) $\frac{1}{3x} = 3$

(ll) $\frac{2}{5y} - 1 = 4$

(m) $\frac{2x+1}{2} = \frac{3x+10}{4}$

(n) $\frac{2x-5}{3} = \frac{x+5}{4}$

Ymarfer 55 (Adolygu)

Datrysych yr hafaliadau canlynol.

(a) $\frac{x}{2} = x-3$

(b) $\frac{3x}{2} + 5 = x+12$

(c) $\frac{21}{2x-1} = 3$

(ch) $\frac{51}{3x+2} + 5 = 8$

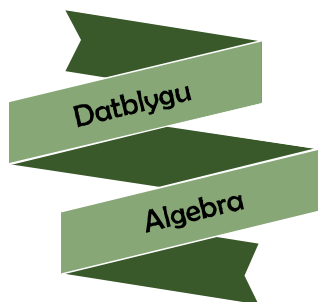
(d) $\frac{2x+4}{2} + \frac{2x+4}{3} = 5$

(dd) $\frac{5x+4}{2} - \frac{9x+4}{5} = 4$

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

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!





Enw:

Canran yn y prawf:

Yn gwybod
y gwaith?Angen
adolygu?Cwestiwn
yn y prawfYn gywir
yn y
prawf?

Rwy'n gwybod sut i ddarganfod nfed term dilyniant llinol , e.e. 9, 13, 17, 21, 25,			2	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio'r fformiwla ar gyfer nfed 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 nfed term .			4	
Rwy'n gallu darganfod yr nfed 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 mwya 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 ehangu cromfach ddwbl , e.e. $(x + 5)(x - 2)$.			9	
Rwy'n gallu ehangu cromfach sengl wedi'i sgwario , e.e. $(2z + 11)^2$.			9	
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. $(x + 6)(x - 5) = 0$.			6	
Rwy'n gallu datrys hafaliadau sy'n cynnwys un ffracsiwn , e.e. $\frac{x+5}{4} = 12$.			6, 8	
Rwy'n gallu datrys hafaliadau sy'n cynnwys mwya nag un ffracsiwn , e.e. $\frac{4x+1}{3} = \frac{2x-4}{6}$.			7, 8	



Yr Adran Fathemateg

9

Trin Data ac

Ystadegaeth 3

Fersiwn
3.0
07/2025

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Y Cylch Trin Data Dilyniannol	Ffeithlun yn egluro'r cylch trin data dilyniannol.	3
Tebygolrwydd fel Ffracsiwn	Ysgrifennu tebygolrwydd digwyddiad fel ffracsiwn. Y tebygolrwydd na fydd rhywbeth yn digwydd. Diagramau gofod sampl. Amllder disgwylidig.	4
Y Canolrif	Cyfrifo'r canolrif. Cyfrifo'r canolrif o dabl. Cymharu dau ddosraniad.	11
Y Dosbarth Canolrifol	Ffeindio'r dosbarth canolrifol neu'r amcangyfrif o'r canolrif.	18
Yr Amrediad Rhyngchwartel	Cyfrifo amrediad rhyngchwartel set o ddata.	21
Diagramau Amllder Cronnus	Tabl amllder cronnus. Llunio diagram amllder cronnus. Amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel.	24
Ymchwiliad	Rhoi'r cylch trin data dilyniannol ar waith.	31

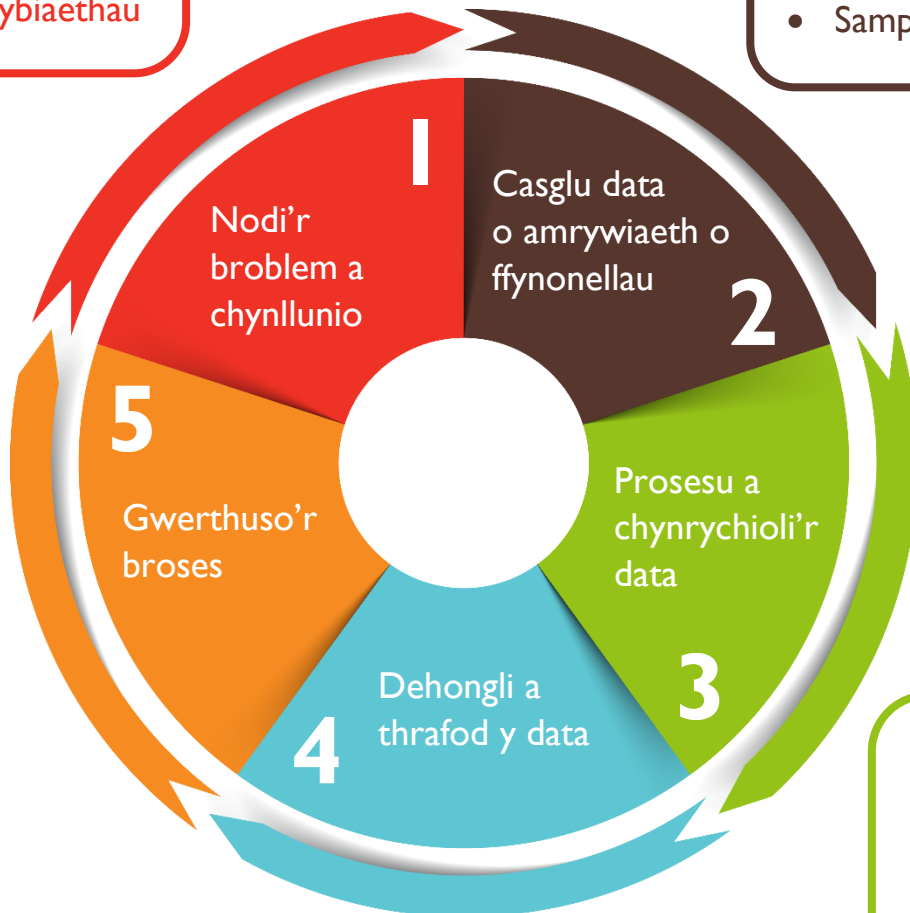


Y Cylch Trin Data Dilyniannol

- Dylunio holiadur
- Beirniadu cwestiynau
- Rhagdybiaethau



- Mathau o ddata
- Hapsamplu syml
- Samplu systematig
- Samplu haenedig



- Y cymedr
- Yr amrediad
- Y modd
- Y canolrif
- Yr amrediad rhyngchwartel
- Diagramau blwch a blewyn
- Dewis y cyfartaledd mwyaf addas
- Cymharu cyfartaleddau

- Siartiau bar
- Diagramau amlder
- Siartiau cylch
- Pictogramau
- Diagramau llinellau fertigol
- Graffiau llinell
- Diagramau gwasgariad
- Diagramau amlder cronus
- Polygonau amlder



Tebygolrwydd fel Ffracsiwn

Ymarfer 1

Adolygu

2

(a) Defnyddiwch “dim siawns”; “siawns isel”; “siawns deg”; “siawns dda” neu “sigr” 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 $\frac{4}{6}$.



Ymarfer 2

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?

Sgîl

2



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 3

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 4

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 5

2

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:

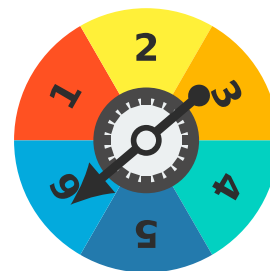
- (a) Eilrif? (b) Lluosrif 5?
 (c) Lluosrif 3? (ch) Ffactor o 10?
 (d) Ffactor o 16? (dd) Rhif un digid?
 (e) Rhif cysefin? (f) Rhif sgwâr?
 (ff) Rhif ciwb? (g) Ffactor o 60 sy'n eilrif?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Ymarfer 6

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 7

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 wobwr.

- (a) Rhif ticed Karen yw 125. Beth yw'r tebygolrwydd y bydd Karen yn ennill y brif wobwr?
 (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 wobwr yw 5%. Faint o dicedi mae Rob wedi prynu?

**Cardiau Chwarae**

Dyma'r 52 cerdyn sydd mewn pecyn cyffredin o gardiau chwarae.

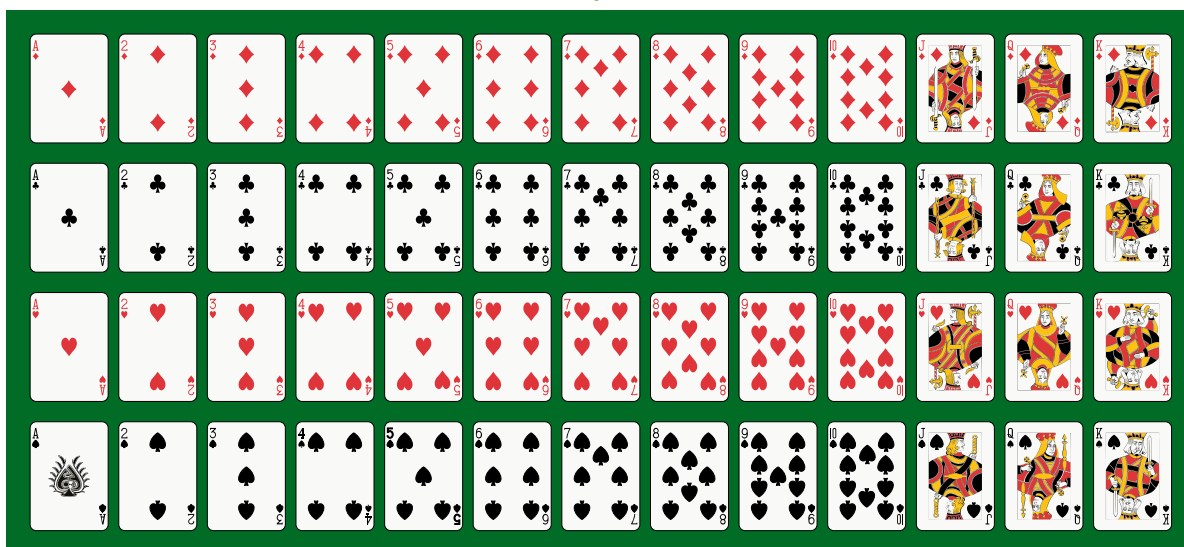
Does dim *joceri* mewn pecyn cyffredin o gardiau chwarae.

Diemwntau
(Diamonds)

Clybiau
(Clubs)

Calonnau
(Hearts)

Rhawiau
(Spades)



Âs
(Ace)

2

3

4

5

6

7

8

9

10

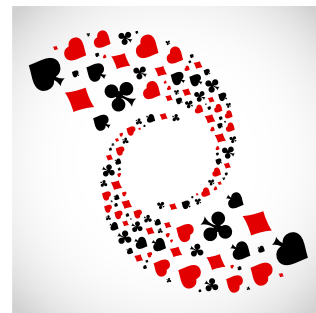
Jac Brenhines Brenin
(Jack) (Queen) (King)

Ymarfer 8

2

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 (<i>face card</i>)? |
| (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 = $1 - \text{y tebygolrwydd y bydd rhywbeth yn digwydd}$.

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 9

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 wynebaw, wedi eu rhifo o 1 i 20.



Ymarfer 10

(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?

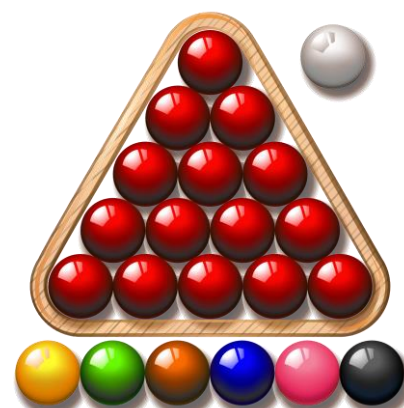
(ch) Y tebygolrwydd y bydd tîm rygbi'r ysgol yn ennill eu gêm nesaf yw 60%. Y tebygolrwydd y byddant yn colli yw 35%. Beth yw'r tebygolrwydd y byddant yn cael gêm gyfartal?



Ymarfer 11

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. |



Ymarfer 12

2

Mae'r troellwr a ddangosir ar y dde yn cael ei droelli unwaith.
Beth yw'r tebygolrwydd y bydd yn glanio ar:

- (a) 7
(c) Rhif llai na 7
(d) Lluosrif 4
(e) Rhif dau ddigid
(ff) Ffactor o 9
(ng) Rhif sgwâr
- (b) Rhif nad yw'n 7
(ch) Rhif nad yw'n llai na 7
(dd) Rhif nad yw'n lluosrif 4
(f) Rhif un digid
(g) Rhif nad yw'n ffactor o 9
(h) Rhif nad yw'n rhif sgwâr

**Ras y Malwod**

Rholiwch dau ddis, naill ai'n ffisegol, efo'ch cyfrifiannell neu efo'r wefan mathigon.org. Adiwcw y rhifau sy'n ymddangos a symudwch y falwoden berthnasol ymlaen un sgwâr. Ailadroddwch nes bod un falwoden wedi cyrraedd y sgwâr gwyrdd ar yr ochr dde. Cymharwch eich enillydd chi efo enillydd gweddill y dosbarth. A allwch egluro beth sy'n digwydd?



Malwoden												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

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 $6 \times 2 = 12$ 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 hun¹. Bydd hyn yn gwneud ateb rhannau (b) ac (c) o'r cwestiwn yn haws.

		Rhif ar y dis glas					
Rhif ar y dis coch	×	1	2	3	4	5	6
	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 $6 \times 6 = 36$ 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 13

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?



2

¹ Yn dechnegol, mae hwn yn gwneud y diagram gosod sampl yn **dabl dwy ffordd**.

Ymarfer 14

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?

Amllder Disgwyliedig

Gallwn ddefnyddio tebygolrwydd i ragfynegi pa mor aml y bydd canlyniad yn digwydd, sef **amlder disgwyliedig** y canlyniad.

$$\text{Amllder Disgwyliedig} = \text{Tebygolrwydd} \times \text{Nifer y Cynigion}$$

Enghraifft

Y tebygolrwydd o rollo 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 lluosio'r tebygolrwydd efo'r nifer o weithiau mae David yn rholio'r dis.

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} \times 120 &= 120 \div 6 \\ &= 20. \end{aligned}$$

**Ymarfer 15**

- (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?

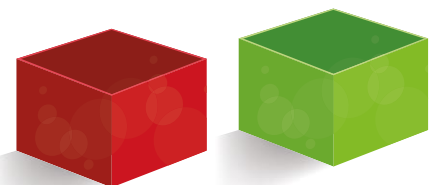
(ch) Mae'r tebygolrwydd y bydd Robert yn mynd i feicio ar unrhyw ddiwrnod yn 0.2. Mae 30 o ddiwrnodau ym mis Mehefin. Ar faint o ddiwrnodau ym mis Mehefin y gallech chi ddisgwyl i Robert fynd i feicio?

**Ymarfer 16**

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 17

2

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 18 (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	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Y Canolrif



Mae'r **canolrif** yn un o'r tri chyfartaledd² 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 19

Beth yw canolrif y rhifau canlynol?

- 2, 5, 9, 14, 19
- 7, 2, 4, 1, 9
- 2, 4, 8, 10
- 18, 3, 14, 20, 9, 15



Sgîl

3

- 24, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- 13, 15, 12, 18, 12, 15, 19
- 30, 31, 34, 35, 37, 37, 37, 38, 39, 39
- 41, 28, 39, 15, 23, 32, 49, 30



² Mae cyfartaledd yn rif sy'n ceisio cynrychioli'r gwerth canolig neu'r gwerth nodweddiadol mewn set o ddata.

Ymarfer 20

Defnyddio

Dyma ychydig o wybodaeth am bump o blant.

3



Dylan

Taldra: 135 cm
Pwysau: 43 kg
Maint esgid: 3

Meinir

Taldra: 136 cm
Pwysau: 40 kg
Maint esgid: 4

Cai

Taldra: 140 cm
Pwysau: 41 kg
Maint esgid: 5

Gwilym

Taldra: 147 cm
Pwysau: 49 kg
Maint esgid: 4

Hannah

Taldra: 149 cm
Pwysau: 47 kg
Maint esgid: 3

- Beth yw taldra canolrifol y 5 plentyn yma?
- Pa rai o'r plant sy'n fyrrach na'r taldra canolrifol?
- Beth yw pwysau canolrifol y 5 plentyn yma?
- Pa rai o'r plant sy'n drymarch na'r pwysau canolrifol?
- Beth yw maint canolrifol esgidiau'r 5 plentyn yma?
- Pwy sydd efo esgidiau sy'n fwy na'r maint canolrifol?

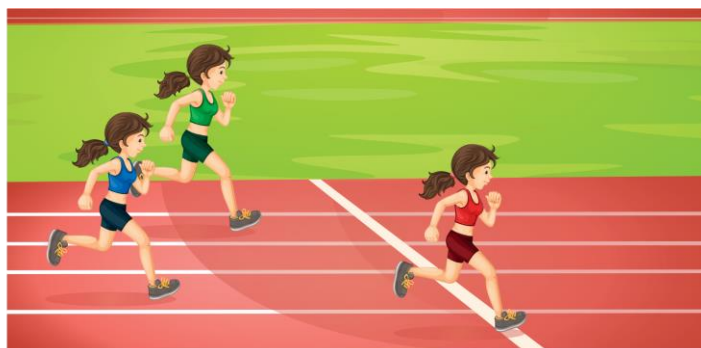


Ymarfer 21

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.

- Darganfyddwch yr amser canolrifol a gymerwyd i redeg y ras.
- Faint o ferched oedd yn gyflymach na'r amser canolrifol?



Ymarfer 22

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

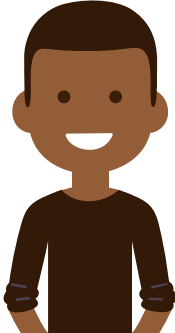
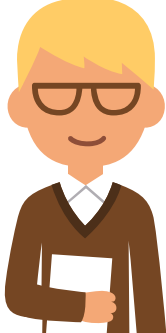
- Beth oedd y tymheredd canolrifol am hanner nos yn Abergele ym mis Tachwedd?
- Pe bai'r mesuriad 10°C wedi bod yn -10°C yn lle, beth fyddai'r tymheredd canolrifol wedi bod?
- Pe bai'r tymheredd wedi bod 2°C yn gynhesach **bob diwrnod**, beth fyddai'r tymheredd canolrifol wedi bod?



Ymarfer 23

3

Dyma ychydig o wybodaeth am 6 o ddynion.

John Oed: 40 Taldra: 175 cm Gwasg: 34"	Eifion Oed: 25 Taldra: 172 cm Gwasg: 32"	Steven Oed: 30 Taldra: 180 cm Gwasg: 34"	Bob Oed: 44 Taldra: 168 cm Gwasg: 36"	Harry Oed: 19 Taldra: 170 cm Gwasg: 32"	James Oed: 34 Taldra: 168 cm 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, 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 24

Sgîl

3

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 25

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 26**

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 27

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 amllder cronnus ar dudalen 24.



Enghraifft

Beth yw'r 20fed eitem data yn y data uchod?

Ateb: Gadewch i ni ychwanegu colofn arall i'r tabl uchod, colofn **amllder cronnus**, sy'n cofnodi faint o ddysgwyr yr ydym wedi eu hystyried hyd yma.

Maint esgid	Nifer o ddysgwyr	Amllder 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 28

3



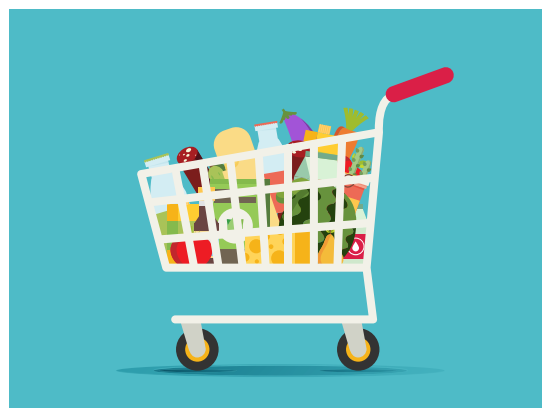
Ar gyfer y data uchod am faint esgid dysgwyr 9E, darganfyddwch werth yr eitemau data canlynol.

- (a) 2il (b) 10fed (c) 13eg (ch) 19eg (d) 21ain (dd) 25ain (e) 27ain

Ymarfer 29

Holwyd 40 person yn y stryd sawl gwaith oeddent wedi bod i'r archfarchnad yn ystod y pythefnos diwethaf.

Nifer o weithiau	Amllder
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 $28 \div 2 = 14$, 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 30

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	Amllder
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	Amllder
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	Amllder
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	Amllder
0	4
1	5
2	3
3	2
4	1

(f) Nifer y dalenni o bapur mewn pagedi 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	Amllder
0	5
1	7
2	10
3	6
4	3

Ymarfer 31

Mae'r ymarfer yma'n cyfeirio at y data uchod o Ymarfer 30.

(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 pagedi 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

Ymarfer 32



Defnyddio

3

(a) Mae Megan a Miriam yn bowllo 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 blismyn a grŵp o athrawon yn nodi sawl awr roedden nhw'n treulio ar y we mewn wythnos.

Plismyn	20	17	35	14	18	24	19	38	15
Athrawon	32	14	8	27	33	17	19	25	32

Defnyddiwch y canolrif i benderfynu pwy (plismyn neu athrawon) 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 ddysgwyr 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 dysgwyr yma?

Mae uchder 12 o ddysgwyr 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 dysgwyr 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	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

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	Amllder
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 amllder 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 $26 \div 2 = 13$.)

(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.
- (Set 1 yn unig.) 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	Amllder	Amllder 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 33

Darganfyddwch y dosbarth canolrifol ar gyfer y setiau data canlynol.



Sgîl

3

(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	Amllder
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	Amllder
100–124	1
125–149	9
150–174	8
175–199	5
200–224	2

(d)

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

(dd)

Nifer y fferins mewn jar	Amllder
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 34

Darganfyddwch y dosbarth modd ar gyfer yr holl setiau data yn Ymarfer 33.

Adolygu

Ymarfer 35

3

Darganfyddwch yr amcangyfrif o'r canolrif ar gyfer y setiau data canlynol.

(a)

Nifer y teithiau trên mewn blwyddyn ar gyfer grŵp o fyfyrwyr	Amllder
0–5	40
6–10	24
11–15	16

(b)

Yr amser, a , a gymerwyd i gwblhau ras, mewn munudau	Amllder
$20 \leq a < 25$	5
$25 \leq a < 30$	11
$30 \leq a < 35$	9
$35 \leq a < 40$	13
$40 \leq a < 45$	12

(c)

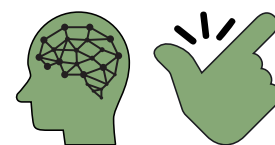
Cylchedd pen pobl mewn ffatri, c , mewn cm	Amllder
$50 \leq c < 54$	31
$54 \leq c < 58$	10
$58 \leq c < 62$	16
$62 \leq c < 66$	5

(ch)

Trwch llyfrau mewn llyfrgell, t , mewn mm	Amllder
$0 \leq t < 10$	5
$10 \leq t < 20$	26
$20 \leq t < 30$	19
$30 \leq t < 40$	39
$40 \leq t < 50$	11

(d)

Hyd galwad ffôn i'r funud agosaf	Amllder
1–5	27
6–10	33
11–15	28
16–20	15
21–25	10
26–30	7



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Yr Amrediad Rhyngchwartel

Haen Uwch

Mae'r **amrediad rhyngchwartel** yn un o'r ddau **fesur o wasgariad**³ rydym yn astudio yn yr ysgol.

Blwyddyn 7	Blwyddyn 9
Amrediad	Amrediad Rhyngchwartel

Ymarfer 36

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

Adolygu



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**.



³ 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 chwarter isaf yw canolrif y **5 eitem data cyntaf**, a'r chwarter 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 chwarter isaf yw canolrif yr eitemau data **coch**, sef 37. Y chwarter uchaf yw canolrif yr eitemau data **glas**, sef 42. Mae'n dilyn mai'r amrediad rhyngchwarter 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 chwarter isaf yw canolrif yr holl eitemau data **cyn yr un yn y canol**, a'r chwarter 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 chwarter isaf yw canolrif yr eitemau data **coch**, sef 36. Y chwarter uchaf yw canolrif yr eitemau data **glas**, sef 42. Mae'n dilyn mai'r amrediad rhyngchwarter yw $42 - 36 = 6$. Sylwch fod yr amrediad rhyngchwarter yma (6) yn debyg iawn i'r amrediad rhyngchwarter gynt (5) ar gyfer y 10 diwrnod cyntaf. Nid yw'r allanolyn (0) wedi cael gymaint o effaith ar yr amrediad rhyngchwarter ag a gafodd ar yr amrediad (newidiodd yr amrediad o fod yn 23 i fod yn 51).

Ymarfer 37

Cyfrifwch yr amrediad rhyngchwarter 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

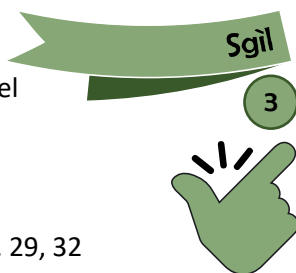
(dd) 32, 74, 29, 27, 73, 98, 17, 39, 24, 51, 39, 60, 33

(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 rhyngchwarter y set data isod yw 10. Beth yw gwerthoedd posibl yr eitem data coll?

23, 17, 32, 19, 24, 28, ?



Nodyn

Mae mathemategwyr a phecynnau meddalwedd yn amrywio o ran sut maent yn cyfrifo'r chwarter isaf a'r chwarter uchaf – nid oes cytundeb ar ddull safonol! Mae hyn yn golygu y bydd dulliau gwahanol o gyfrifo'r chwarter isaf a'r chwarter 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 chwarter isaf a'r chwarter uchaf. (Bydd angen defnyddio'r fformiwlâu `QUARTILE.EXC` a `QUARTILE.INC`.)

Ymarfer 38

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 y 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 rhyngchwarter Cerys ag amrediad rhyngchwarter Rebecca.

(c) Yn ôl yr amrediad, pwy oedd fwyaf cyson (*most consistent*) wrth redeg?

(ch) Yn ôl yr amrediad rhyngchwarter, 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 rhyngchwarter) 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.

Defnyddio

3



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Diagramau Amllder Cronnus

Haen Uwch

Tabl Amllder Cronnus

Fel yr ydym wedi gweld yn barod yn y pecyn yma, mae'n ddefnyddiol weithiau ystyried **amllder cronnus** set o ddata, ble rydym yn cofnodi cyfanswm yr amllderau 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 (l mm)	Amllder
$0 < l \leq 10$	3
$10 < l \leq 20$	14
$20 < l \leq 30$	35
$30 < l \leq 40$	8



Gallwn ychwanegu colofn **amllder cronnus** i'r tabl uchod, colofn sy'n cofnodi cyfanswm yr holl eitemau data hyd yma. (I gyfrifo'r amllder cronnus nesaf, rydym yn adio'r amllder cronnus presennol at yr amllder nesaf.)

Lled y llyfr (l mm)	Amllder	Amllder Cronnus
$0 < l \leq 10$	3	3
$10 < l \leq 20$	14	17
$20 < l \leq 30$	35	52
$30 < l \leq 40$	8	60

(Mae $3 + 14 = 17$)
(Mae $17 + 35 = 52$)
(Mae $52 + 8 = 60$)



Mae'r golofn amllder cronnus hefyd yn ymddangos mewn **tabl amllder cronnus**, ble rydym yn nodi'r **cyfwng dosbarth** sy'n cyfateb i bob amllder cronnus.

Lled y llyfr (l mm)	Amllder Cronnus
$l \leq 0$	0
$l \leq 10$	3
$l \leq 20$	17
$l \leq 30$	52
$l \leq 40$	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. $10 < l \leq 20$) a'r cyfyngau dosbarth yn y tabl amllder cronnus (e.e. $l \leq 20$).

Ymarfer 39

Lluniwch dabl amllder cronnus ar gyfer bob un o'r setiau data canlynol.

(a) Lled y llyfrau ar silff mewn llyfrgell. (b) Taldra 60 o ddisgyblion.

Lled y llyfr (l mm)	Amllder
$0 < l \leq 10$	4
$10 < l \leq 20$	14
$20 < l \leq 30$	36
$30 < l \leq 40$	21
$40 < l \leq 50$	5

Taldra (t cm)	Amllder
$148 < t \leq 152$	2
$152 < t \leq 156$	6
$156 < t \leq 160$	17
$160 < t \leq 164$	22
$164 < t \leq 168$	10
$168 < t \leq 172$	3

(c) Sŵn 60 eitem o offer trydanol.

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

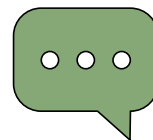


Sgîl

3

Enghraifft

Wrth ffurfio tabl amllder cronnu, 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 (blynnyddoedd)	Amllder
11 – 15	12
16 – 20	16
21 – 25	11
26 – 30	8
31 – 35	3

→

Oedran (b o flynyddoedd)	Amllder 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	Amllder
50 – 69	5
70 – 89	14
90 – 109	28
110 – 129	41
130 – 149	12

→

Hyd (h cm)	Amllder 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 40

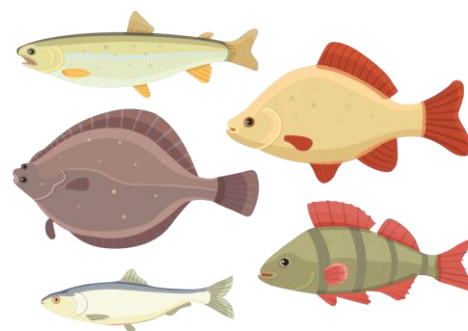
Lluniwch dabl amllder cronnu ar gyfer bob un o'r setiau data canlynol.

(a) Oedran aelodau clwb golff.

Oedran (blynnyddoedd)	Amllder
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	Amllder
6 – 10	27
11 – 15	21
16 – 20	18
21 – 25	10
26 – 30	4



(c) Cost paned o de mewn 200 gaffi.

Cost (£)	Amllder
£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	Amllder
141 – 150	12
151 – 160	29
161 – 170	17
171 – 180	2



Llunio Diagramau Amllder Cronnus

Mae'n bosib llunio diagram amllder cronnus ar gyfer y mathau canlynol o ddata.

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



Enghraifft

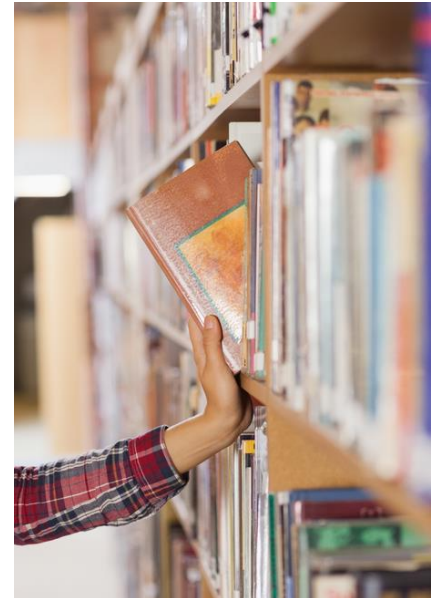
Gadewch i ni ystyried eto'r data am led llyfrau ar silff mewn llyfrgell, o gychwyn y bennod yma.

Tabl Amllder

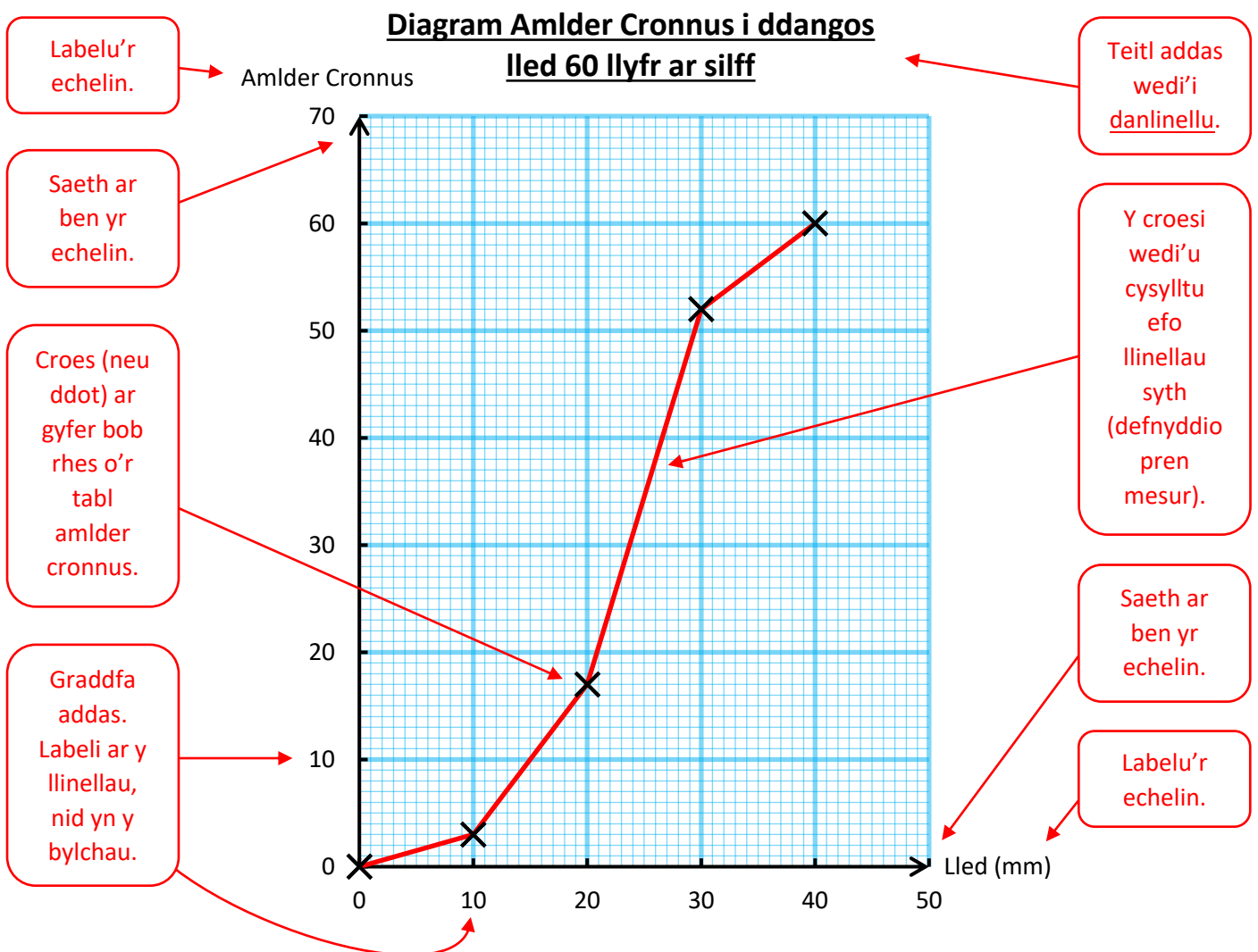
Lled y llyfr (// mm)	Amllder
$0 < // \leq 10$	3
$10 < // \leq 20$	14
$20 < // \leq 30$	35
$30 < // \leq 40$	8

Tabl Amllder Cronnus

Lled y llyfr (// mm)	Amllder Cronnus
$// \leq 0$	0
$// \leq 10$	3
$// \leq 20$	17
$// \leq 30$	52
$// \leq 40$	60



Dyma'r diagram amllder cronnus ar gyfer y data uchod.



Nodyn: Mae rhai gwerslyfrau'n cysylltu'r pwyntiau mewn diagram amllder cronnus efo cromlin esmwyth, nid efo llinellau syth.

Ymarfer 41

3

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 amllder cron nus ar gyfer y data.

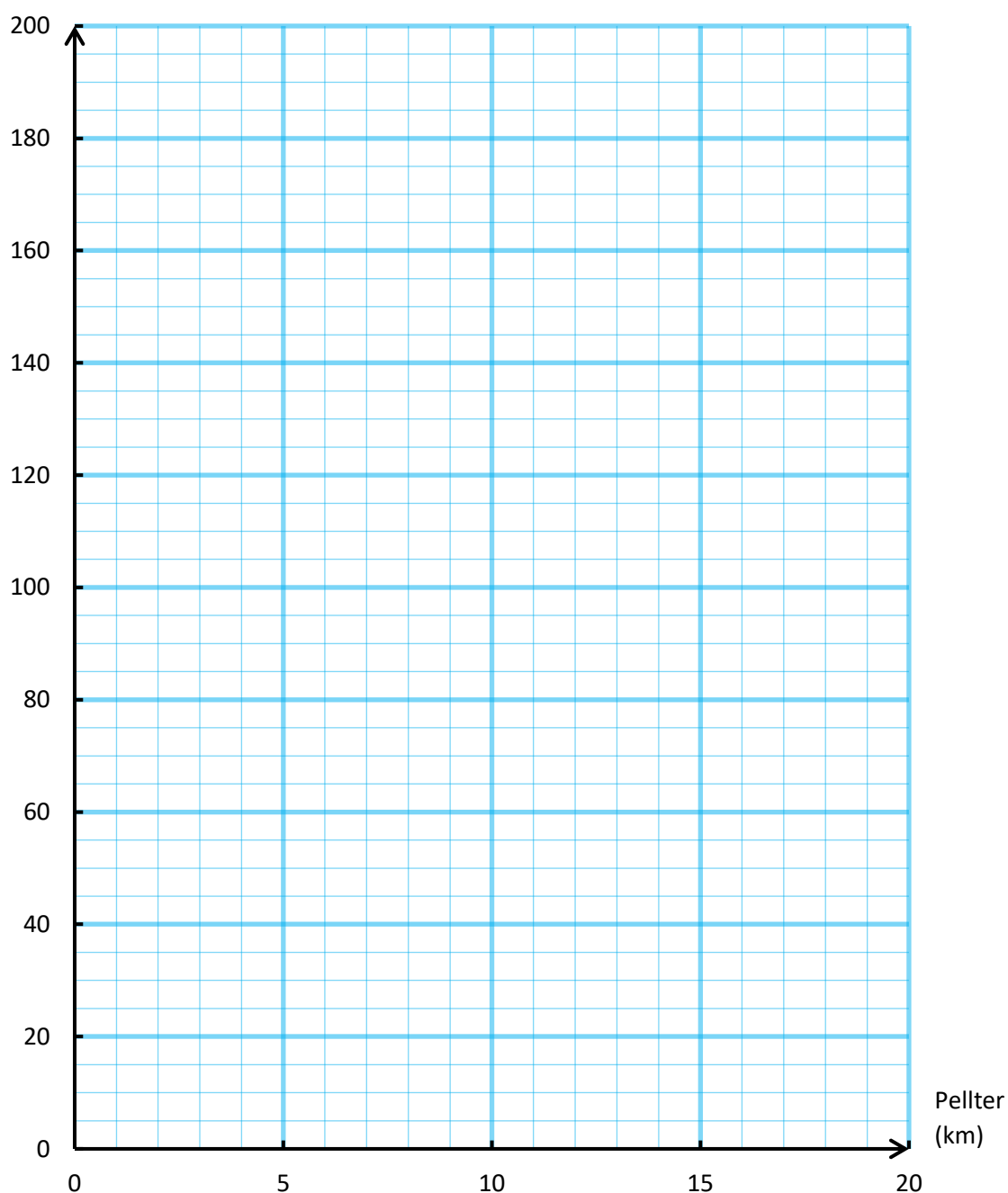
Tabl Amllder

Pellter a deithiwyd i'r ysgol (p km)	Amllder
$0 < p \leq 5$	64
$5 < p \leq 10$	79
$10 < p \leq 15$	45
$15 < p \leq 20$	12

Tabl Amllder Cron nus

Pellter a deithiwyd i'r ysgol (p km)	Amllder Cron nus
$p \leq 0$	
$p \leq 5$	
$p \leq 10$	
$p \leq 15$	
$p \leq 20$	

Amllder Cron nus



Ymarfer 42

Lluniwch ddiagram amllder cronrus ar gyfer y tri set data yn Ymarfer 39.

Ymarfer 43

Lluniwch ddiagram amllder cronrus ar gyfer y pedwar set data yn Ymarfer 40.

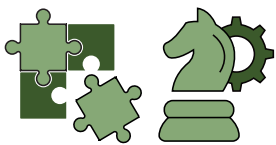
Amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel o ddiagram amllder cronrus

Os yw'r set data yn un mawr (o gwmpas 50 eitem data neu fwy), mae'n bosib defnyddio diagram amllder cronrus i amcangyfrif y canolrif neu'r amrediad rhyngchwartel.



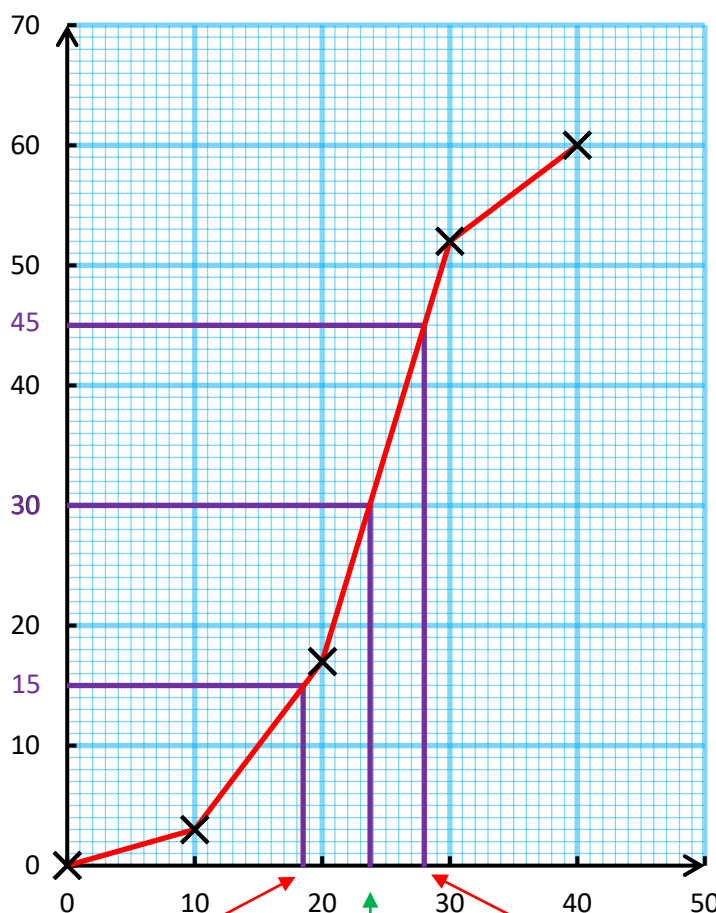
- 1) Ar yr echelin fertigol (amllder cronrus), marciwch **chwarter**, **hanner** a **tri chwarter** nifer yr eitemau data. Er enghraifft, os oes 500 o eitemau data, marciwch 125 (chwarter 500), 250 (hanner 500) a 375 (tri chwarter 500).
- 2) Lluniwch linellau llorweddol nes rydych yn taro llinell y diagram amllder cronrus. Yna lluniwch linellau fertigol at yr echelin llorweddol. Y gwerthoedd ar y gwaelod fydd yr amcangyfrifon ar gyfer y **chwarter isaf** (Ch_1), y **canolrif** (Ch_2) a'r **chwarter 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.



**Diagram Amllder Cronrus i ddangos
lled 60 llyfr ar silff**

Amllder Cronrus



60 yw nifer yr eitemau data.

Mae $\frac{3}{4}$ o 60 yn 45.

Mae $\frac{1}{2}$ o 60 yn 30.

Mae $\frac{1}{4}$ o 60 yn 15.



18.5 mm yw'r amcangyfrif ar gyfer y chwarter isaf (Ch_1).

24 mm yw'r amcangyfrif ar gyfer y canolrif (Ch_2).

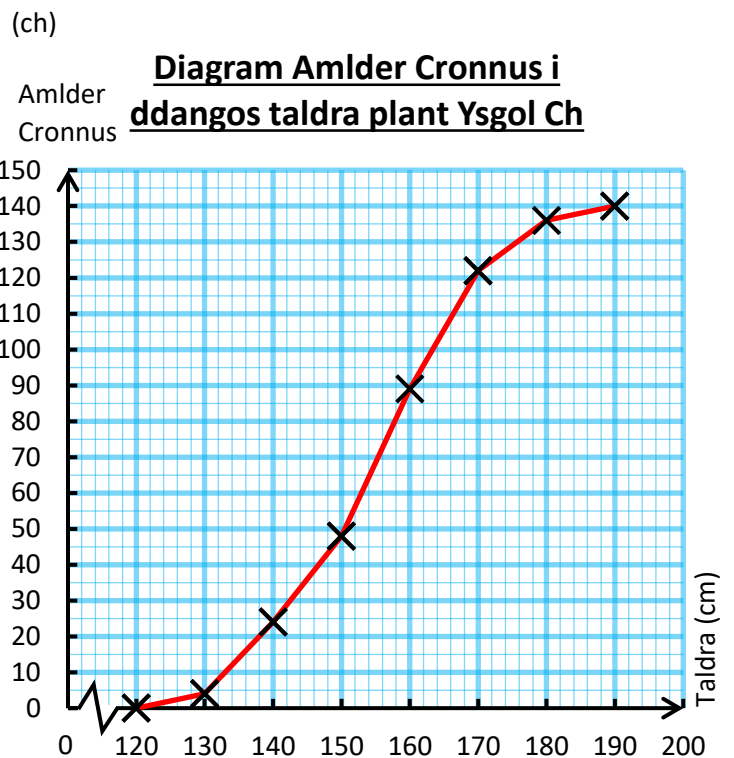
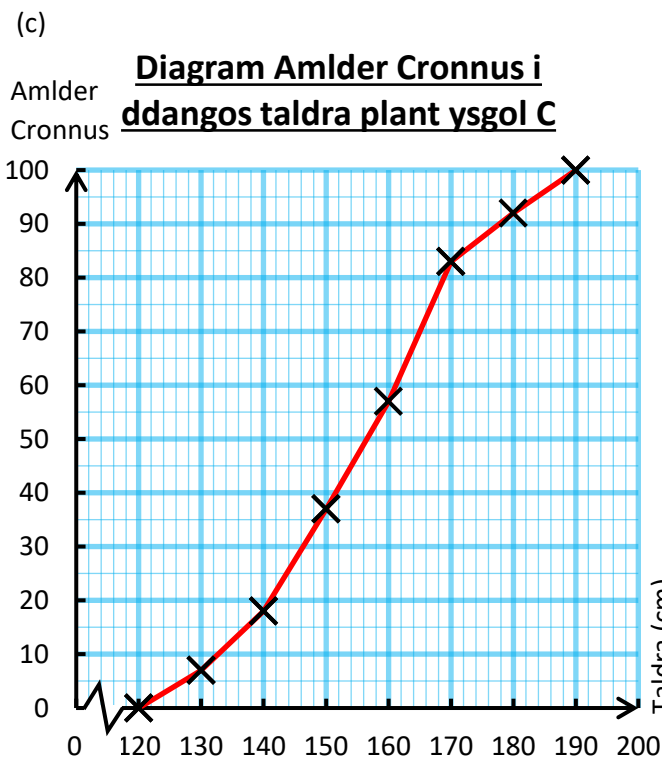
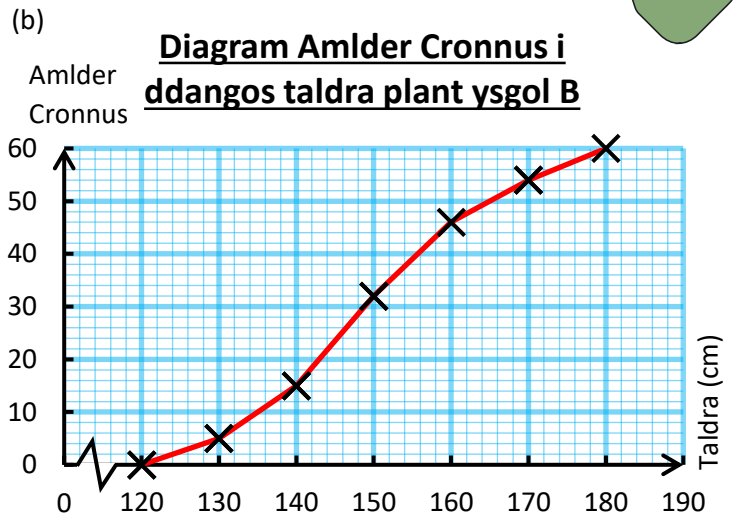
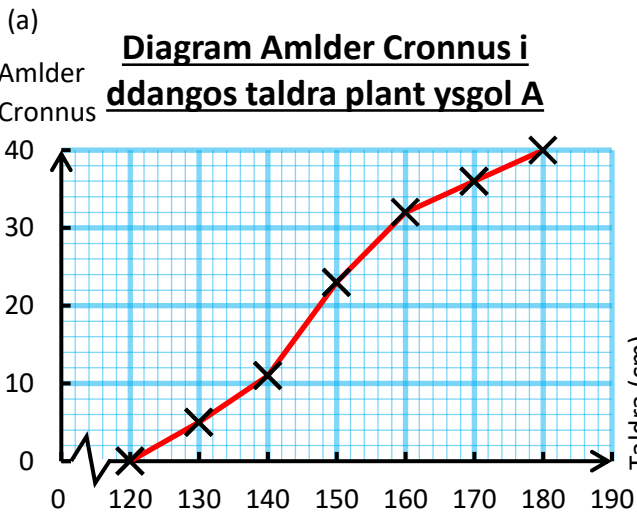
28 mm yw'r amcangyfrif ar gyfer y chwarter uchaf (Ch_3).

Camgymeriad cyffredin yw ffeindio chwarter, hanner a tri chwarter 70 (gan fod yr echelin fertigol yn cyrraedd 70).

Yr amcangyfrif ar gyfer yr amrediad rhyngchwartel yw $28 - 18.5 = 9.5$ mm.

Ymarfer 44

Dyma ddiagramau amllder cronrus sy'n dangos taldra plant mewn ysgolion gwahanol.
Defnyddiwch y diagramau i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer taldra'r plant.

**Ymarfer 45**

Defnyddiwch y diagram amllder cronrus o Ymarfer 41 i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer y 200 o ddisgyblion sy'n teithio i'r ysgol bob dydd.

Ymarfer 46

Defnyddiwch y diagramau amllder cronrus o Ymarfer 42 i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer y tri set data.

Ymarfer 47

Defnyddiwch y diagramau amllder cronrus o Ymarfer 43 i amcangyfrif y canolrif a'r amrediad rhyngchwartel ar gyfer y pedwar set data.

Ymarfer 48 (Adolygu)

Defnyddio

3

Mae'r data canlynol yn dangos oedranau'r bobl a oedd yn gwyllo ffilm mewn sinema un nos.

Oedran (blynnyddoedd)	Amllder
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 amllder cronuss** ar gyfer y data.

(ch) Lluniwch **ddiagram amllder cronuss** ar gyfer y data.

(d) Defnyddiwch eich diagram amllder cronuss i amcangyfrif **canolrif** y bobl a oedd yn gwyllo'r ffilm yn y sinema.

(dd) Defnyddiwch eich diagram amllder cronuss i amcangyfrif **amrediad rhyngchwartel** y bobl a oedd yn gwyllo'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?

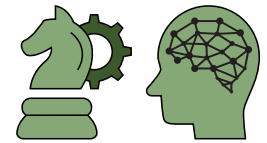
(f) Defnyddiwch y diagram amllder cronuss i amcangyfrif sawl person **hŷn na 32 oed** a oedd yn y sinema.

(ff) Cwblhewch y frawddeg yma: Roedd tua _____ % o'r bobl yn y sinema yn 18 mlwydd oed neu'n iau.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



Yn y bennod yma, byddwch yn cwblhau prosiect bach gan ddefnyddio gwybodaeth o wefan [StatsCymru](https://stats.cymru.gov.uk/).

CAM 1: Ysgrifennwch yn y bocs ar y dde pa ddata rydych yn bwriadu ei gasglu.

Dyma rai syniadau:

- Amserau aros mewn ysbytai.
- Nifer y defnyddwyr ar gyfer gorsafoedd rheilffordd yng Nghymru.
- Oedran y bobl sy'n byw yn Sir Conwy.

CAM 2: Ysgrifennwch yn y bocs ar y dde beth rydych yn bwriadu ei wneud efo'ch data. **Rheol:** rhaid i chi wneud o leiaf 4 peth gwahanol efo'ch data.

Dyma rai syniadau:

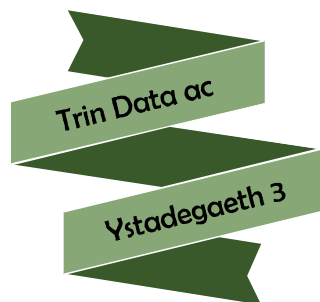
- Cyfrifo canolrif canran y bobl sy'n disgwyl llai na 4 awr am driniaeth yn adran ddamweiniau Ysbyty Glan Clwyd, dros y flwyddyn ddiwethaf.
- Cyfrifo amrediad rhyngchwartel defnyddwyr gorsaf rheilffordd Cyffordd Llandudno dros y ddegawd ddiwethaf.
- Llunio diagram amllder cronus i ddangos oedran y bobl sy'n byw yn Sir Conwy, a'i ddefnyddio i amcangyfrif oed canolrifol poblogaeth Conwy.

CAM 3: Ysgrifennwch adroddiad yn eich llyfr am y prosiect yma. Rhaid i'r adroddiad gynnwys:

- Cyflwyniad byr am y prosiect;
- Y data rydych wedi'i gasglu;
- O leiaf un diagram amllder cronus;
- Cyfrifiadau ar gyfer o leiaf dau ganolrif / amrediad rhyngchwartel gwahanol;
- Casgliad i egluro beth rydych wedi ei ddarganfod am eich data.



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



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 ysgrifennu tebygolrwydd digwyddiad fel ffracsiwn .		4, 5, 6, 9	
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 disgwyledig .		7	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo canolrif set o ddata.		1, 9	
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 ar gyfer set o ddata wedi'i grwpio .		8, 9	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo amrediad rhyngchwartel set o ddata.		3, 9	
Rwy'n gwybod sut i gwblhau tabl amlder cronos ar gyfer mathau gwahanol o ddata .		10	
Rwy'n gwybod sut i lunio diagram amlder cronos .		10	
Rwy'n gwybod sut i amcangyfrif y canolrif neu'r amrediad rhyngchwartel o ddiagram amlder cronos.		10	
Rwy'n gwybod sut i ddehongli diagram amlder cronos.		10	



Yr Adran Fathemateg

9

Gweithio

efo Arian

Fersiwn

3.0

08/2025

Enw:

Cynnwys

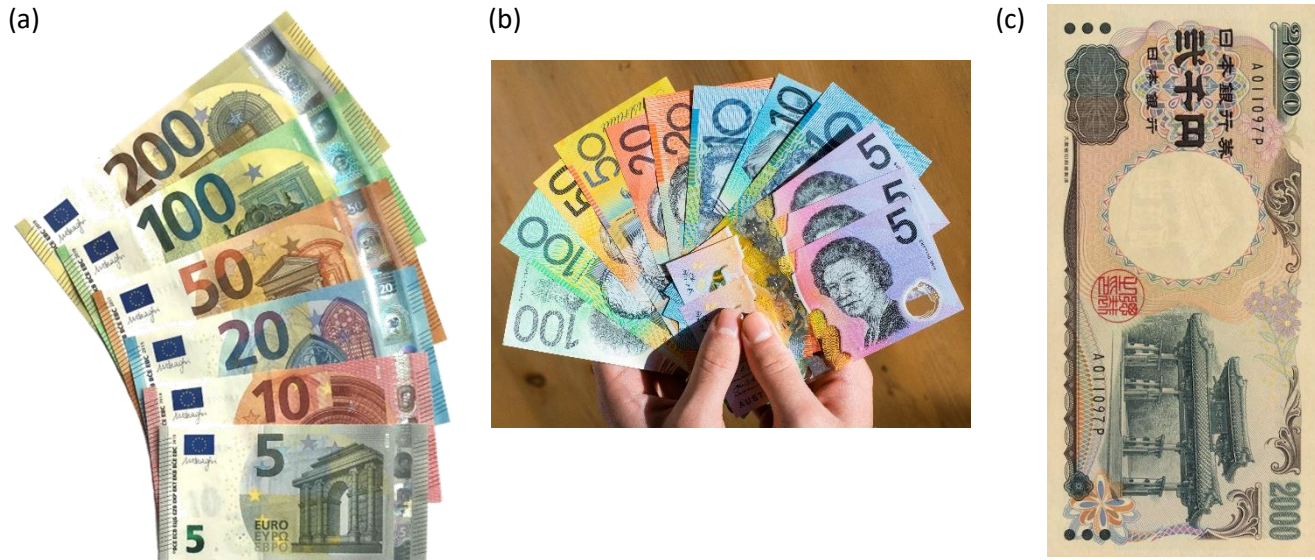
Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Arian Tramor	Cyfraddau cyfnewid. Cyfnewid arian.	3
Adlog	Adolygu llog syml. Y dull adlog o fenthg a buddsoddi arian.	8
Biliau'r Cartref	Biliau trydan; nwy; dŵr a charthffosiaeth; a ffonau symudol. Cyfraddau treth incwm.	11



Arian Tramor

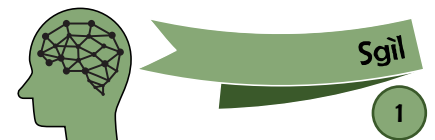
Ymarfer 1

Pa wledydd sy'n defnyddio'r arian canlynol?



Ymarfer 2

Llenwch y tablau cymhareb canlynol.



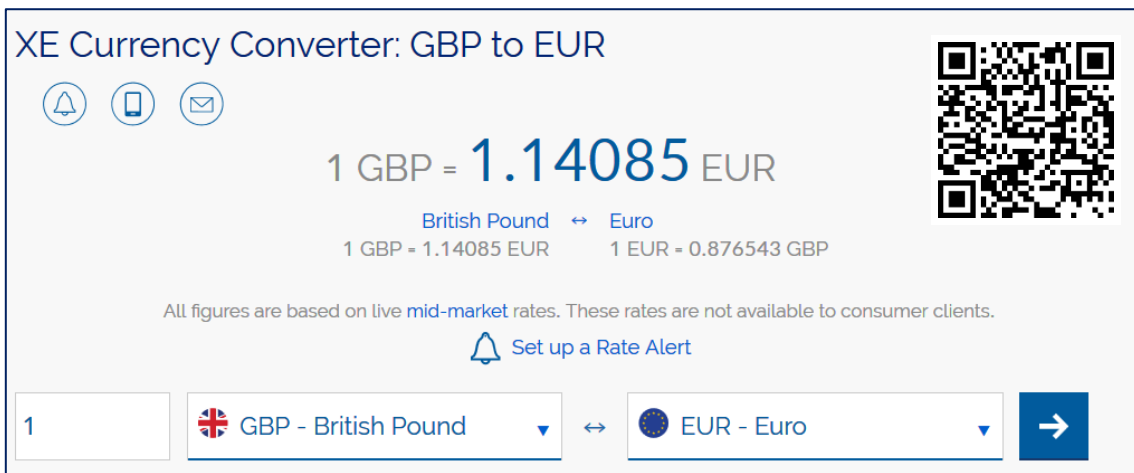
Arian mewn £	Arian mewn €
£6	€7
£12	
£18	
£24	
£30	
£60	
£600	
£300	
£150	
£450	
£3	
£9	
£90	
£99	
£15	
£1.50	
£7.50	

Arian mewn £	Arian mewn \$
£4	\$5
£8	
	\$15
£16	
	\$25
£40	
£60	
£100	
£10	
£1	
£2	
£3	
£5	
£1,000	
£1,100	
£1,110	
£1,111	

Arian mewn £	Arian mewn ¥
£4	¥700
£8	
	¥2100
£16	
	¥3500
	¥7000
	¥10,500
£100	
	¥1,750
£1	
£2	
£3	
£5	
£50	
	¥87,500
£6	
	¥1,225

Cyfraddau Cyfnewid

Fel rydym wedi gweld o'r dudalen flaenorol, 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.



XE Currency Converter: GBP to EUR

1 GBP = 1.14085 EUR

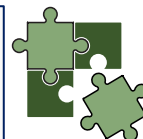
British Pound ↔ Euro

1 GBP = 1.14085 EUR 1 EUR = 0.876543 GBP

All figures are based on live mid-market rates. These rates are not available to consumer clients.

Set up a Rate Alert

1 GBP - British Pound ↔ EUR - Euro ➔



Enghraifft

(a) Faint o ewros byddai person yn ei gael am £120?

(b) Faint o bunnoedd byddai person yn ei gael am €200?

Yn defnyddio'r gyfradd gyfnewid uchod

(£1 = €1.14085), byddai £120 yn werth

$£120 \times 1.14085 = €136.90$, yn gywir i'r sent agosaf.

Yn defnyddio'r gyfradd gyfnewid uchod

(£1 = €1.14085), byddai €200 yn werth

$€200 \div 1.14085 = £175.31$, yn gywir i'r geiniog agosaf.

Ymarfer 3

Defnyddiwch y gyfradd gyfnewid £1 = €1.14085 i gwblhau'r tabl canlynol.

(Talgrynwch eich atebion yn gywir i ddau le degol.)



Arian mewn £	Arian mewn €
£100	
£24	
£85.40	
£4,050	
£10,824.56	

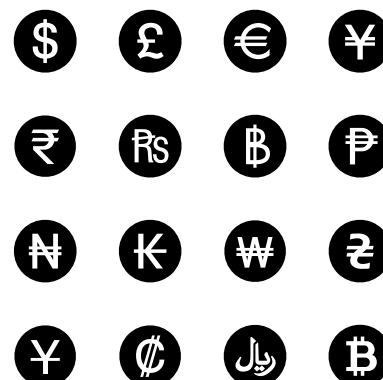
Arian mewn £	Arian mewn €
	€40
	€70.50
	€4,000
	€0.34
	€14,530.38

Ymarfer 4

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 5

1

(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 $£175 \times 1.35 = \$236.25$. 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 $\$235 \div 1.35 = £174.07$, 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 6

Defnyddio

1

(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

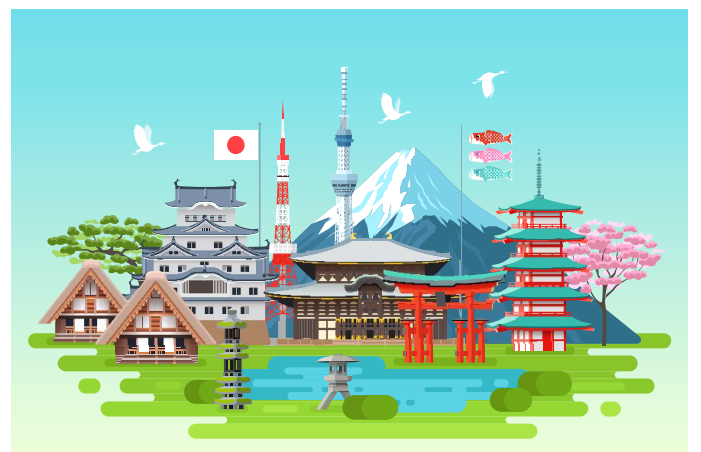
"Rydym yn gwerthu ewros ar y gyfradd $£1 = €1.07$ ".

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 lluosu 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

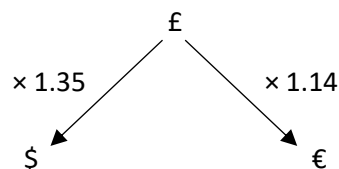
O edrych ar y we, mi wnaeth Dafydd ddarganfod y wybodaeth ganlynol am arian Prydain, America ac Ewrop.

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 $1 \div 1.35 \times 1.14 = €0.84$, 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 y symbol £, ac yna dilyn y saeth ar y chwith i gyrraedd y symbol \$. Felly mae €1 yn werth $1 \div 1.14 \times 1.35 = \1.18 , yn gywir i'r sent agosaf.

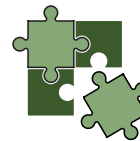
Ymarfer 7

(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.

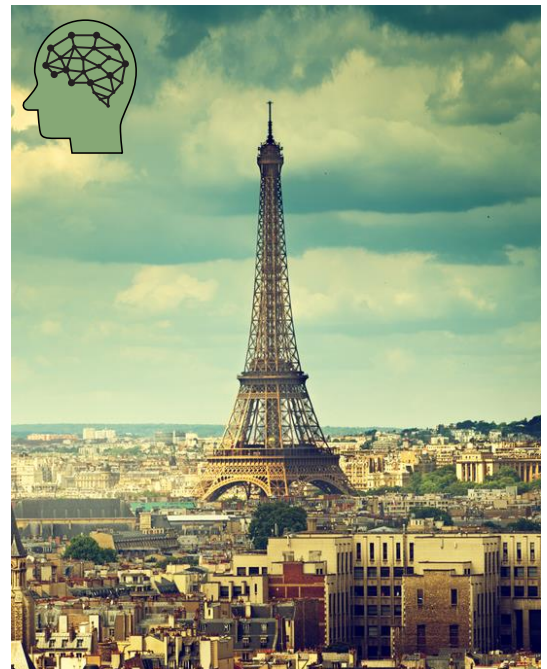
Helpwch Bethan i ddarganfod sawl peso Mecsico fyddai'n cyfateb i 2,000 lira Twrci. Rhowch eich ateb yn gywir i'r peso agosaf.

(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	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Adlog

Wrth fenthg 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 fenthg. 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 8

(a) Mae Arwyn yn benthg **£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?

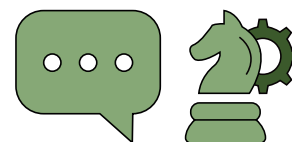


Adlog

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 benthg **£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 (dull hir): Rhaid gweithio fesul blwyddyn, gan ychwanegu 4% i'r swm bob blwyddyn.

Blwyddyn 1

$$\begin{aligned} &£8,500 \times 4\% \\ &= £340 \\ &£8,500 + £340 \\ &= £8,840 \end{aligned}$$

Blwyddyn 2

$$\begin{aligned} &£8,840 \times 4\% \\ &= £353.60 \\ &£8,840 + £353.60 \\ &= £9,193.60 \end{aligned}$$

Blwyddyn 3

$$\begin{aligned} &£9,193.60 \times 4\% \\ &= £367.74, \\ &\text{i'r geiniog agosaf.} \\ &£9,193.60 + £367.74 \\ &= £9,561.34 \end{aligned}$$

Ar ddiwedd y tair blynedd, rhaid i Nia dalu £9,561.34 yn ôl i'r banc.

Ateb (dull byr): Pob blwyddyn mae'r ddyled yn cynyddu 4%, o 100% (gwerth ar gychwyn y flwyddyn) i 104% (gwerth ar ddiwedd y flwyddyn). Mae hyn yn digwydd tair gwaith, felly mae angen lluosio'r £8,500 efo 104% tair gwaith.

$$£8,500 \times 104\%^3 = £9,561.34, \text{ i'r geiniog agosaf.}$$

Cewch ddewis dilyn y dull hir neu'r dull byr wrth ateb y cwestiynau ar y dudalen nesaf.

Ymarfer 9

Defnyddio

1

(a) Pe bai Nia wedi derbyn cyfradd **llog syml** 4% y flwyddyn yn yr enghraifft uchod, a fyddai Nia wedi gorfod talu'n ôl **mwyr** 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 10

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 **talun ôl** i'r banc ar ddiwedd y cyfnod o fenthyg yr arian.



	Swm i fenthyg	Cyfradd adlog y flwyddyn	Cyfnod i fenthyg yr arian	Swm (dull byr)	Ateb
(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		

Ymchwiliad

Dychmygwch eich bod eisiau benthyg £15,000 i drefnu priodas. Ewch ar wefan 5 banc gwahanol i gymharu'r cynigion sydd ar gael. Pa fanc fydddech yn ei ddewis a pham?

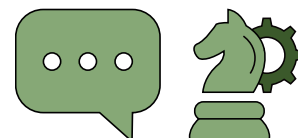


Enghraifft

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 (dull hir): Rhaid gweithio fesul blwyddyn, gan ychwanegu 5% i'r swm bob blwyddyn.

Blwyddyn 1

$$\begin{aligned} &£4,000 \times 5\% \\ &= £200 \\ &£4,000 + £200 \\ &= £4,200 \end{aligned}$$

Blwyddyn 2

$$\begin{aligned} &£4,200 \times 5\% \\ &= £210 \\ &£4,200 + £210 \\ &= £4,410 \end{aligned}$$

Blwyddyn 3

$$\begin{aligned} &£4,410 \times 5\% \\ &= £220.50 \\ &£4,410 + £220.50 \\ &= £4,630.50 \end{aligned}$$

Ar ddiwedd y tair blynedd, gall Owen dynnu £4,630.50 allan o'r banc.

Ateb (dull byr): Pob blwyddyn mae gwerth yr arian yn cynyddu 5%, o 100% (gwerth ar gychwyn y flwyddyn) i 105% (gwerth ar ddiwedd y flwyddyn). Mae hyn yn digwydd tair gwaith, felly mae angen lluosio'r £4,000 efo 105% tair gwaith.

$$£4,000 \times 105\%^3 = £4,630.50$$

Ymarfer 11

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	Swm (dull byr)	Ateb
(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 12

1

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?



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

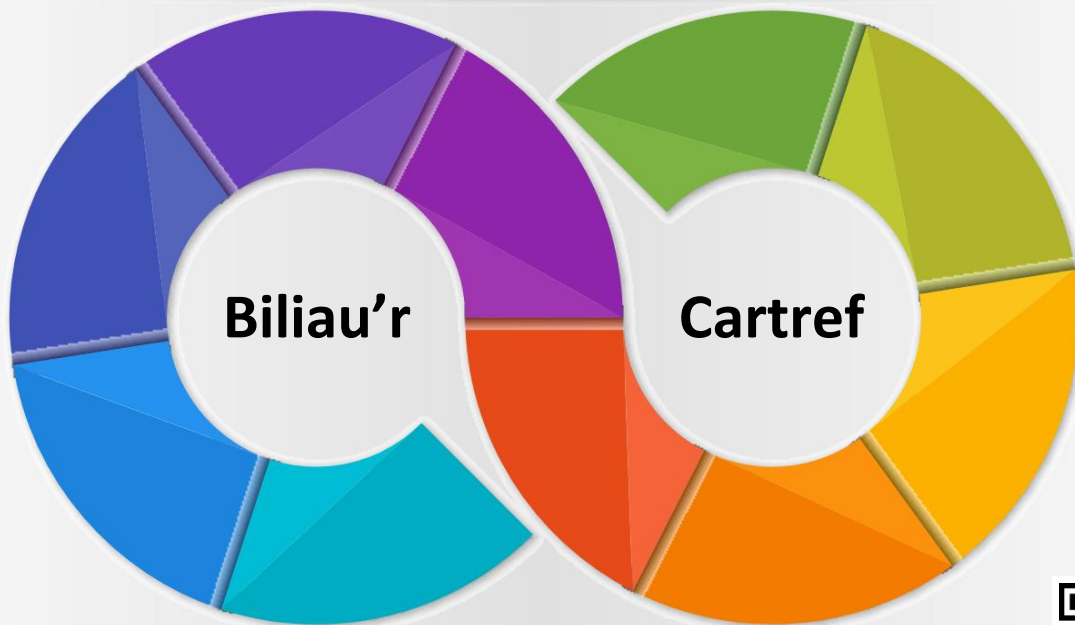
Biliau'r Cartref

Mae nifer o **filiau** yn cyrraedd unrhyw gartref bob wythnos; bob mis; neu bob blwyddyn.

Ymarfer 13

1

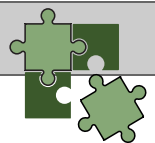
Trafodwch efo partner pa filiau sy'n cyrraedd unrhyw gartref yn rheolaidd. Llenwch y siart isod efo'ch syniadau.



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 (<i>tax</i>) 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 tâl 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.

$$23,107.2 \div 100 = \pounds 231.07, \text{ i'r geiniog agosaf.}$$

Nesaf, rhaid ychwanegu'r tâl sefydlog o £35.

$$\pounds 231.07 + \pounds 35 = \pounds 266.07.$$



I orffen, rhaid ychwanegu'r dreth ar werth, sydd yn 5% o'r swm uchod.

$$\pounds 266.07 \times 5\% = \pounds 13.30, \text{ i'r geiniog agosaf.}$$

$$\pounds 266.07 + \pounds 13.30 = \pounds 279.37.$$

Felly bil Mr. Smith am y chwarter yw **£279.37**.

Ymarfer 14

(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.

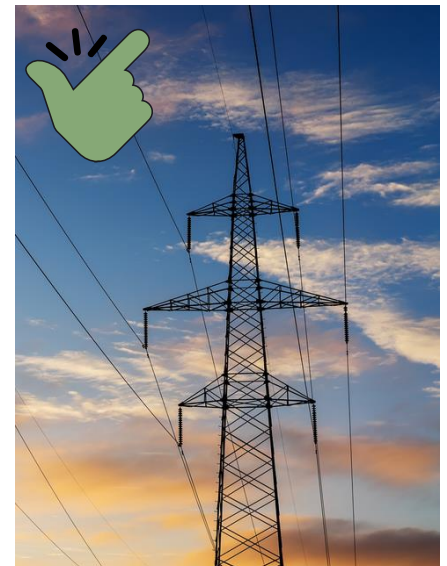
Cwblhewch y tabl canlynol i ddarganfod cyfanswm y gost.

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	



Defnyddio

1



(b) Un chwarter, dangosodd mesurydd clyfar (*smart meter*) Mrs. Roberts ei bod wedi defnyddio 950 uned o drydan. Mae'r cwmni trydan yn codi 18.6 ceiniog yr uned ynghyd â tâl 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 2025 i Fedi 30ain 2025.

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%. Rhwch 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 15

1

(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 m³ o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.
- Tâl carthffosiaeth o £1.66 am bob m³ o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.

Cyfrifwch gyfanswm y bil pan fydd 75 m³ 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.

$$6,300 \div 100 = \pounds 63.$$

Mae bob uned giwbig o ddŵr yn costio £1.39, felly cost yr holl ddŵr yw

$$75 \times \pounds 1.39 = \pounds 104.25.$$

Mae'r tâl carthffosiaeth yn £1.66 am bob uned giwbig o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio, felly'r tâl carthffosiaeth yw

$$75 \times \pounds 1.66 = \pounds 124.50.$$

Cyfanswm y bil yw

$$\pounds 63 + \pounds 104.25 + \pounds 124.50 = \pounds 291.75.$$



Ymarfer 16

1

(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 m³ o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.
- Tâl carthffosiaeth o £1.58 am bob m³ o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.



Cyfrifwch gyfanswm y bil pan fydd 93 m³ 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 m³ o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.
- Tâl carthffosiaeth o £1.55 am bob m³ o ddŵr sy'n cael ei ddefnyddio.

Cyfrifwch gyfanswm y bil pan fydd 62 m³ 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.

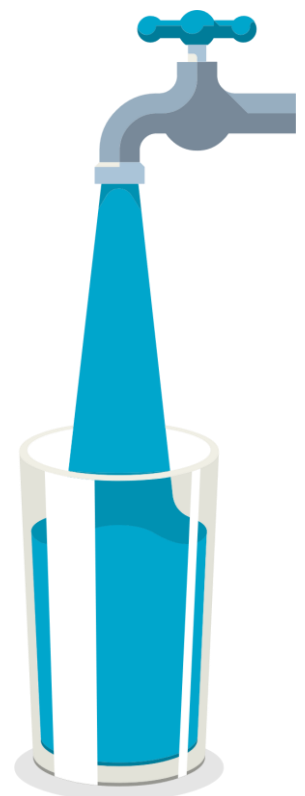
Cyfrifwch gyfanswm y bil am ddŵr a charthffosiaeth.

(ch) Mae Ben yn talu ei filiau gan Ddŵr Cymru flwyddyn ymlaen llaw trwy ddefnyddio uniongyrchol.

Cyfrifir y bil gan Ddŵr Cymru ar gyfer 2018–19 o'r wybodaeth ganlynol.

- Gwerth ardrethol: £345
- Disgownt am dalu trwy ddefnyddio 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 17

1

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 40Gb o ddata.

Os bydd Aaron yn mynd dros ei lwfans, rhaid iddo dalu taliadau ychwanegol yn ogystal â'i bris contract o £25.

TALIADAU YCHWANEGOLAmser galw ychwanegol

35 ceiniog y funud

Data ychwanegol

£1.50 y gigabyte



Y mis diwethaf, defnyddiodd Aaron 150 munud o amser galw a defnyddiodd 49Gb o ddata.

Mae contract newydd yn cael ei gynnig i Aaron. Mae'n cynnwys **dwbl** lwfans o funudau a **dwbl** y data, 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 18

Mae angen cyfanswm o £800 ar Mrs. Owen i brynu sofa newydd.

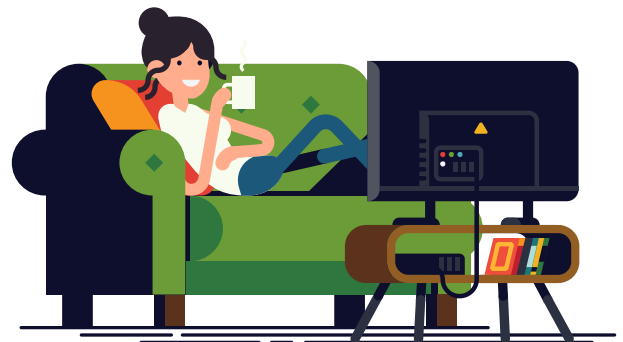
Mae ganddi £420 eisoes mewn cyfrif cynilo (*savings account*).

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 sofa?

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.



Ymarfer 19

Pa un o'r ddau opsiwn canlynol ar gyfer band eang (*broadband*) yw'r rhataf, fesul mis?



BT Fibre 2
Broadband only | Offer ends 15/06/2023 | New BT customers only

£31.99 / month
£29.99 Upfront costs

74Mb Average speed**
[What does this mean?](#)

24 months contract

£100 Reward Card

[More details](#) [Visit now](#)

TalkTalk For Everyone Fibre 65
Broadband, Phone | New TalkTalk customers only

£29.00 / month
£15.00 Upfront costs

67Mb Average speed**
[What does this mean?](#)

18 months contract

[More details](#) [Visit now](#)

Ymarfer 20

Mae Mr Roberts eisiau prynu tŷ mewn 6 mis.
A fydd gan Mr Roberts ddigon o arian i dalu **blaendal y morgais** mewn 6 mis?



1

Pris y tŷ yw £250,000.

Mae Mr Roberts angen trefnu morgais ar gyfer prynu'r tŷ, gyda **blaendal o 20%**.

Hwn fydd y tŷ cyntaf i Mr Roberts ei brynu.

Mae gan Mr Roberts £42,900 mewn cynilion ISA. Dros y 6 mis nesaf, bydd y cynilion hyn yn arbrizio 2.5%.

Mae cyfriflen banc Mr Roberts yn dangos ei fod yn gwario ar y canlynol bob mis:

Sky Broadband & TV: £94
Tesco: £360
Trydan a Nwy: £310
Dŵr Cymru: £25
Trwydded teledu: £15
Vodafone: £35
Rhent: £700
Rhedeg car: £120
Yswiriant: £90
Llog ar fenthyciadau: £420
Gwariant arall: £300

Mae slip cyflog Mr Roberts yn dangos y wybodaeth ganlynol:

SLIP CYFLOG

Oriau a weithiwyd: 160
Tâl fesul awr: £31.88
Goramser: 0
Cyflog: £5,100.80
Treth: £774.86
Yswiriant Gwladol: £269.52
Pensiwn: £544.18
Tal Net: £3,512.24

Ymarfer 21

Mae Mrs Reynolds eisiau prynu peiriant golchi newydd sy'n costio £450.
Mae eisiau talu am y peiriant golchi dros gyfnod o 18 mis.
Pa opsiwn isod fyddai well i Mrs Reynolds?

Opsiwn 1 (cynnig y siop)

Talu £50 i'r siop heddiw, yna talu £30 y mis dros yr 17 mis nesaf.

Opsiwn 2

Talu £450 i'r siop heddiw gan ddefnyddio benthyciad PayPal Credit.
Bydd angen talu llog syml o 10% bob 6 mis i PayPal.



Ymarfer 22

1

Cwblhewch y rhannau melyn yn y cyfriflen banc isod.

Your transactions				
Date	Description	Money out	Money in	Balance
Starting Balance				2,223.96
10 Mar	ATM Cash Machine Withdrawal at Cardtronics UK Ltd Shell Betws-Y-Coed Timed at 07.24 On 10 Mar	50.00		
	Card Payment to Spar On 07 Mar	13.64		2,160.32
11 Mar	Card Payment to Amznmktplace On 10 Mar	56.14		
	Card Payment to Co-Op Group 070228 On 10 Mar	22.80		
	Card Payment to Shell Betws-Y-Coed On 10 Mar	55.18		
12 Mar	Card Payment to Paypal Online On 10 Mar	45.64		1,980.56
13 Mar	Card Payment to Marks&Spencer PLC On 12 Mar	53.20		1,927.36
14 Mar	Card Payment to Paypal *Vodafoneve On 13 Mar			1,897.36
17 Mar	Card Payment to Paypal *Royal Mail On 13 Mar	1.55		
	Card Payment to Amazon On 15 Mar	36.99		
	Card Payment to Paypal On 13 Mar	39.80		1,819.02
18 Mar	Card Payment to Co-Op Group On 17 Mar	10.20		1,808.82
19 Mar	Card Payment to Kfc Llandudno Junc On 18 Mar			
	Card Payment to Tesco Stores 2836 On 18 Mar	20.20		1,778.63
20 Mar	Card Payment to Co-Op Group On 19 Mar	18.40		1,760.23
21 Mar	Card Payment to Shell Betws-Y-Coed On 20 Mar	53.93		
	Giro Received From Conwy County Borou Ref: Monthly Salary			4,073.17
24 Mar	DD Direct Debit to TV Licence MBP	15.00		
End Balance				

Ymarfer 23

1

Mae gwybodaeth am gyflog a biliau Mrs Davies isod.

Allwch chi helpu Mrs Davies benderfynu faint o arian sydd ganddi ar ôl i'w wario bob mis?

Mae Mrs Davies yn gweithio fel nyrs.
 Ei chyflog blyneddol yw £36,300
 y flwyddyn.

Bil trydan misol Mrs Davies yw £243.
 Bil nwy misol Mrs Davies yw £109.

Tanysgrifiadau / costau misol:

BT Broadband: £32	Contract ffôn symudol: £35
Sky: £38	Rhent: £650
Netflix: £15.99	Apiau: £42

Mae Mrs Davies yn talu **treth incwm**
 ar ei chyflog:

Rhwng £0 a £12,570: 0%
 (y lwfans personol)
 Rhwng £12,570 a £37,700: 20%
 (cyfradd sylfaenol)
 Rhwng £37,700 a £125,140: 40%
 (cyfradd uwch)
 Mwy na £125,140: 45%
 (cyfradd uwch iawn)

Mae Mrs Davies hefyd yn talu
yswiriant gwladol (12% o'i chyflog) a
chyfraniadau pensiwn (9.3% o'i
 chyflog).



Biliau eraill (cost flynyddol):
 Treth y cyngor: £1,356
 Trwydded teledu: £159
 Amazon Prime: £95

Dŵr Cymru: £410
 Yswiriant tŷ: £210

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



Enw:

Canran yn y prawf:

Yn gwybod
y gwaith?Angen
adolygu?Cwestiwn
yn y prawfYn gywir
yn y
prawf?

Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio tablau cymhareb a chyfraddau cyfnewid i newid un math o arian i fath arall.			2, 8	
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 mwyafrad na dau fath o arian.			2	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r adlog ar swm o arian dros gyfnod penodol o amser.			1	
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	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio cyfraddau treth .			7	



Yr Adran Fathemateg

9

Graffiau

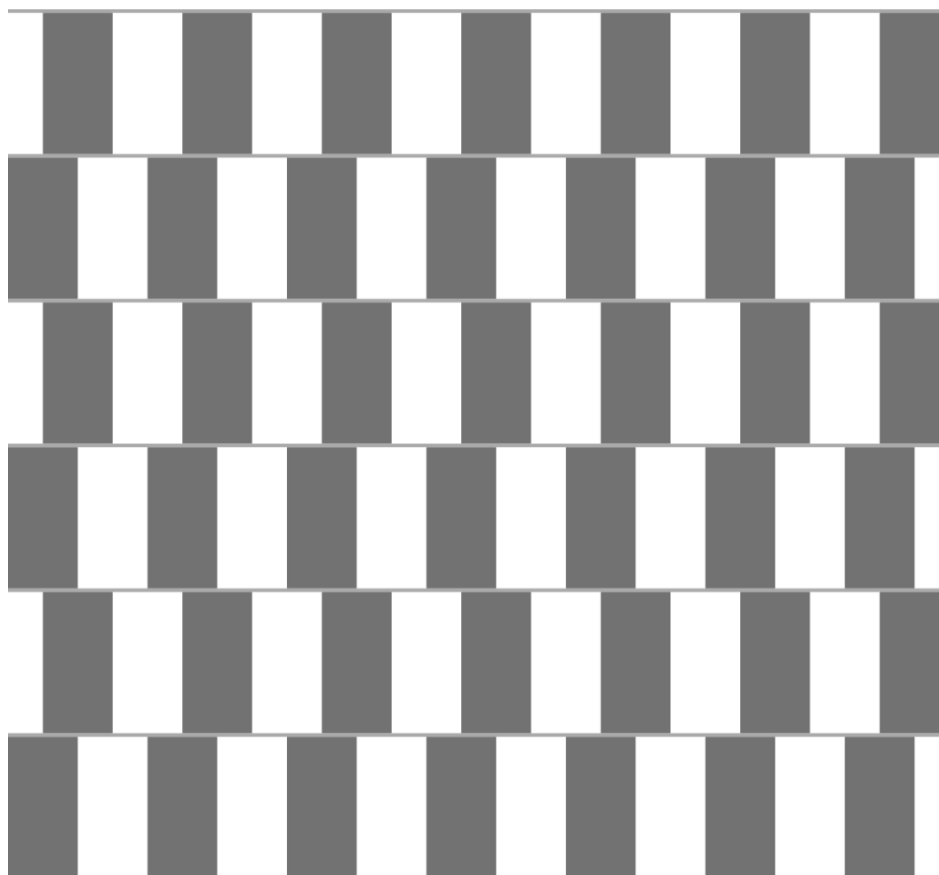
Llinell Syth

Fersiwn
3.0
08/2025

Enw:



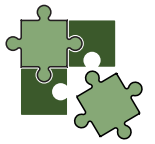
Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Graddiant Llinell	Mesur a darganfod graddiant llinellau syth.	3
Graffiau Llinell Syth	Llinellau fertigol o'r ffurf $x = a$. Llinellau llorweddol o'r ffurf $y = b$. Llinellau cyffredinol o'r ffurf $y = mx + c$. Datrys hafaliadau cydamserol yng ngraffigol.	6
Graddiant Llinellau 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**

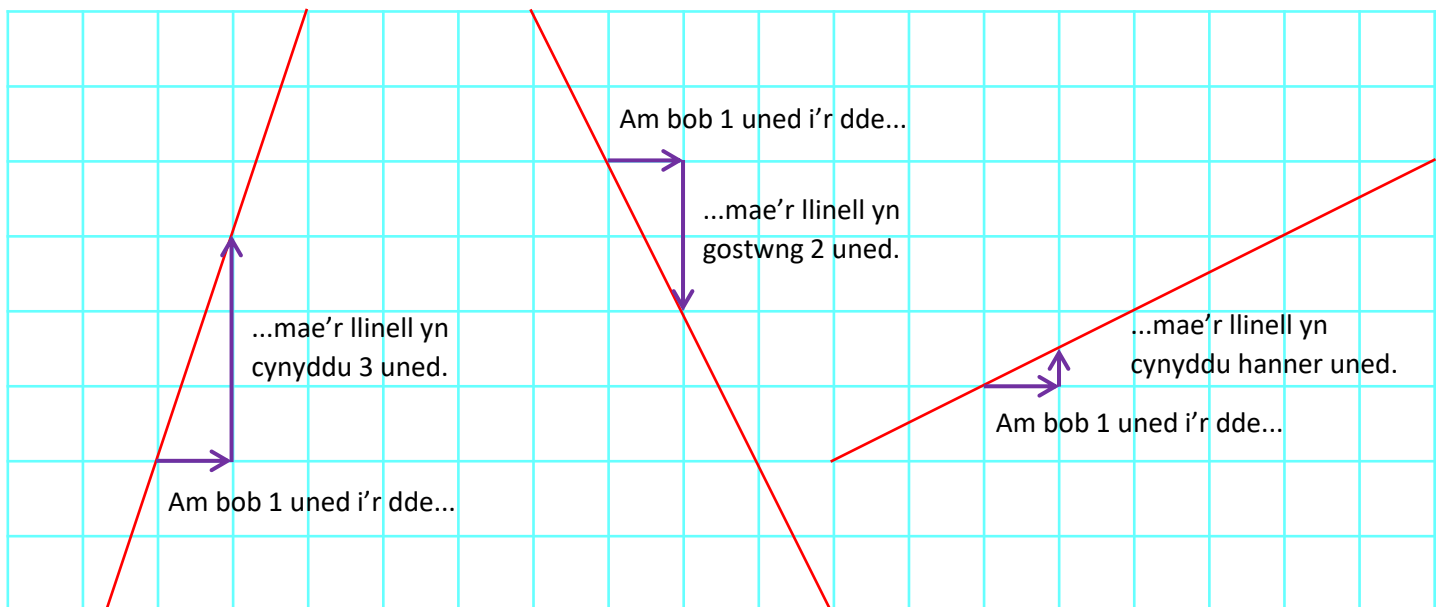
Er mwyn **mesur** graddiant llinell, mae'n rhaid darganfod faint mae'r llinell yn **cynyddu** neu'n **gostwng** wrth symud **un uned i'r dde**.

Enghraifft

(a) Graddiant y llinell isod yw 3.

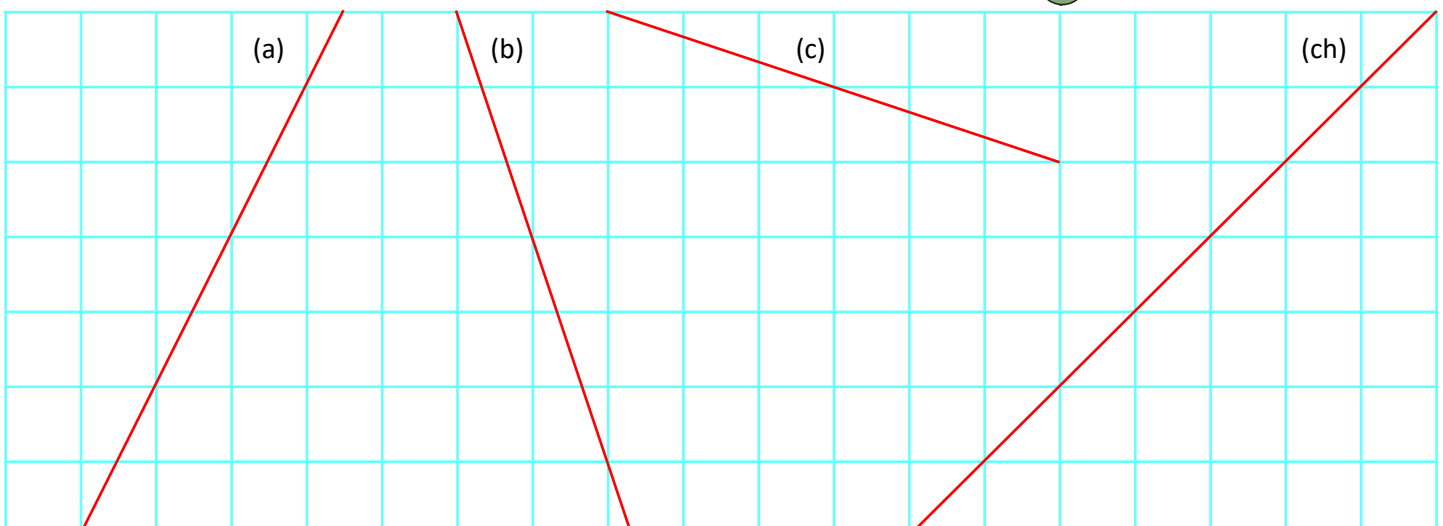
(b) Graddiant y llinell isod yw -2 .

(c) Graddiant y llinell isod yw $\frac{1}{2}$.



Ymarfer 1

Beth yw graddiant y llinellau syth isod?



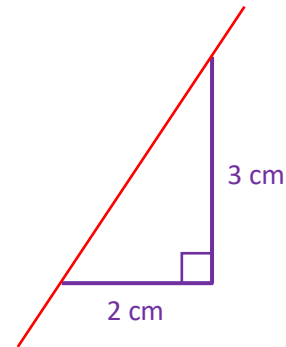
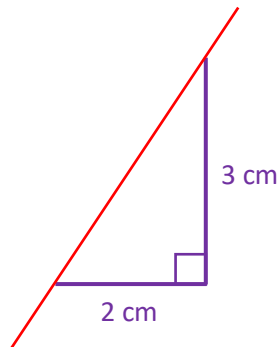
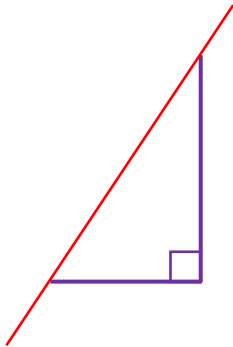
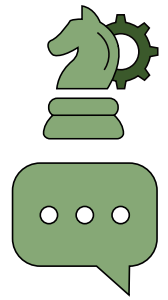
Rhoi ffrâm dros y llun...

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.

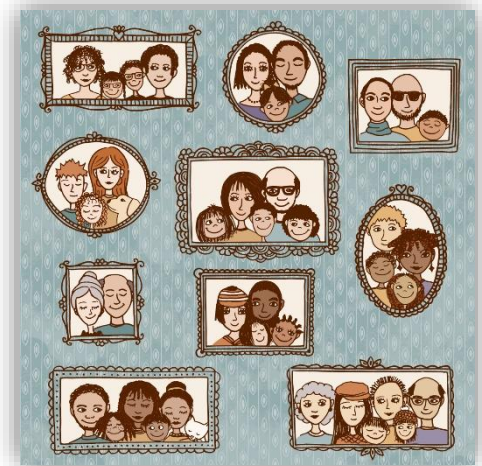


$$3 \div 2 = 1.5$$

Graddiant y llinell yw 1.5.

Gwirio

- Ydi graddiant eich llinell yn bositif neu'n negatif? Gnewch yn siŵr eich bod wedi defnyddio'r arwydd cywir yn eich ateb.
- Gnewch yn siŵr eich bod wedi rhannu'r rhifau yn y drefn gywir (fertigol $\div$ llorweddol, *nid* llorweddol $\div$ 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**

2

Darganfyddwch raddiant y llinellau isod.

(a)

(b)

(c)

(ch)

(d)

(dd)

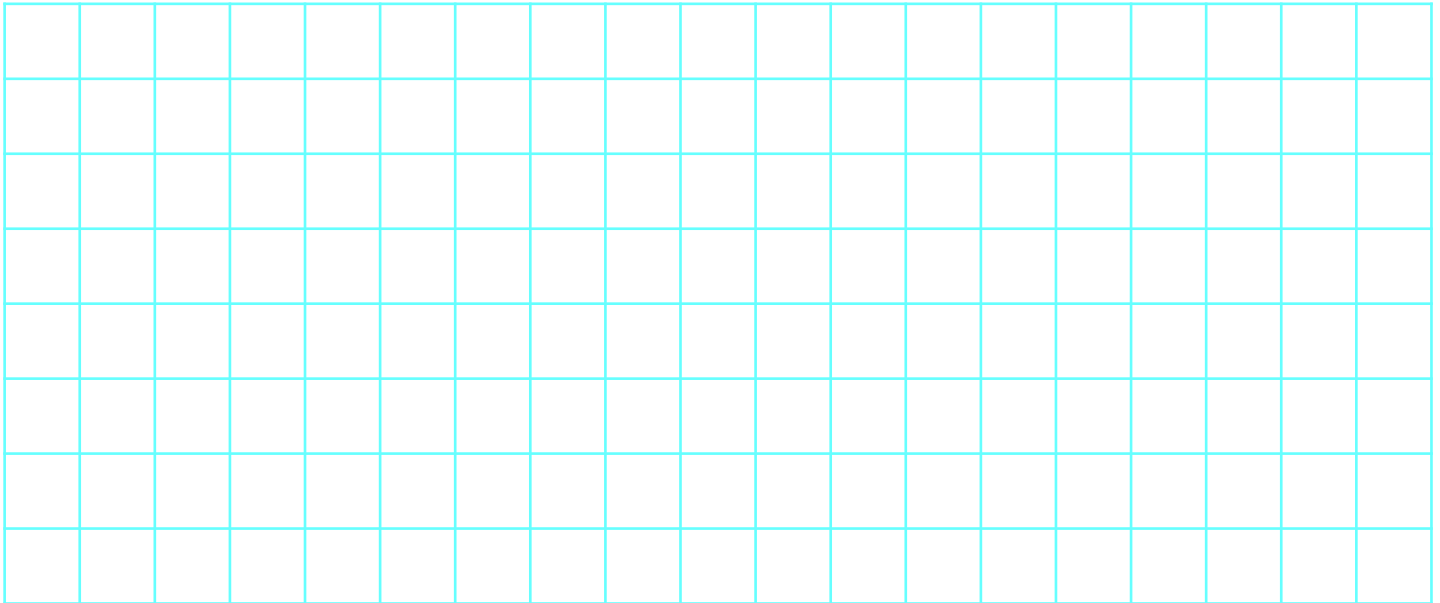


Ymarfer 3

2



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!

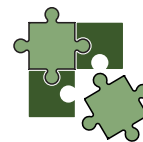
Sut fydddech yn mesur graddiant unrhyw bwynt ar gromlin (*curve*)?



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Graffiau Llinell Syth



Llinellau fertigol o'r ffurf $x = a$

Gadewch i ni ystyried plotio cyfesurynnau ar set o echelinau.

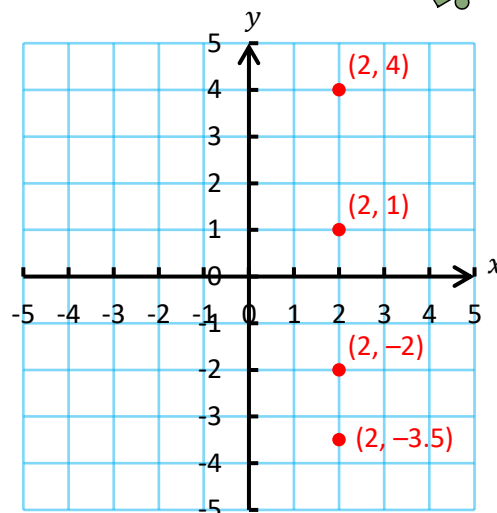
Ar y dde, dangosir ychydig o gyfesurynnau ble mae'r cyfesuryn- x o hyd yn ddau.

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

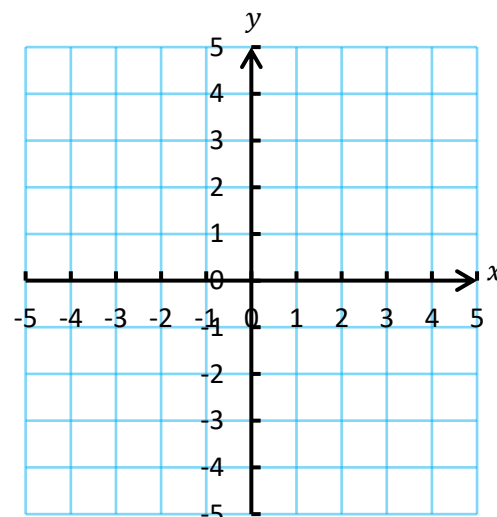
Ar yr echelinau ar y dde, plotiwch y llinellau canlynol.

- (a) $x = 3$
- (b) $x = -2$
- (c) $x = 4.5$
- (ch) $x = -1.5$
- (d) $x = -4$



Sgîl

2



Llinellau llorweddol o'r ffurf $y = b$

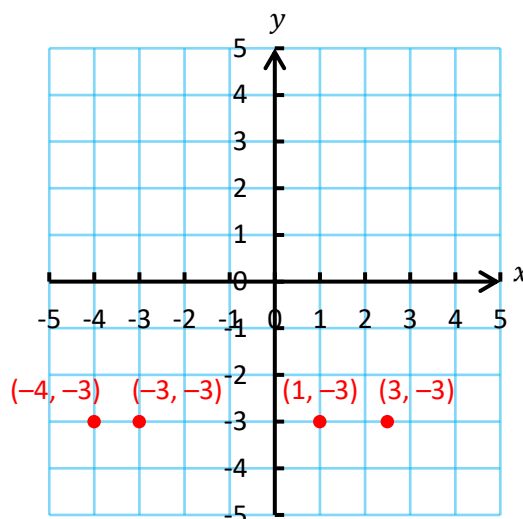
Ar y dde, dangosir ychydig o gyfesurynnau ble mae'r cyfesuryn- y o hyd yn -3 .

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 llorweddol, 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 llorweddol sy'n mynd trwy'r pwynt $(0, b)$.



Ymarfer 6

Ar yr echelinau ar y dde, plotiwch y llinellau canlynol.

(a) $y = 2$

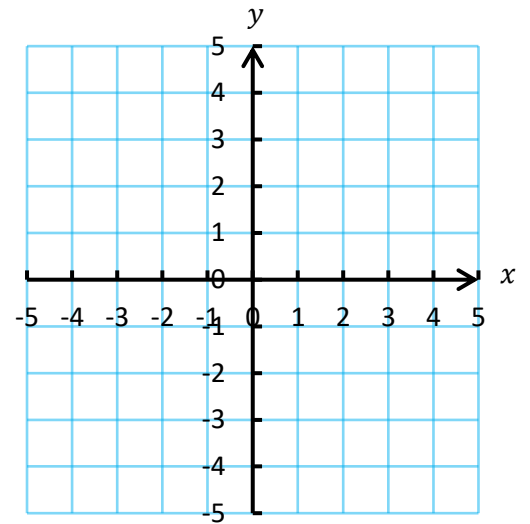
(b) $y = -4$

(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) $x = -5$

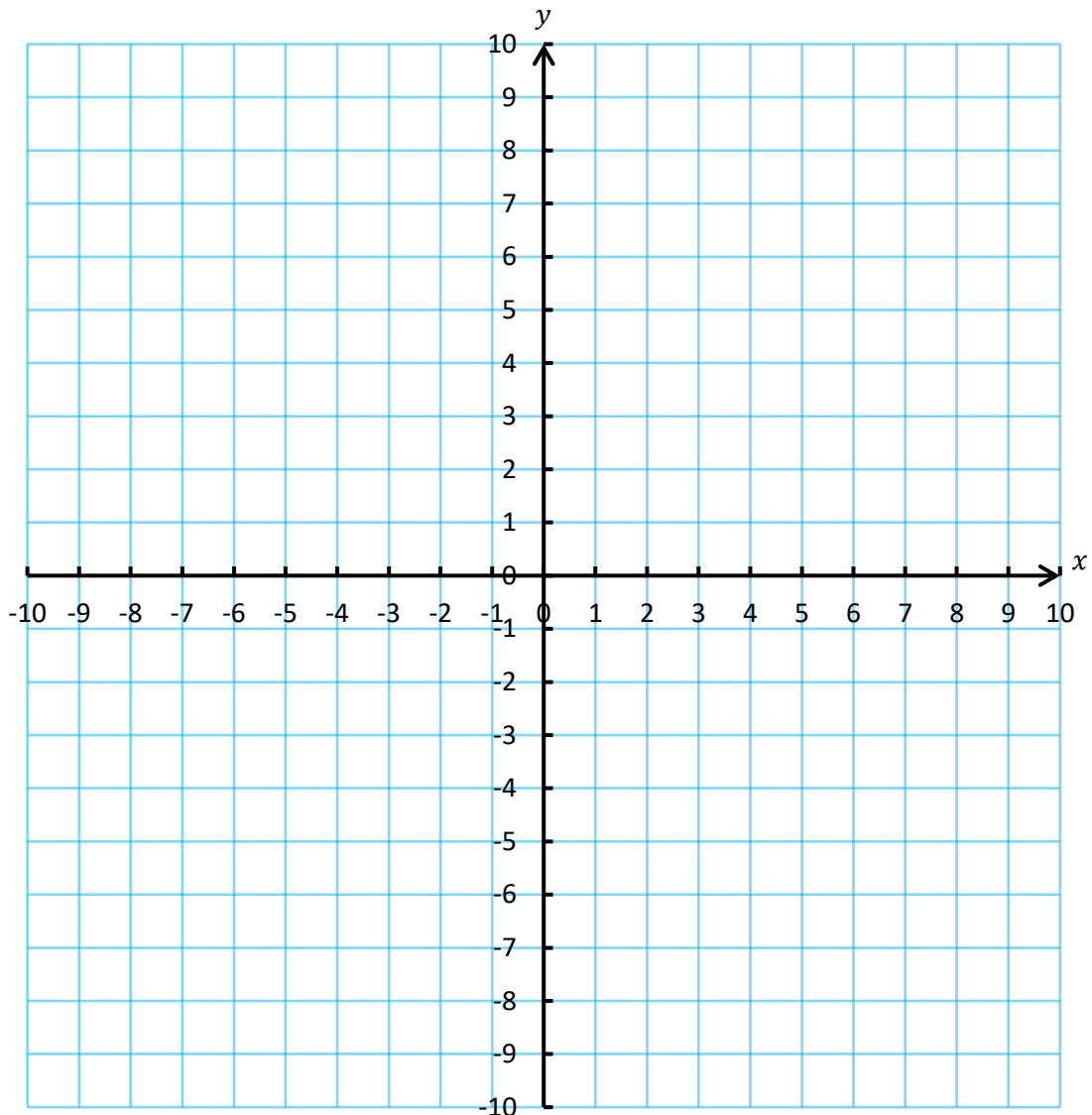
(ch) $y = -9$

(d) $x = 3.25$

(dd) $y = 8.5$

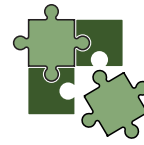
(e) $x = -7.5$

(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 $y = mx + c$.



I'W DDYSQU:

m yw graddiant y llinell. Am bob 1 uned yr awn i'r dde, mae angen mynd m uned i fyny/i lawr.

$y = mx + c$

c yw rhyngdoriad-y y llinell. Mae'r llinell yn mynd trwy'r pwynt $(0, c)$.

@MATHEMATEG

Ymarfer 9

Byddwch angen defnyddio'r wefan <https://www.desmos.com/calculator> i wneud yr ymarfer yma.

Teipiwch $y = mx + c$ i mewn i'r blwch. Pan welwch yr opsiwn "add slider" cliwch 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 ?

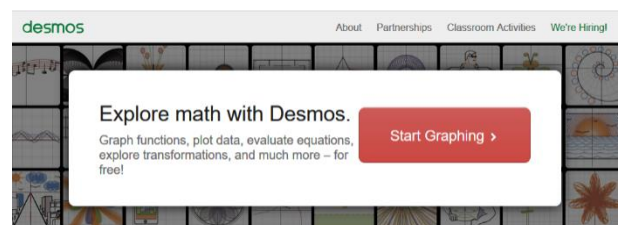
(ch) Beth sy'n digwydd wrth i chi newid gwerth c ?

(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 $(10, 0)$?

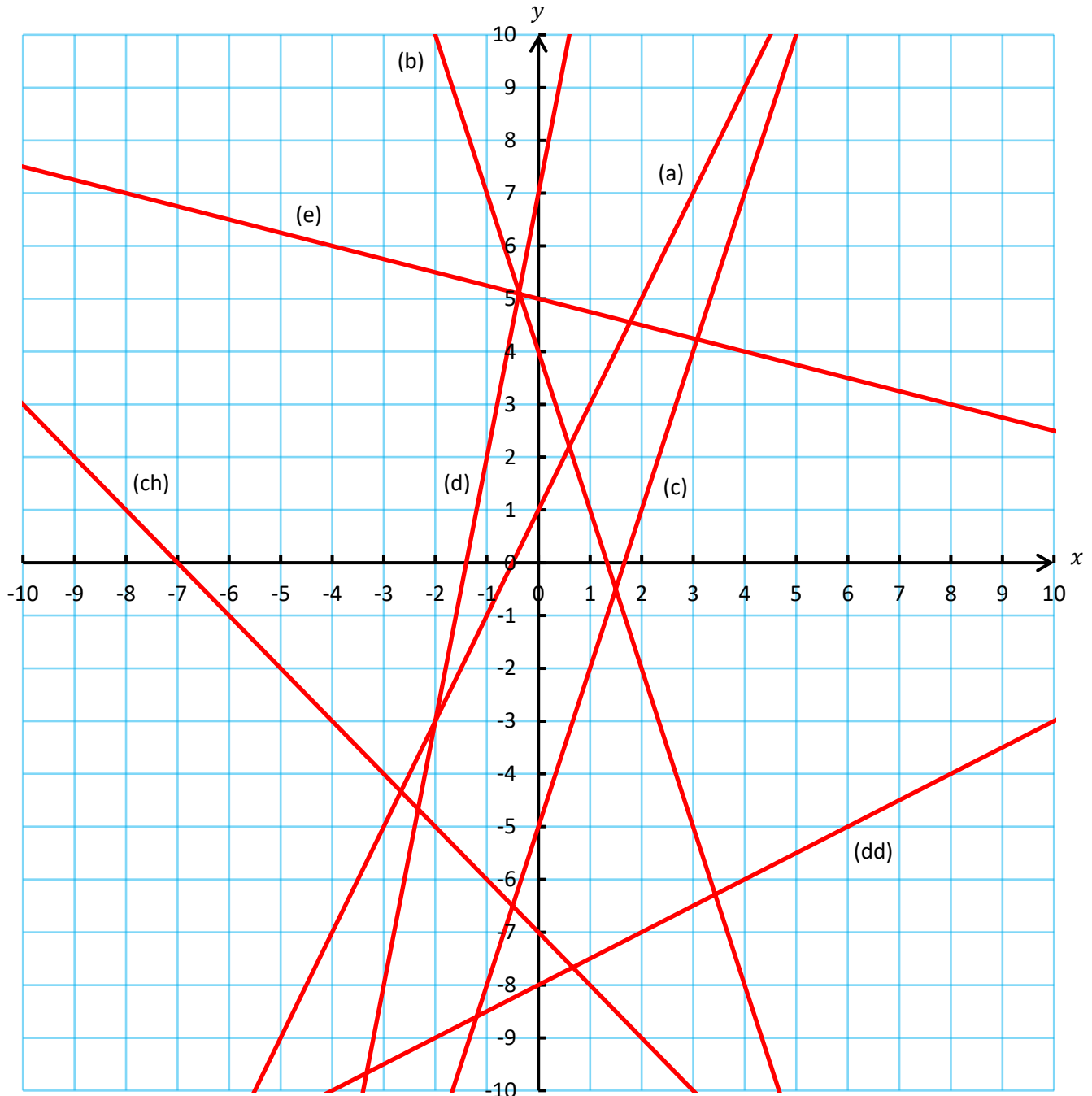
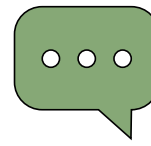


Ymarfer 10

2

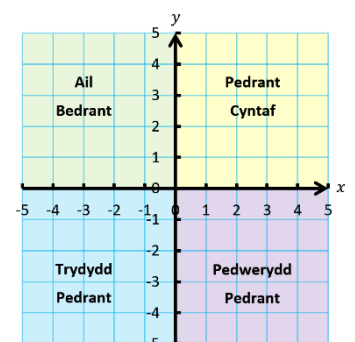
Ar gyfer bob un o'r llinellau isod,

- (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
	↑	↑	↑	↑
	$2 \times 0 - 1$	$2 \times 1 - 1$	$2 \times 2 - 1$	$2 \times 3 - 1$
	$= 0 - 1$	$= 2 - 1$	$= 4 - 1$	$= 6 - 1$
	$= -1$	$= 1$	$= 3$	$= 5$

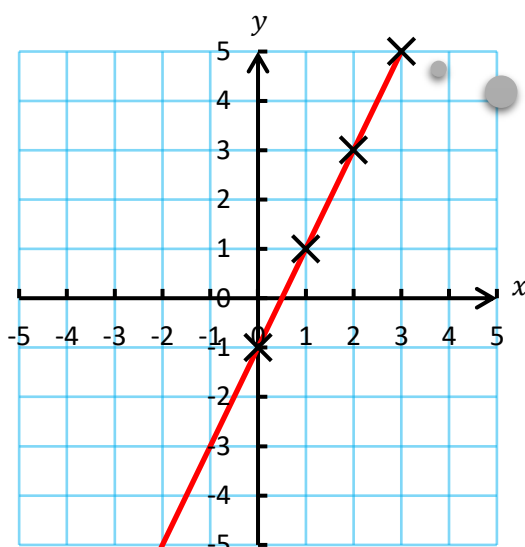
(b) Plotiwch y gwerthoedd o'r tabl ar bapur graff cyn eu cysylltu gyda llinell syth.

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 **dwyl** 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

Cwblhewch y tabl canlynol.

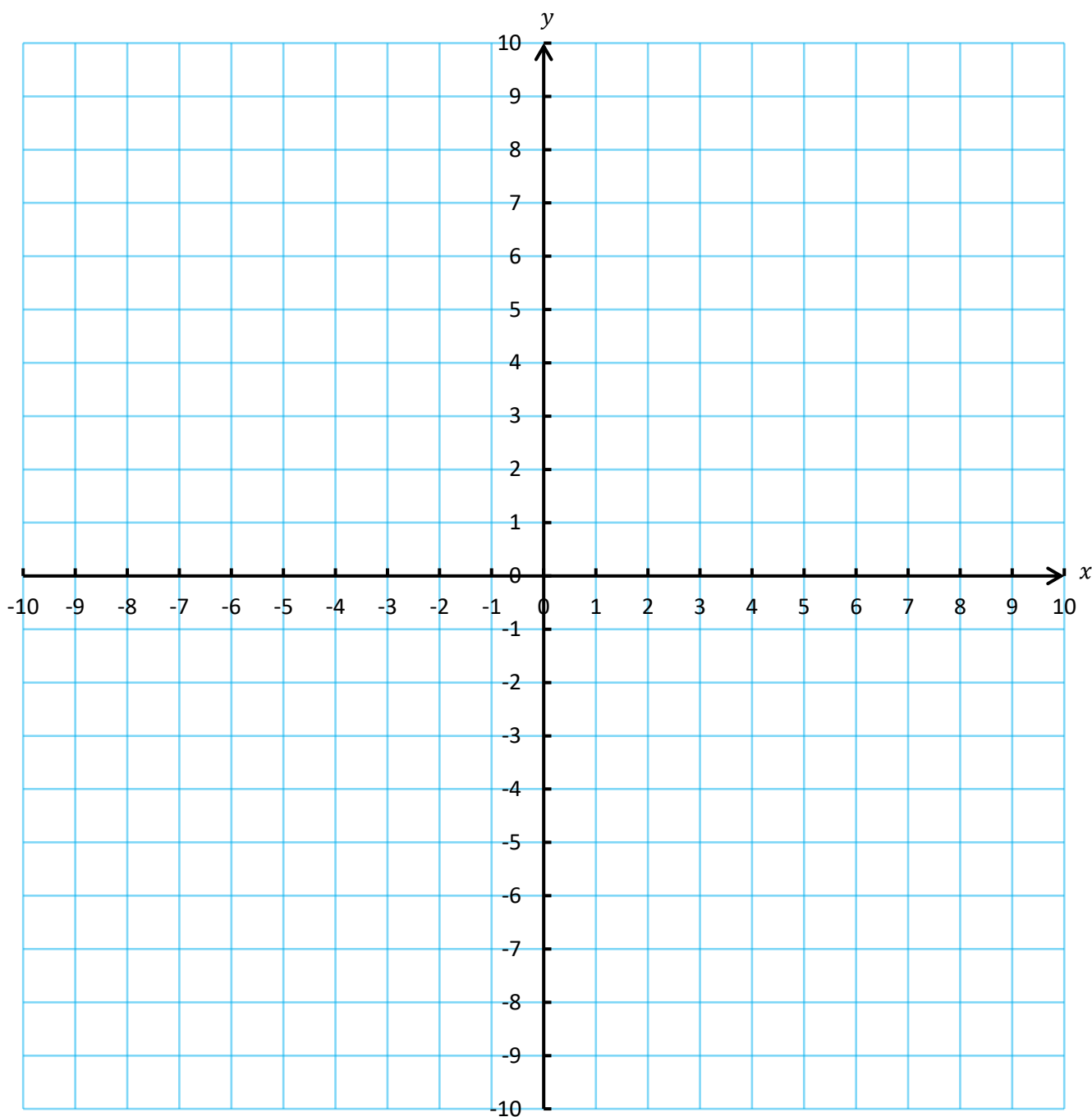


Cwestiwn	Hafaliad	Tabl o werthoedd				Rhyngdoriad-y	Graddiant	
(a)	$y = 2x + 3$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		
(b)	$y = 3x + 1$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		
(c)	$y = 3x - 1$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		
(ch)	$y = -2x + 1$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		
(d)	$y = -2x - 4$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		
(dd)	$y = 5x - 6$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		
(e)	$y = -4x + 10$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		
(f)	$y = \frac{1}{2}x + 4$	$\frac{x}{y}$	0	1	2	3		

Ymarfer 13

2

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) $y = x$

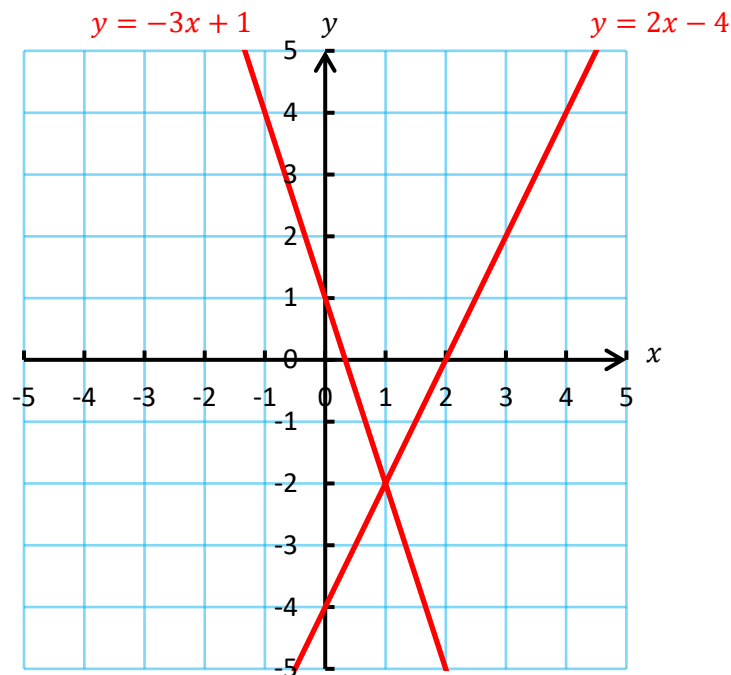
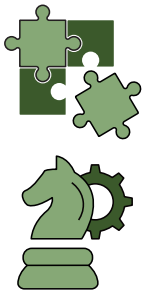
(h) $y = -x$

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** $y = 2x - 4$, $y = -3x + 1$.

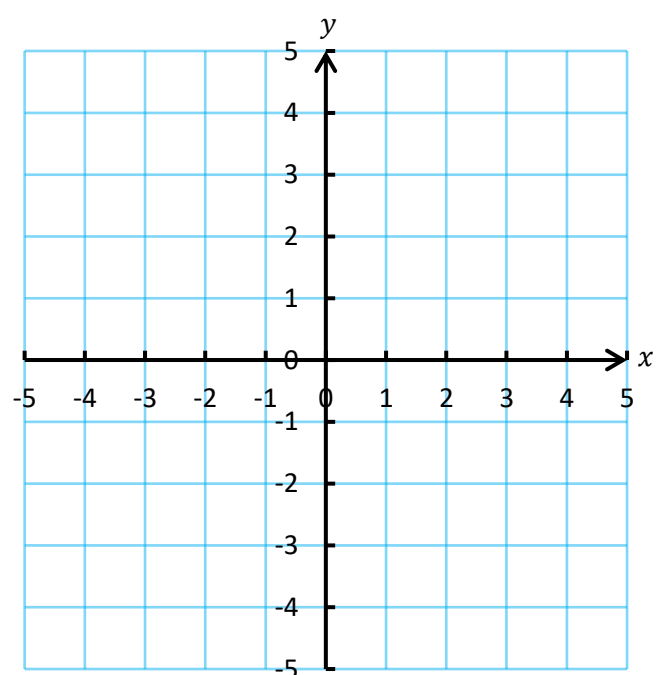
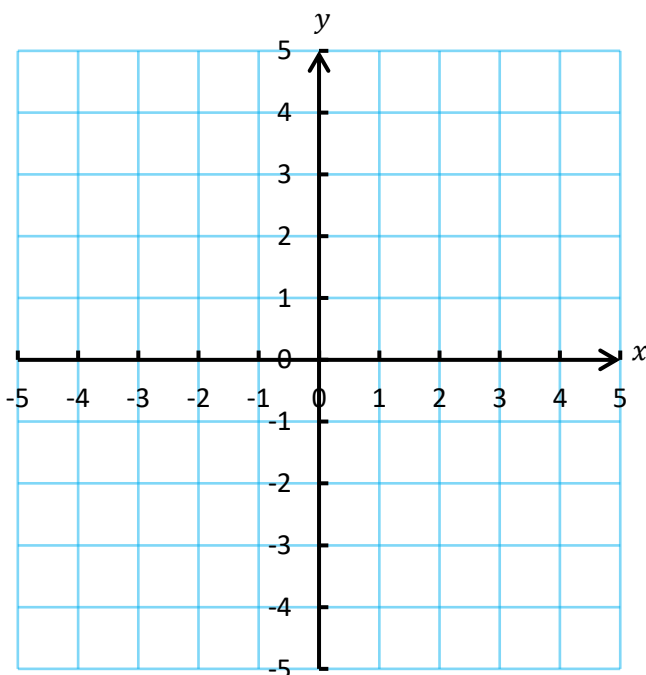
Ymarfer 15

Defnyddiwch y papur graff isod i ddatrys yr hafaliadau cydamserol canlynol.

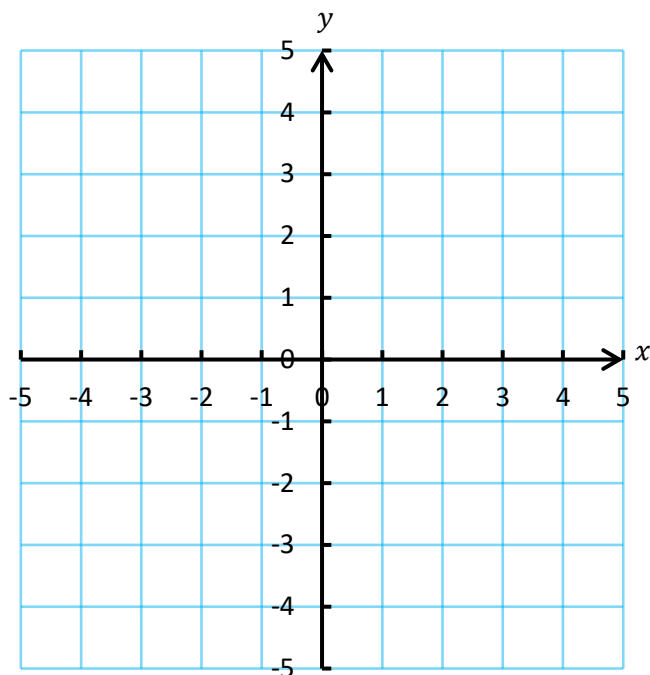


(a) $y = 2x - 1$, $y = 3x - 2$

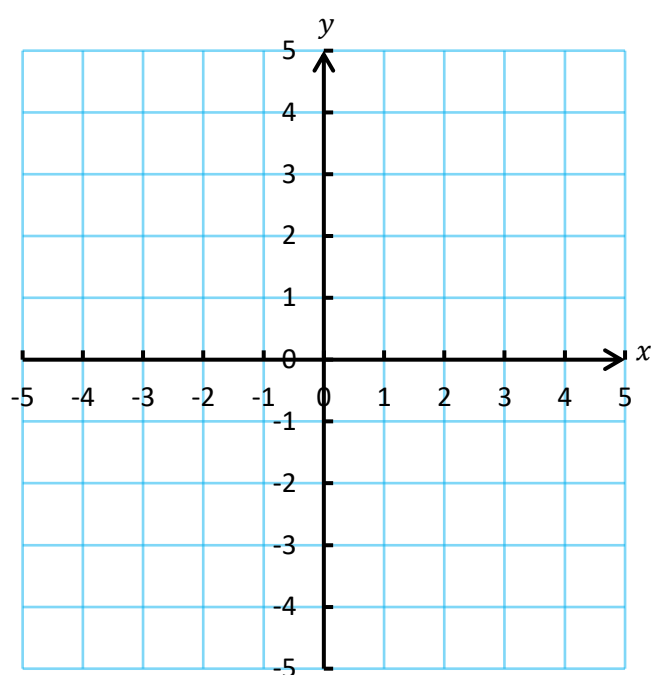
(b) $y = -2x + 3$, $y = x - 3$



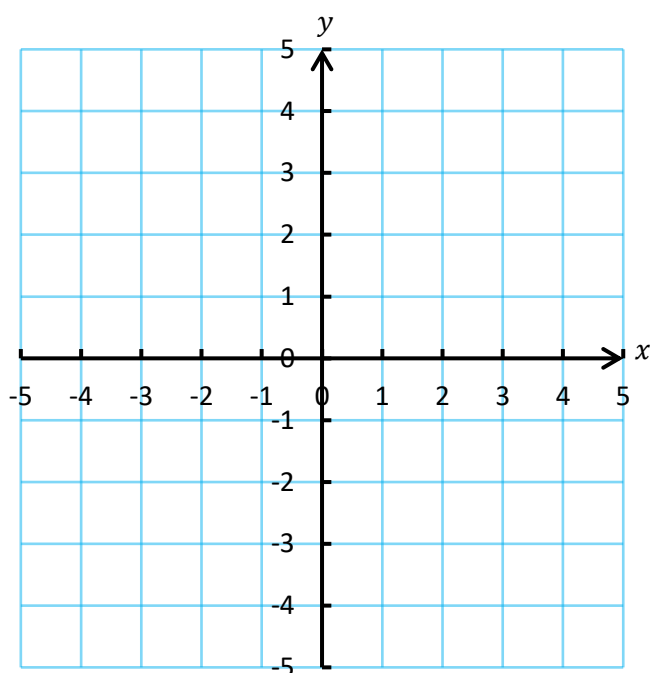
(c) $y = x + 2, y = -x - 4$



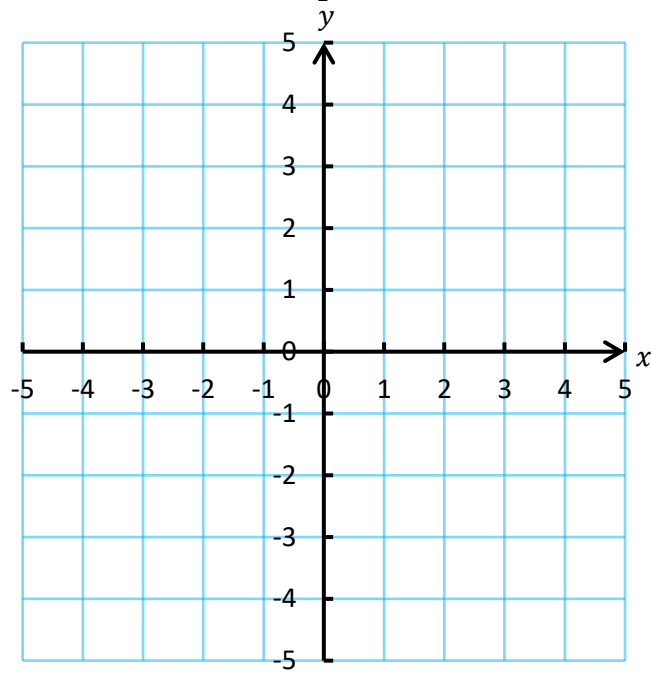
(ch) $y = 4x - 2, y = -2x + 4$



(d) $y = \frac{1}{2}x + 3, y = 4x - 4$



(dd) $y = -x - 3, y = -\frac{1}{2}x - 2$

**Ymarfer 16**

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) $y = -x + 5, x = 3$

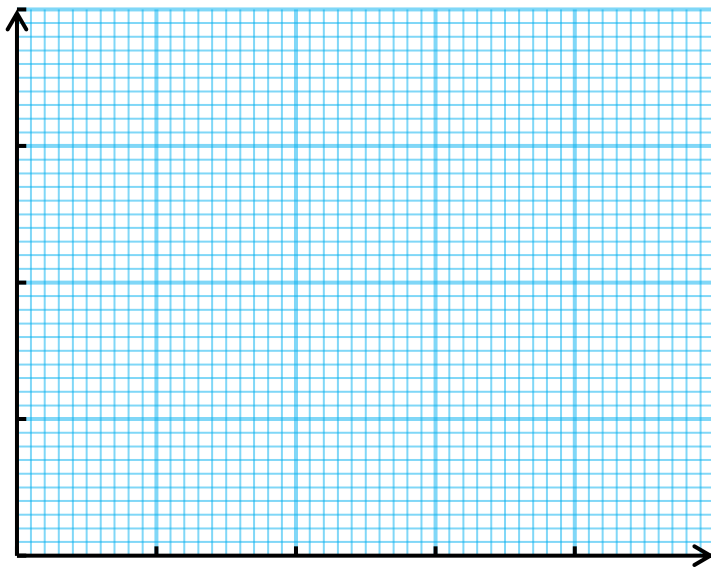
(dd) $y = \frac{1}{2}x + 2, y = -\frac{1}{4}x - 1$

Ymarfer 17

(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.



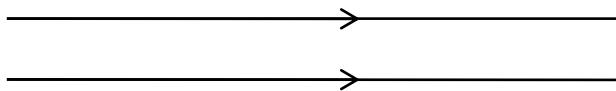
Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Paralel, Perpendicwlar

Haen Uwch

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

Mae'r llun ar y dde yn dangos pont grog Conwy. Trafodwch ble mae'n bosib gweld llinellau paralel a pherpendicwlar yn y llun.

P



Graddiant llinellau paralel a pherpendicwlar

Mae llinellau **paralel** efo'r un graddiant.

Mae graddiant llinellau **perpendicwlar** yn lluosu 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 lluosu i wneud -1 (mae $2 \times -\frac{1}{2} = -1$).

Ymarfer 19

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
$\frac{2}{3}$	
$-\frac{3}{4}$	
$2\frac{1}{2}$	
$-3\frac{1}{4}$	
$6\frac{4}{5}$	

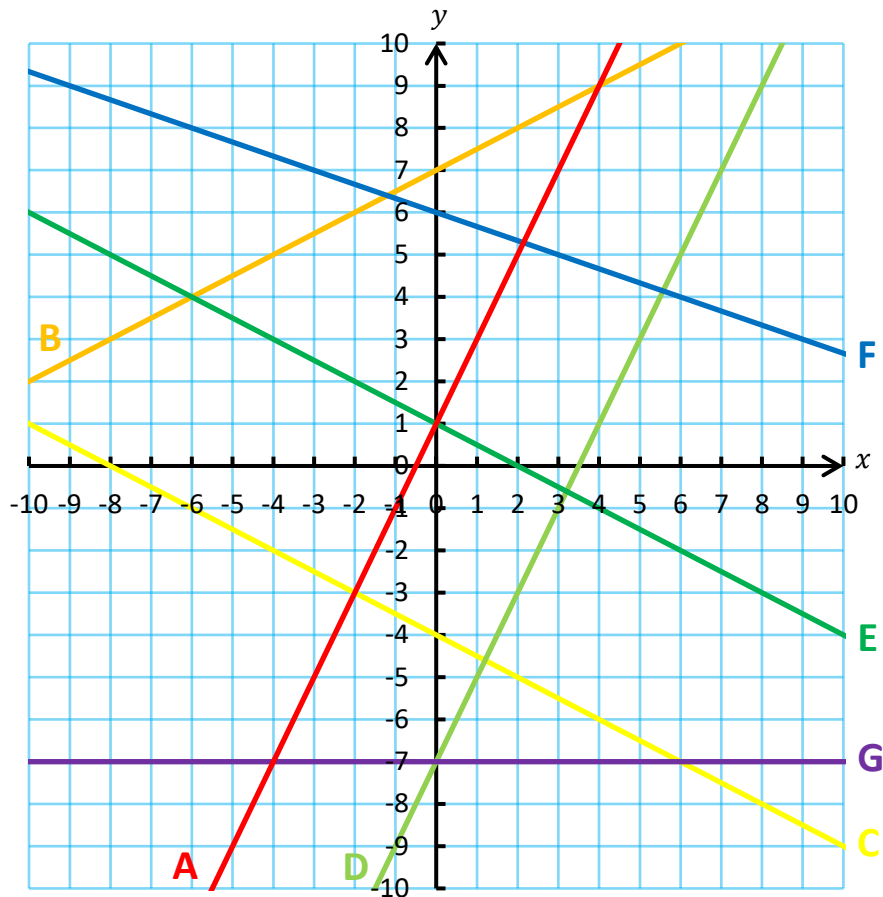
Sgîl

2



Ymarfer 21

2



- (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	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Adlewyrchiadau

Haen Sylfaenol

Mae **adlewyrchiad** yn un o'r pedwar trawsffurfiad.

Blwyddyn 7	Blwyddyn 8	Blwyddyn 9	Blwyddyn 10
Trawsfudiad	Cylchdro	Adlewyrchiad	Helaethiad

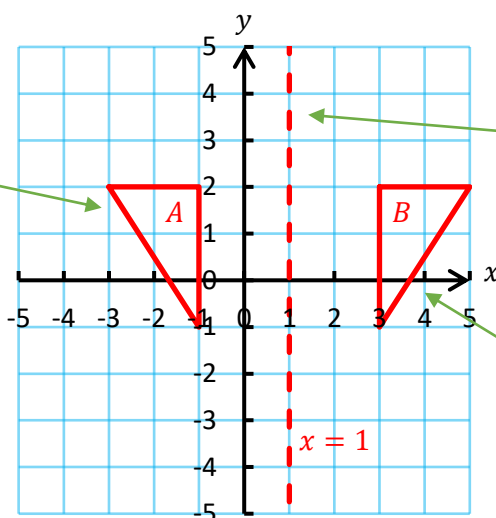
Pan fo siâp yn cael ei adlewyrchu, mae **llinell ddrych** neu **linell adlewyrchiad** yn cael ei ddefnyddio. Yn aml, mae'r llinell yma'n cael ei roi mewn ffurf hafaliad.

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 **linell ddrych**, neu'r **linell adlewyrchiad**. Mae'n arferiad llunio'r linell yma efo **linell doredig**.

Y triongl *B* yw **delwedd** yr adlewyrchiad.



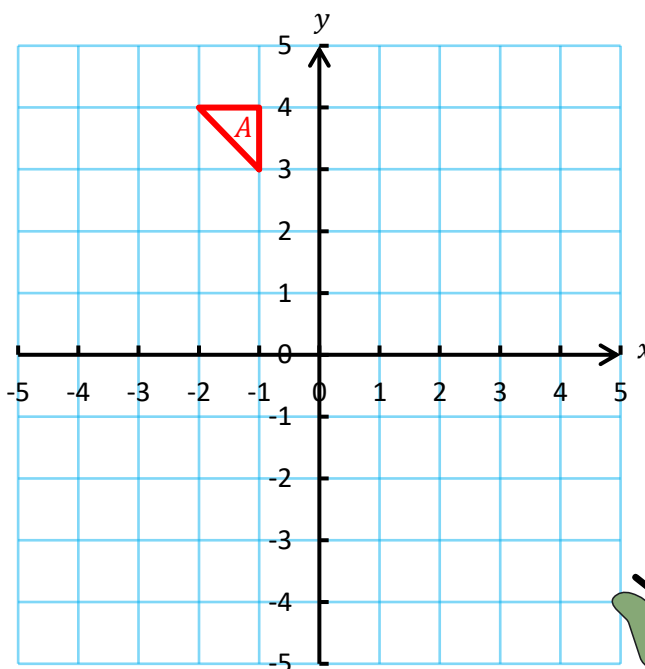
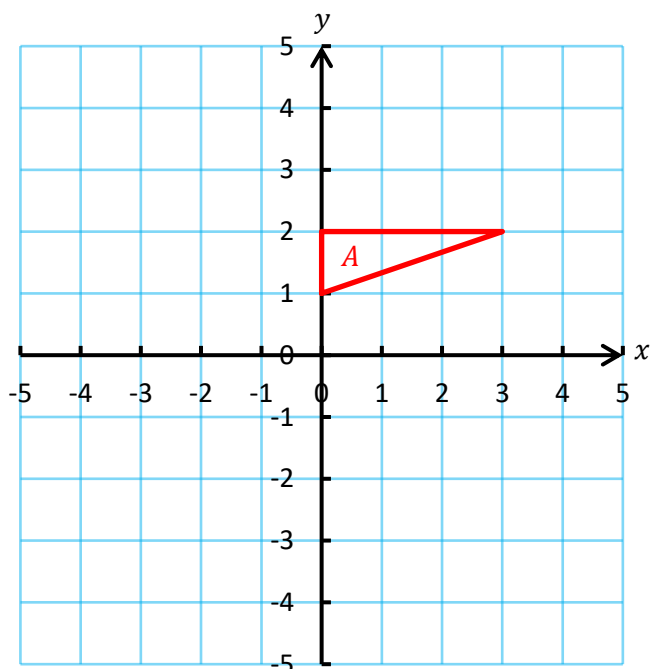
Sgîl

2

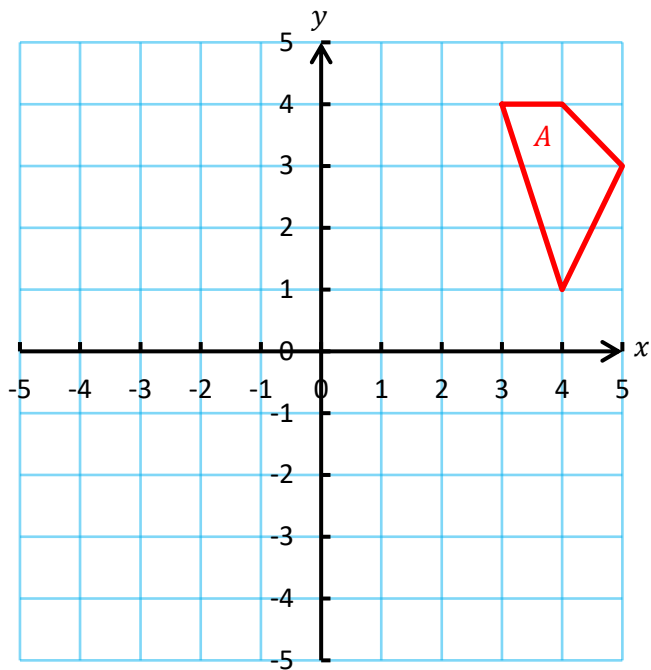
Ymarfer 22

(a) Adlewyrchwch y triongl *A* yn y llinell $x = -1$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren *B*.

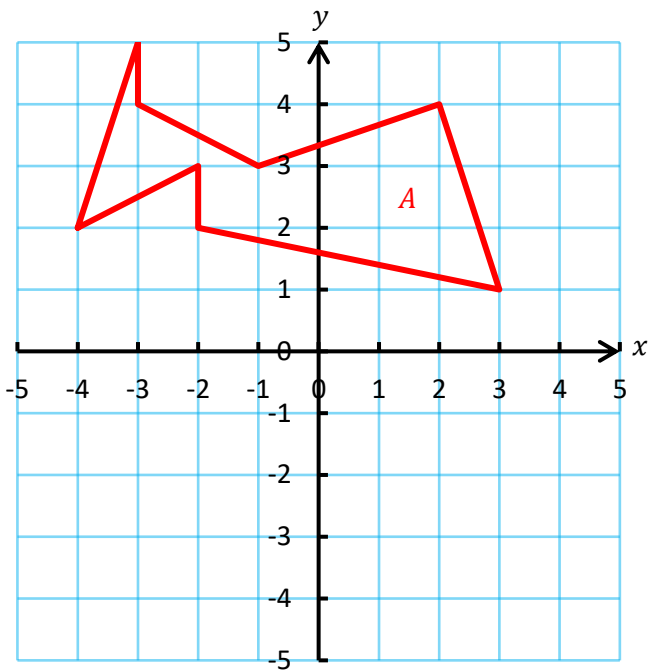
(b) Adlewyrchwch y triongl *A* yn y llinell $y = 1$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren *B*.



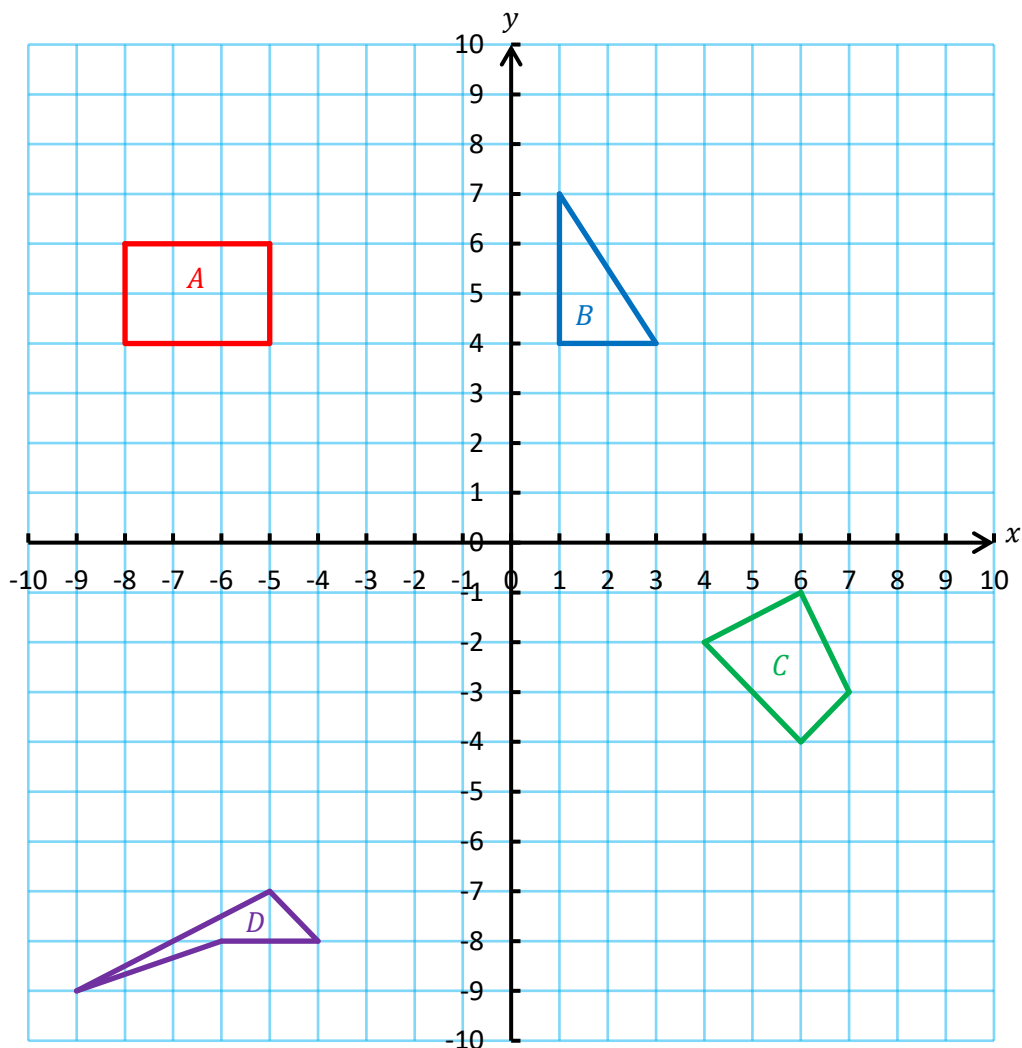
(c) Adlewyrchwch y pedrochr A yn y llinell $x = 2$.
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B .



(ch) Adlewyrchwch yr octagon A yn yr echelin- x .
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B .



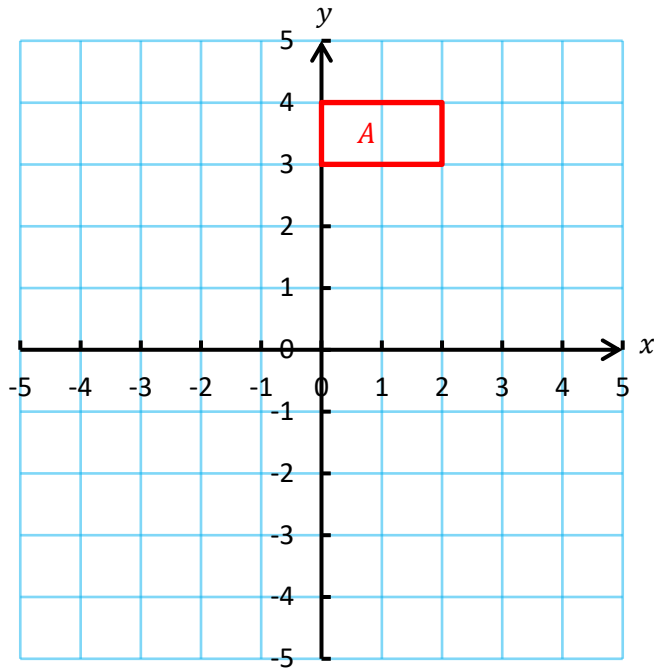
- (d) (i) Adlewyrchwch y petryal A yn y llinell $y = 1$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren A' .
 (ii) Adlewyrchwch y triongl B yn y llinell $x = 5$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B' .
 (iii) Adlewyrchwch y pedrochr C yn y llinell $y = -5$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren C' .
 (iv) Adlewyrchwch y pedrochr D yn y llinell $x = -3.5$. Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren D' .



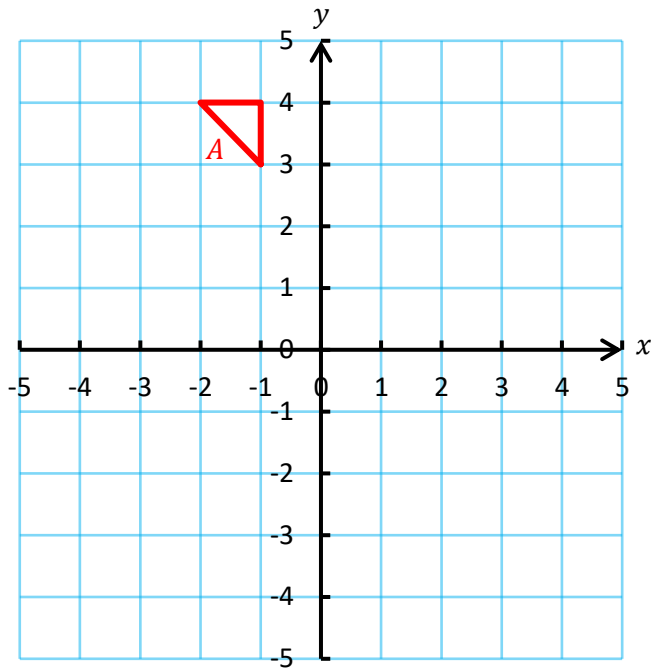
Ymarfer 23

2

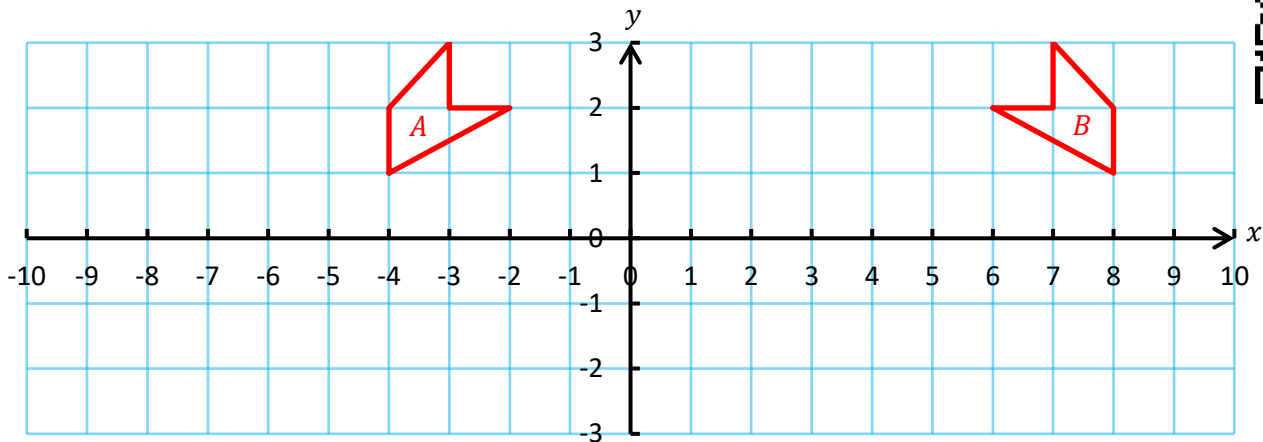
(a) Adlewyrchwch y petryal A yn y llinell $y = x$.
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B .



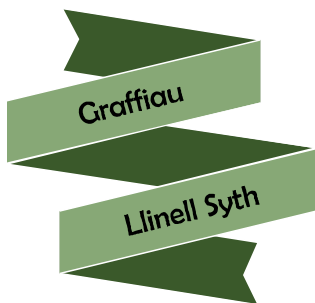
(b) Adlewyrchwch y triongl A yn y llinell $y = -x$.
Labelwch y ddelwedd efo'r llythyren B .



(c) Disgrifiwch yr adlewyrchiad sy'n trawsffurfio'r pentagon A i'r pentagon B yn y diagram isod.



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



Enw:

Canran yn y prawf:

Yn gwybod
y gwaith?Angen
adolygu?Cwestiwn
yn y prawfYn 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 $x = a$.			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 $y = b$.			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 m ac c yn yr hafaliad $y = mx + c$.			5	
Rwy'n gwybod sut i lunio llinell syth o'r ffurf $y = mx + c$.			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	



Yr Adran Fathemateg

9

Symud efo'r

Sphero

Fersiwn
3.0
08/2025

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Rhaglennu'r Sphero	Gweithio'n Systematig. Meddwl yn Rhesymegol.	3
Graffiau Teithio	Pellter, Amser a Chyflymder. Graffiau Pellter-Amser. Graffiau Cyflymder-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.	20



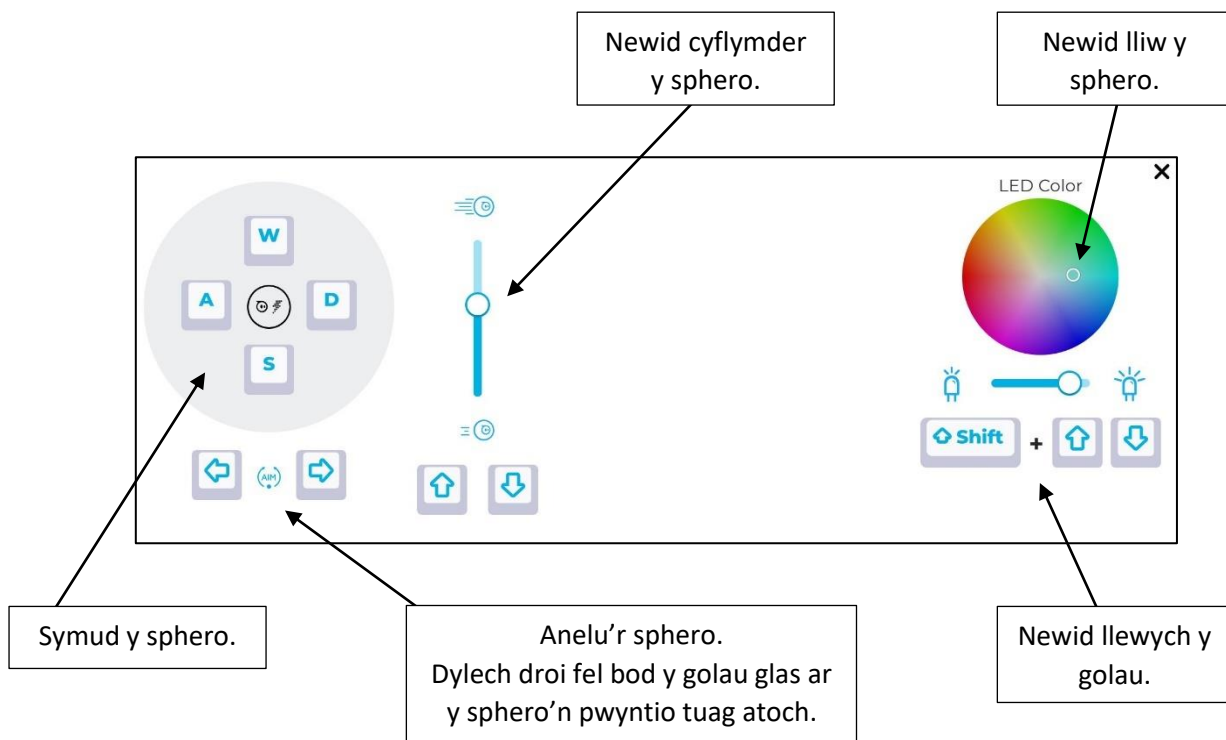
Rhaglennu'r Sphero

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 cyfrifiaduron yr ysgol gan ddefnyddio *bluetooth*.

Er mwyn rheoli'r sphero:

- Agorwch yr ap Sphero Edu.
- Pwyswch "Drive" ar y gwaelod.
- Defnyddiwch y bar isod i reoli'r ddyfais.



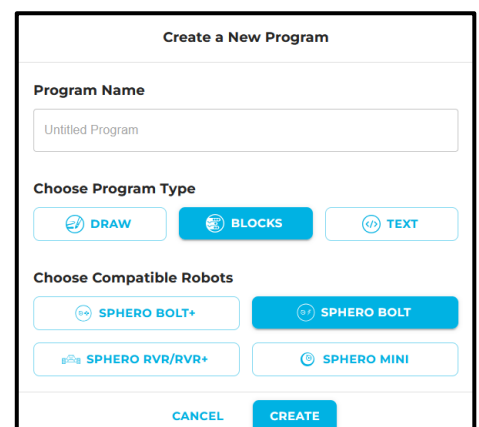
Dylech gymryd ychydig o funudau i ddod yn gyfarwydd efo rheoli'r sphero'n llwyddiannus.

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 cyfrifiadur yn drefnus ar ddiwedd y wers, gan ddilyn cyfarwyddiadau'r athro.

Er mwyn creu rhaglen:

- Cliciwch "Programs".
 - Dewiswch "+ Create Program".
 - 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" wedi cael ei ddewis – neu pa bynnag math o robot sydd gennych chi.



Ymarfer 1

Crëwch raglen newydd ar ffurf blociau.

Copiŵch 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 10 cm o'r ymyl.

Ar ôl gorffen, ysgrifennwch gyfarwyddiadau'r rhaglen yn eich llyfr.

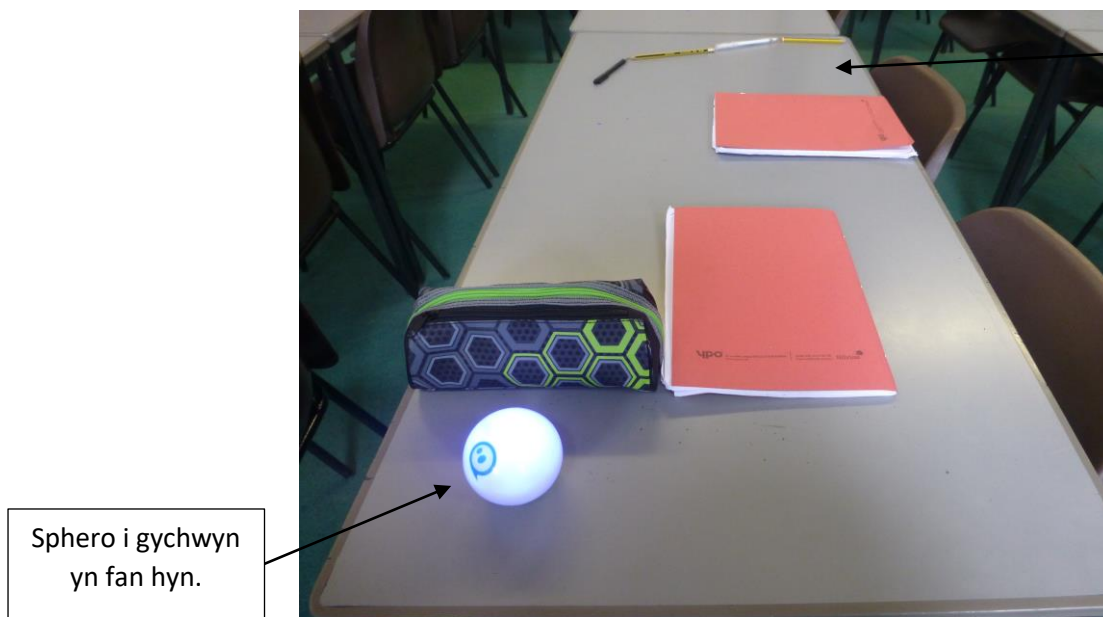
Ymarfer 3

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.

Ar ôl gorffen, brasluniwch eich cwrs rhwystrau yn eich llyfr, ac ysgrifennwch gyfarwyddiadau'r rhaglen.



Sphero i orffen yn fan hyn.

Sphero i gychwyn yn fan hyn.

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.



Dartiau.

Rhaglennu'r sphero i lanio ar y bwrdd dartiau. Y cyntaf i 301 sy'n ennill.

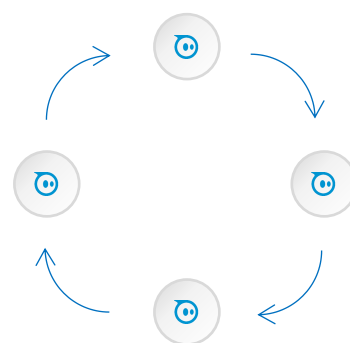
Cwrs Rhwystrau.

Un ystafell. Y sphero cyflymaf i fynd o'r cychwyn i'r diwedd sy'n ennill.



Dawns.

Rhaglennu set o sferos i berfformio dawns i ddarn o gerddoriaeth.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

Graffiau Teithio

Defnyddio

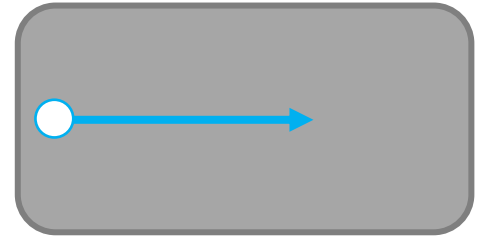
13

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.

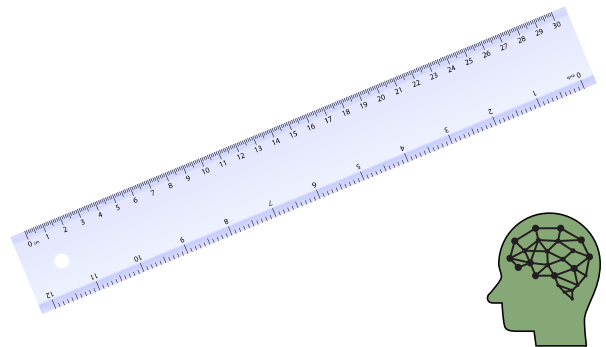
Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 100%; am 1 eiliad.



Ymarfer 7

Ailadroddwch Ymarfer 6, ond gan ddefnyddio'r rhaglenni canlynol.

- (a) Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 50%; am 1 eiliad.
- (b) Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 25%; am 1 eiliad.
- (c) Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 25%; am 2 eiliad.
- (ch) Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 50%; am 2 eiliad.



Ymarfer 8

Cwblhewch y brawddegau canlynol.

- (a) Mae rholio'r sphero am yr un amser ond ar hanner y cyflymder blaenorol yn _____ pellter a deithiwyd.
- (b) Mae rholio'r sphero am yr un amser ond ar ddwbl y cyflymder blaenorol yn _____ pellter a deithiwyd.
- (c) Mae rholio'r sphero am hanner yr amser blaenorol ond ar yr un cyflymder yn _____ pellter a deithiwyd.
- (ch) Mae rholio'r sphero am ddwbl yr amser blaenorol ond ar yr un cyflymder 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.

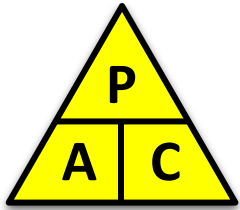
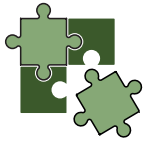
- Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 100%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
- Rholiwch y sphero ar ongl 90° ; ar gyflymder 25%; am 1 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
- Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 50%; am 2 eiliad.
Arhoswch am 1 eiliad.
- Rholiwch y sphero ar ongl 270° ; ar gyflymder 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 Chyflymder

Wrth gwblhau ymarferion 6–10, fe ddylech fod wedi sylwi bod cysylltiad rhwng y tri mesuriad **pellter**; **amser** a **chyflymder**. Mae'r triongl fformiwla isod yn dangos y cysylltiad rhwng y tri mesuriad.



Pellter = Amser × Cyflymder
Amser = Pellter ÷ Cyflymder
Cyflymder = Pellter ÷ Amser

I ddefnyddio'r triongl, cuddiwch y llythyren rydych eisiau ei ffeindio.

Sgîl

13

Ymarfer 11

- (a) Mae sphero yn symud 6 metr mewn 3 eiliad. Cyfrifwch gyflymder y sphero, mewn metrau yr eiliad.
- (b) Mae sphero yn teithio 9 metr ar gyflymder 1.5 metr yr eiliad. Am faint o amser y bu'r sphero yn teithio?
- (c) Mae sphero yn teithio ar gyflymder 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 gyflymder cyfartalog y trên, mewn milltir yr awr.
- (b) Mae car yn teithio am awr a hanner ar gyflymder cyfartalog 40 milltir yr awr. Pa mor bell teithiodd y car?
- (c) Mae lestyn yn cerdded am 2 km ar gyflymder cyfartalog 4 km/awr. Pa mor hir y bu lestyn yn cerdded?
- (ch) Mae cwch yn teithio 21 km mewn 3 awr. Cyfrifwch ei gyflymder cyfartalog.
- (d) Mae car yn teithio 192 milltir ar draffordd mewn 3 awr. Cyfrifwch ei gyflymder cyfartalog.
- (dd) Mae Katie yn cerdded ar gyflymder 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 gyflymder cyfartalog 3 milltir yr awr. Am faint o amser y bu Sioned yn cerdded? Rhwch eich ateb mewn munudau.
- (b) Mae Usain Bolt yn rhedeg ras 100 m mewn 9.58 eiliad. Beth oedd ei gyflymder cyfartalog, mewn metrau yr eiliad? Rhwch eich ateb yn gywir i ddau le degol.
- (c) Mae'r gwneuthurwyr yn dweud mai cyflymder uchaf y sphero yw saith troedfedd yr eiliad.
 - (i) Newidiwch y cyflymder yma i fod mewn metrau yr eiliad.
 - (ii) Pa mor bell y byddai'r sphero'n teithio mewn 3 eiliad ar ei gyflymder uchaf? Rhwch eich ateb mewn cm.
- (ch) Mae chwaraewr pêl-droed yn sbrintio am 4 eiliad, ar gyflymder cyfartalog 7.5 metr yr eiliad. Pa mor bell sbrintiodd y chwaraewr?
- (d) Mae beic modur yn teithio am 1 awr 20 munud ar gyflymder cyfartalog 30 km/awr. Pa mor bell teithiodd y beic modur?

**Sialens! ⚠**

Wrth yrru cerbyd ar y ffordd, fel arfer y cyflymder uchaf posib yw 60 milltir yr awr. Beth yw'r cyflymder yma mewn metrau yr eiliad?



Ymarfer 14

Mae dau sphero yn sefyll 1 metr oddi wrth ei gilydd.

Defnyddio

13



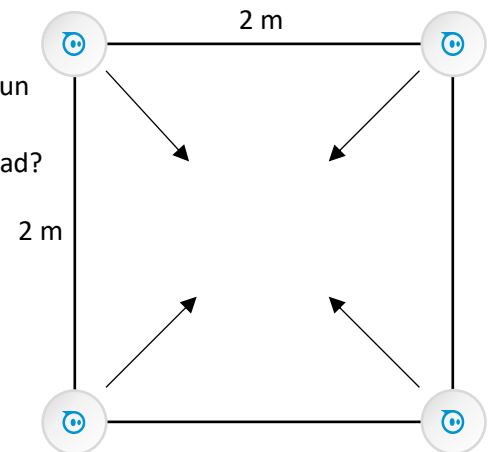
1 m



Mae'r spheroau yn symud tuag at ei gilydd ar gyflymderau gwahanol ac yn cyfarfod ar ôl 4 eiliad. Mae'r sphero cyntaf yn teithio ar gyflymder cyson o **0.15 metr yr eiliad**. Ar ba gyflymder 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 gyflymder 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.

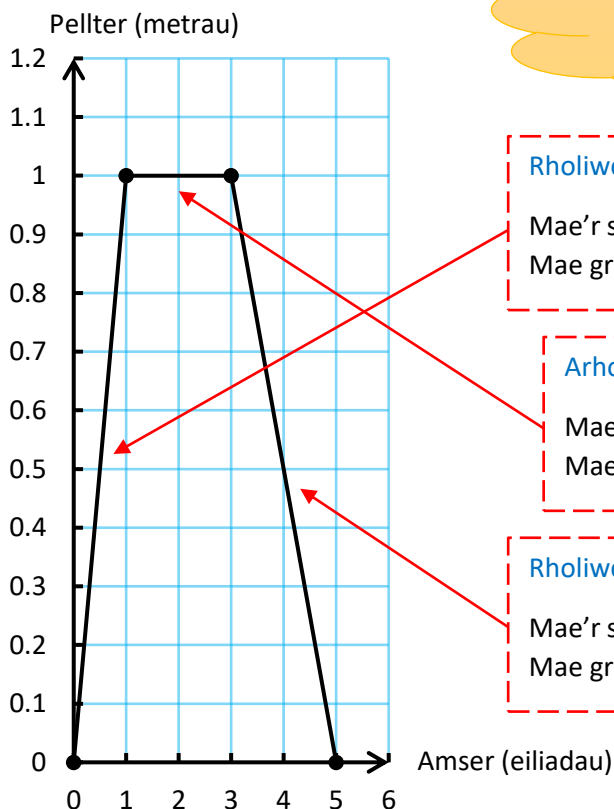
Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 100%; am 1 eiliad.

Arhoswch am 2 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 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 gyflymder 100%; am 1 eiliad.

Mae'r sphero'n rholio ymlaen 1 metr mewn 1 eiliad.
Mae graddiant y graff yn **positif**.

Arhoswch am 2 eiliad.

Mae'r sphero'n aros yn llonydd am 2 eiliad, ar bellter 1 m i ffwrdd.
Mae'r graff yn llorweddol (graddiant **sero**).

Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 50%; am 2 eiliad.

Mae'r sphero'n rholio'n ôl 1 metr mewn 2 eiliad.
Mae graddiant y graff yn **negatif**.



Ymarfer 15

Dyma raglenni gwahanol ar gyfer symud y sphero. Lluniwch y graff pellter-amser ar gyfer y siwrnai.

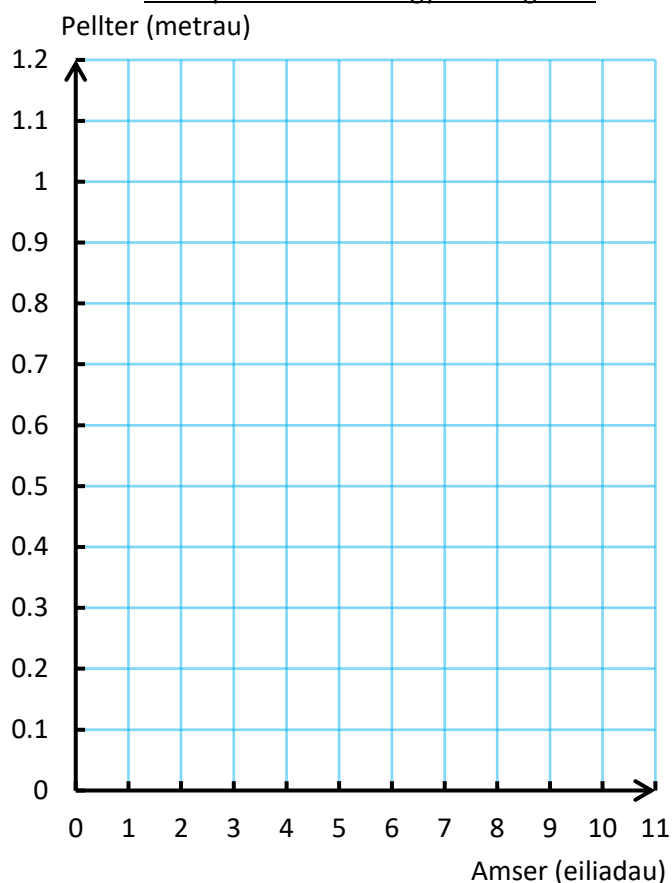
**RHAGLEN 1**

Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 100%; am 1 eiliad.

Arhoswch am 3 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 25%; am 4 eiliad.

Graff pellter-amser ar gyfer Rhaglen 1

**RHAGLEN 2**

Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 20%; am 2 eiliad.

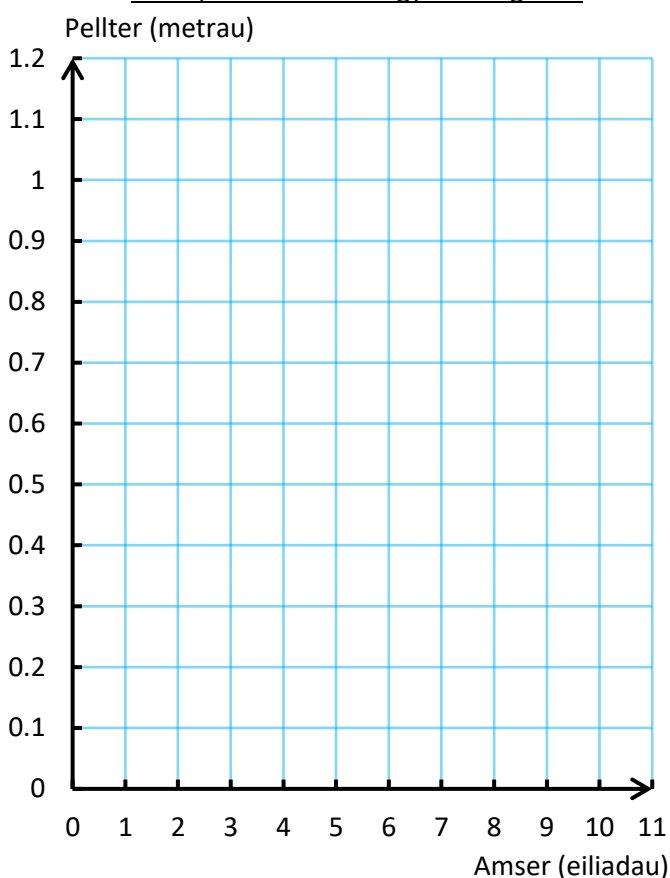
Arhoswch am 1 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 30%; am 2 eiliad.

Arhoswch am 3 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 50%; am 2 eiliad.

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 gyflymder 50%; am 1 eiliad.

Arhoswch am 2 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 25%; am 2 eiliad.

Arhoswch am 1 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 60%; am 1 eiliad.

Arhoswch am 1 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 30%; am 2 eiliad.

RHAGLEN 4

Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 80%; am 1 eiliad.

Arhoswch am 1.5 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 80%; am 0.5 eiliad.

Arhoswch am 2 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 0° ; ar gyflymder 50%; am 1 eiliad.

Arhoswch am 1 eiliad.

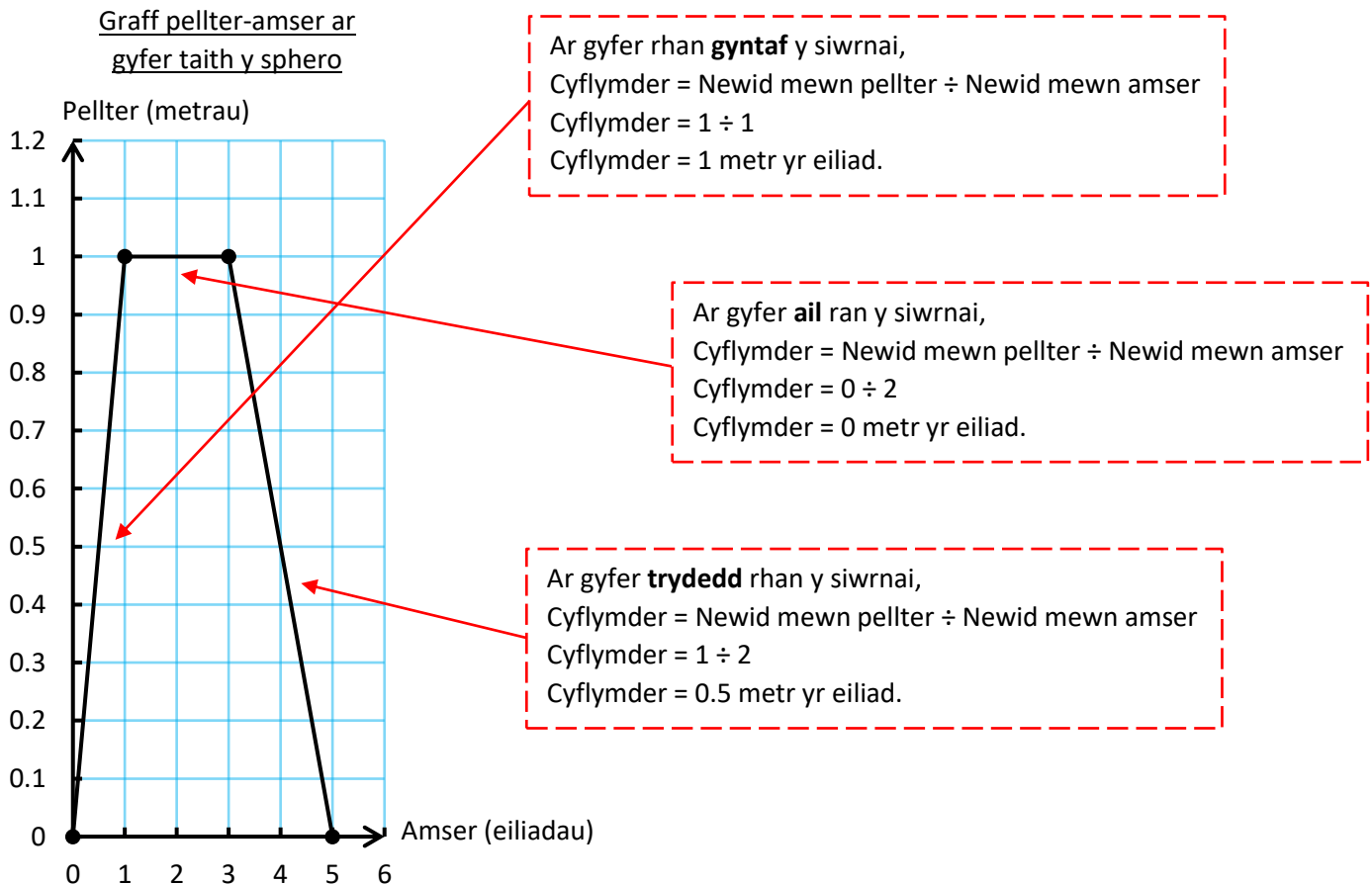
Rholiwch y sphero ar ongl 180° ; ar gyflymder 10%; am 2 eiliad.

Cyfrifo'r Cyflymder o graff Pellter-Amser

Mae'n bosib defnyddio graff pellter-amser i gyfrifo'r cyflymder ar gyfer unrhyw ran o siwrnai. Defnyddiwch y fformiwla **Cyflymder = Newid mewn pellter ÷ Newid mewn amser** i wneud hyn.



Gadewch i ni ystyried eto'r enghraifft o dudalen 8.

**Ymarfer 16**

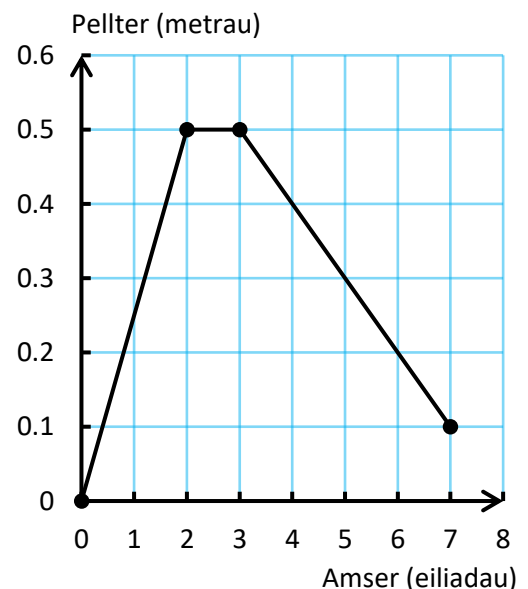
Ar gyfer bob graff o Ymarfer 15, cyfrifwch y cyflymder ar gyfer pob rhan o'r siwrnai. (Efallai yr hoffech labelu'r rhannau o'r siwrnai efo'r llythrennau A, B, C, ...)

**Ymarfer 17**

- Ar gyfer y graff pellter-amser ar y dde, cyfrifwch y cyflymder ar gyfer pob rhan o'r siwrnai.
- Ysgrifennwch y rhaglen sphero sy'n rhoi'r graff pellter-amser ar y dde.

Ymarfer 18

- 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.)
- Lluniwch y graff pellter-amser ar gyfer eich rhaglen.
- Cyfrifwch y cyflymder ar gyfer pob rhan o'ch rhaglen.

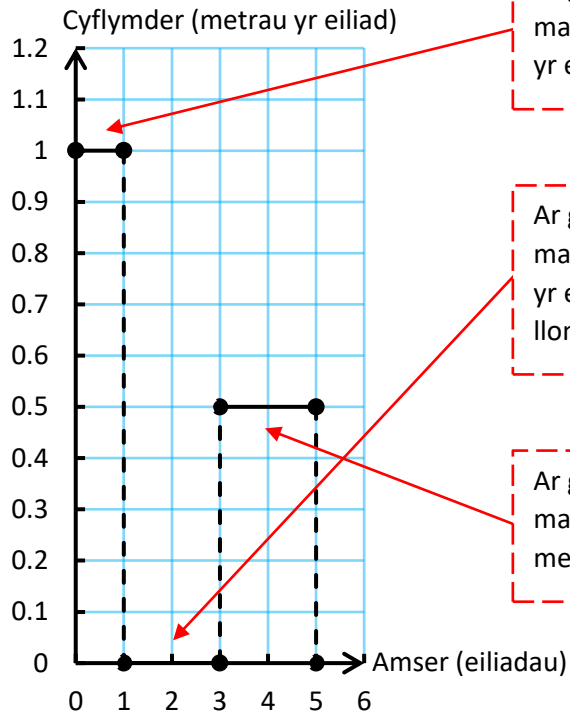
Graff pellter-amser ar gyfer Ymarfer 17

Graffiau Cyflymder-Amser

Ar hanner uchaf y dudalen flaenorol, fe welsom gyfrifiadau ar gyfer cyflymder spheru yn ystod tair rhan wahanol ei siwrnai. Mae'n bosib dangos y wybodaeth yma ar ffurf graff **cyflymder-amser**.



Graff cyflymder-amser
ar gyfer taith y spheru



Ar gyfer rhan **gyntaf** y siwrnai, mae'r spheru'n teithio ar 1 metr yr eiliad am 1 eiliad.

Ar gyfer **ail** ran y siwrnai, mae'r spheru'n teithio ar 0 metr yr eiliad am 2 eiliad. (Mae'n llonydd.)

Ar gyfer **trydedd** rhan y siwrnai, mae'r spheru'n teithio ar 0.5 metr yr eiliad am 2 eiliad.

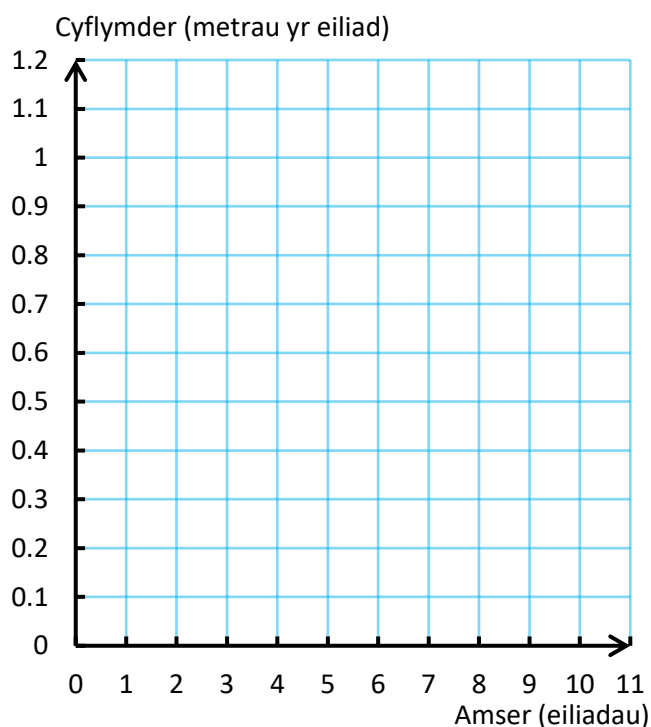
Pam bod y llinellau **fertigol** yn y graff cyflymder-amser yn llinellau **toredig**, ac nid yn llinellau solet?

Ymarfer 19

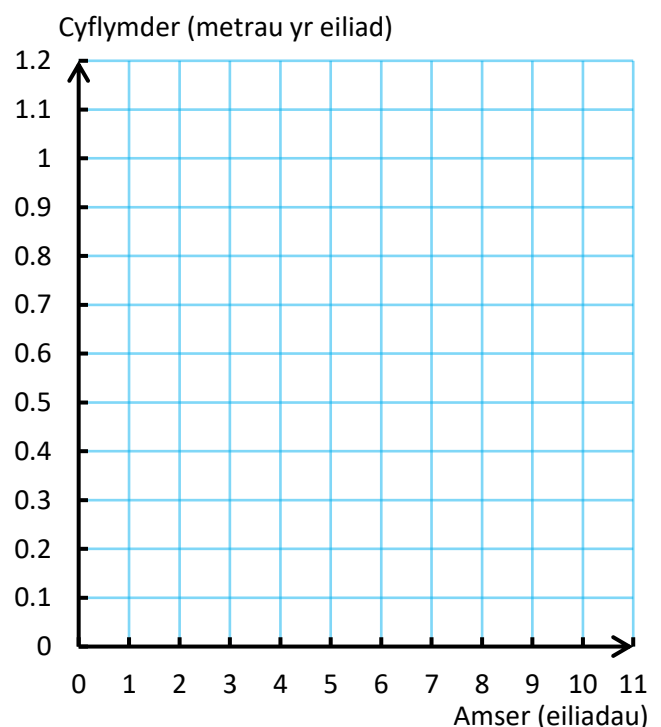
Ar gyfer pob rhaglen o Ymarfer 15, lluniwch graff cyflymder-amser ar ei gyfer. (Defnyddiwch y papur sgwariau isod ar gyfer rhaglenni 1 a 2.)



Graff cyflymder-amser ar gyfer Rhaglen 1



Graff cyflymder-amser ar gyfer Rhaglen 2

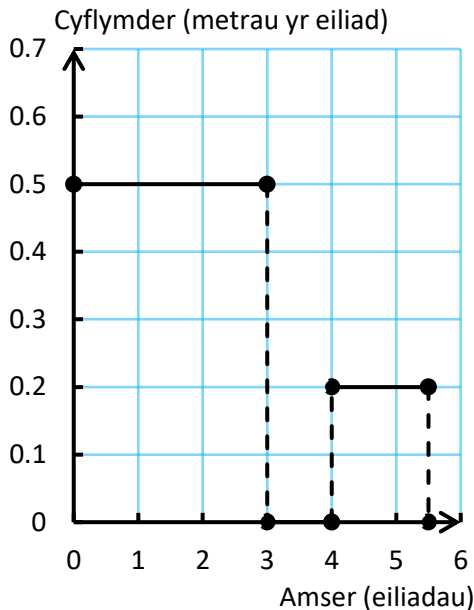


Ymarfer 20

13

Dyma graff cyflymder-amser ar gyfer taith sphero sy'n para 5.5 eiliad.

Graff cyflymder-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).

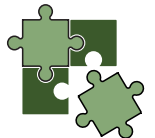
(d) Lluniwch graff pellter-amser ar gyfer eich rhaglen o ran (b).

(dd) **SIALENS!**  Sawl graff pellter-amser gwahanol a fyddai'n rhoi'r graff cyflymder-amser ar y chwith?



Pellter a deithiwyd o graff Cyflymder-Amser

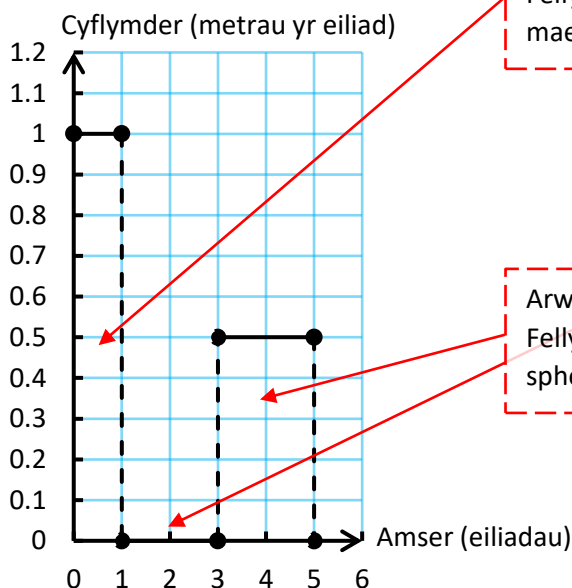
Mae'n bosib defnyddio graff cyflymder-amser i gyfrifo'r pellter mae gwrthrych yn ei deithio yn ystod ei siwrnai. Rhaid ffeindio cyfanswm yr arwynebedd o dan y graff, o gychwyn y siwrnai i'r diwedd.



Enghraifft

Gadewch i ni ystyried, unwaith eto, y graff cyflymder-amser o'r dudalen flaenorol.

Graff cyflymder-amser ar gyfer taith y sphero



Arwynebedd y petryal yma yw $1 \times 1 = 1$. Felly, yn ystod eiliad cyntaf ei siwrnai, mae'r sphero'n teithio **1 metr**.

Rhwng un eiliad a thri eiliad, mae cyflymder y sphero'n 0 metr yr eiliad, felly **nid yw'n symud**.

Arwynebedd y petryal yma yw $2 \times 0.5 = 1$. 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

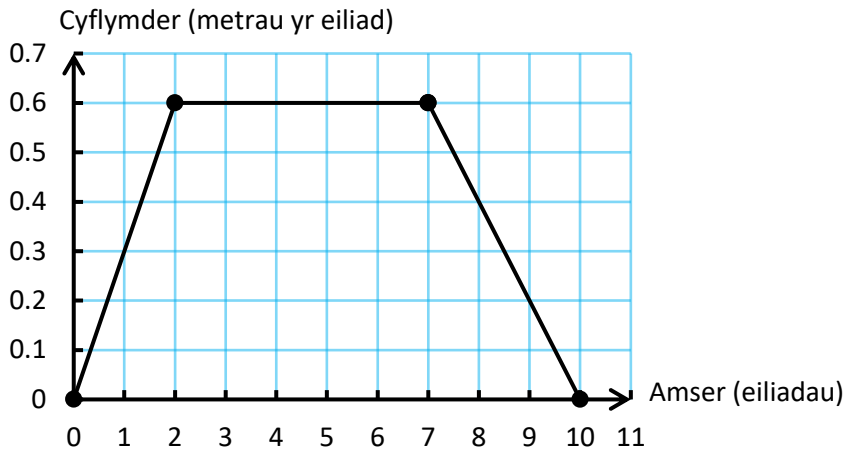
Gan ddefnyddio eich graffiau cyflymder-amser o Ymarfer 19, cyfrifwch y pellter a deithiwyd ar gyfer bob un o'r 4 rhaglen.



Ymarfer 22

Mae'r graff isod yn dangos cyflymder robot wrth iddo deithio ar hyd llinell syth.

Graff cyflymder-amser ar gyfer taith robot



- (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 gyflymder 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.



Crynodeb

Mae **graddiant** graff pellter-amser yn rhoi'r **cyflymder**.

Mae'r **arwynebedd** o dan graff cyflymder-amser yn rhoi'r **pellter a deithiwyd**.

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

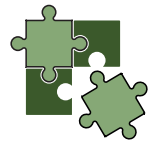
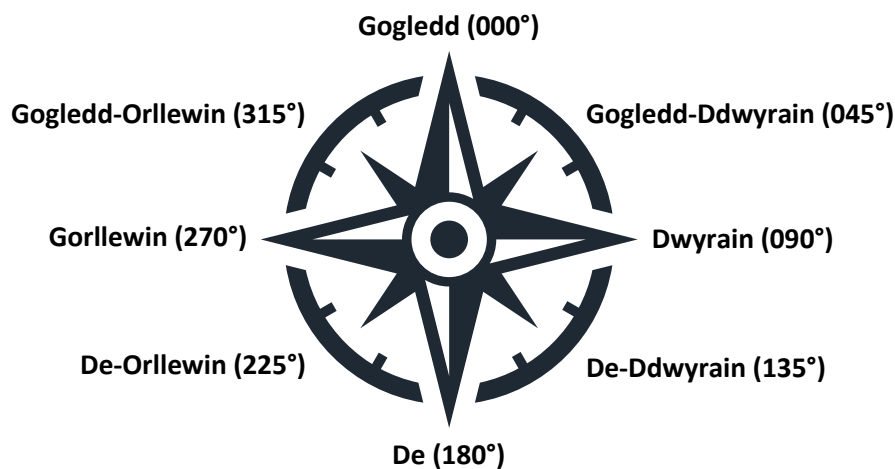
Cyfeiriannau

Wrth raglennu'r spherô, mae'n rhaid nodi'r ongl yr hoffwn i'r spherô deithio. Ar ôl anelu'r spherô'n gywir, mae (er enghraifft) yr ongl 0° yn golygu bod y spherô'n teithio oddi wrthym, a'r ongl 90° yn golygu bod y spherô 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**radau.

Ymarfer 23

Gan gychwyn yn y dot yn y bocs isod, lluniwch, wrth raddfa, y daith ganlynol.

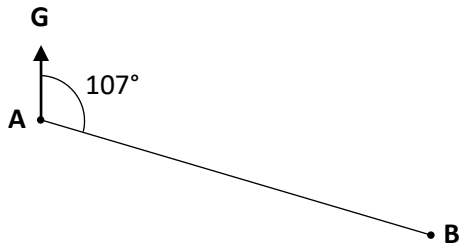
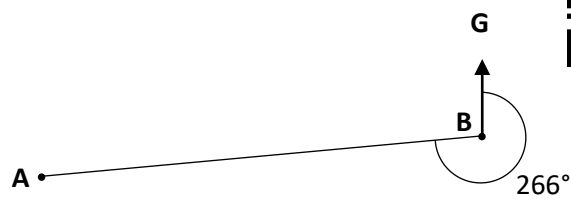
- Teithiwch 4 cm ar gyfeiriant 000° .
- Teithiwch 10 cm ar gyfeiriant 090° .
- Teithiwch 3 cm ar gyfeiriant 135° .
- Teithiwch 5 cm ar gyfeiriant 270° .



Defnyddio

13



EnghraifftCyfeiriant y pwynt B o'r pwynt A isod yw 107° .Cyfeiriant y pwynt A o'r pwynt B isod yw 266° .**Ymarfer 24**

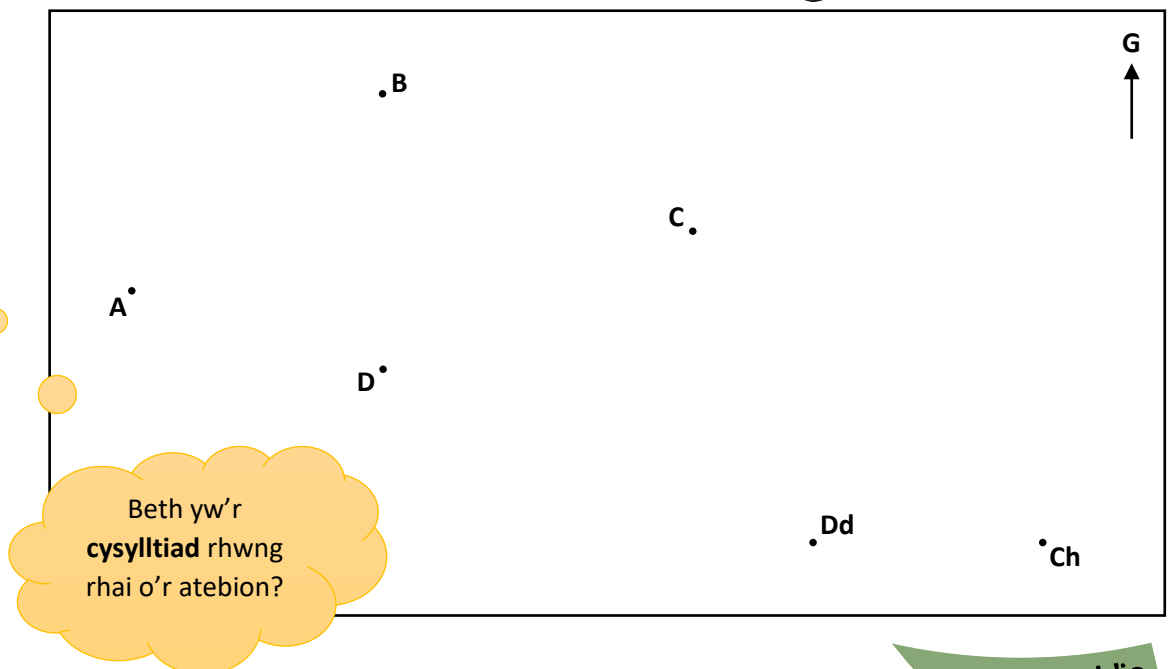
Defnyddiwch eich onglydd a'ch pren mesur i fesur y cyfeiriannau canlynol.



Sgîl

13

- (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

**Ymarfer 25**

Gan ddefnyddio'r raddfa 1 cm = 1 m, lluniwch daith y sphero o dan effaith y rhaglen ganlynol.

Defnyddio

Rholiwch y sphero ar ongl 20° ; ar gyflymder 100%; am 3 eiliad.

Arhoswch am 1 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 125° ; ar gyflymder 50%; am 10 eiliad.

Arhoswch am 1 eiliad.

Rholiwch y sphero ar ongl 70° ; ar gyflymder 25%; am 48 eiliad.

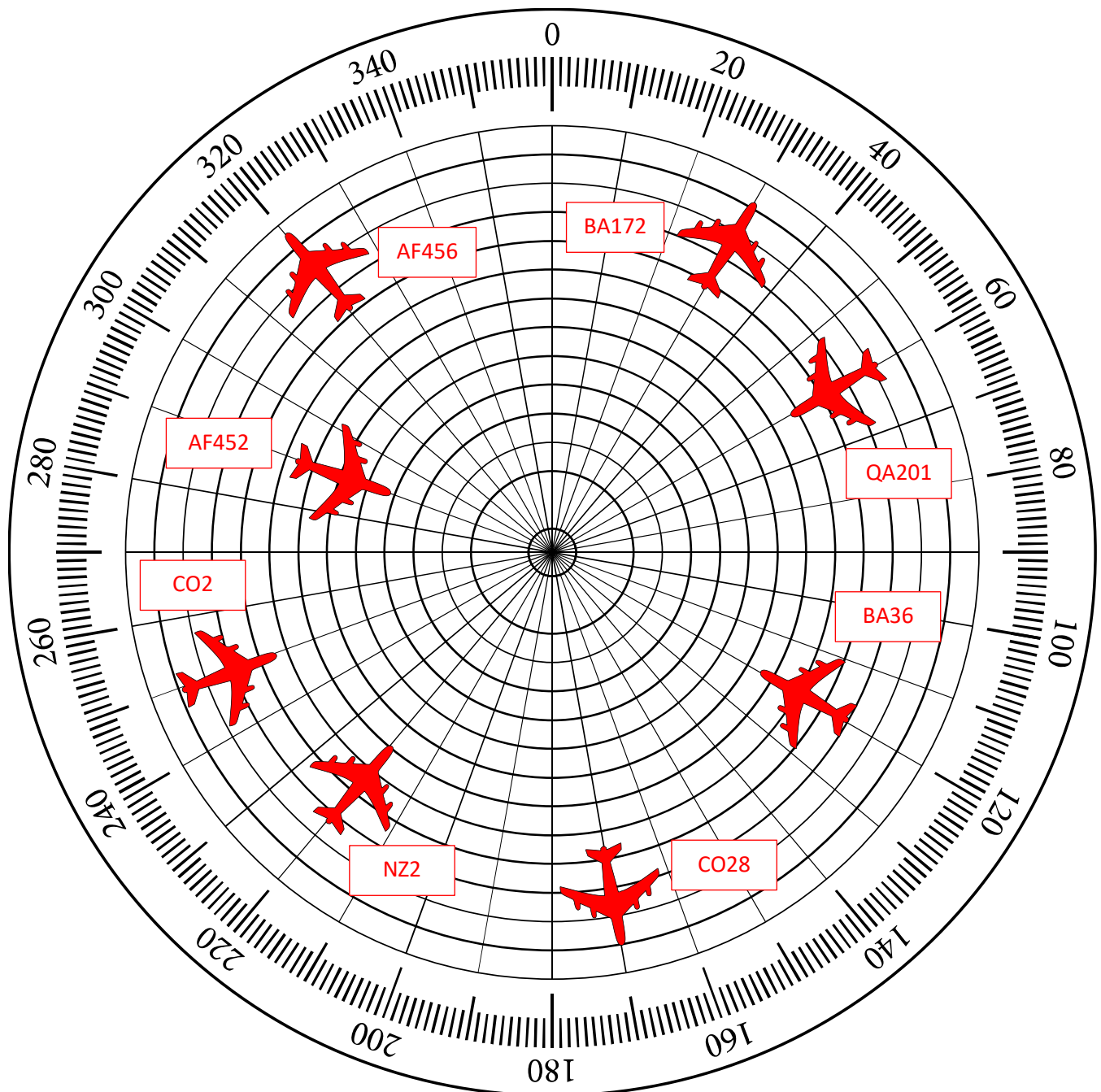
Ymarfer 26

Teithiodd llong ar gyfeiriant 065° am 6 milltir, ac yna ar gyfeiriant 200° am 3 milltir.

- (a) Gan ddefnyddio graddfa $1 \text{ cm} = 1 \text{ milltir}$, 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.

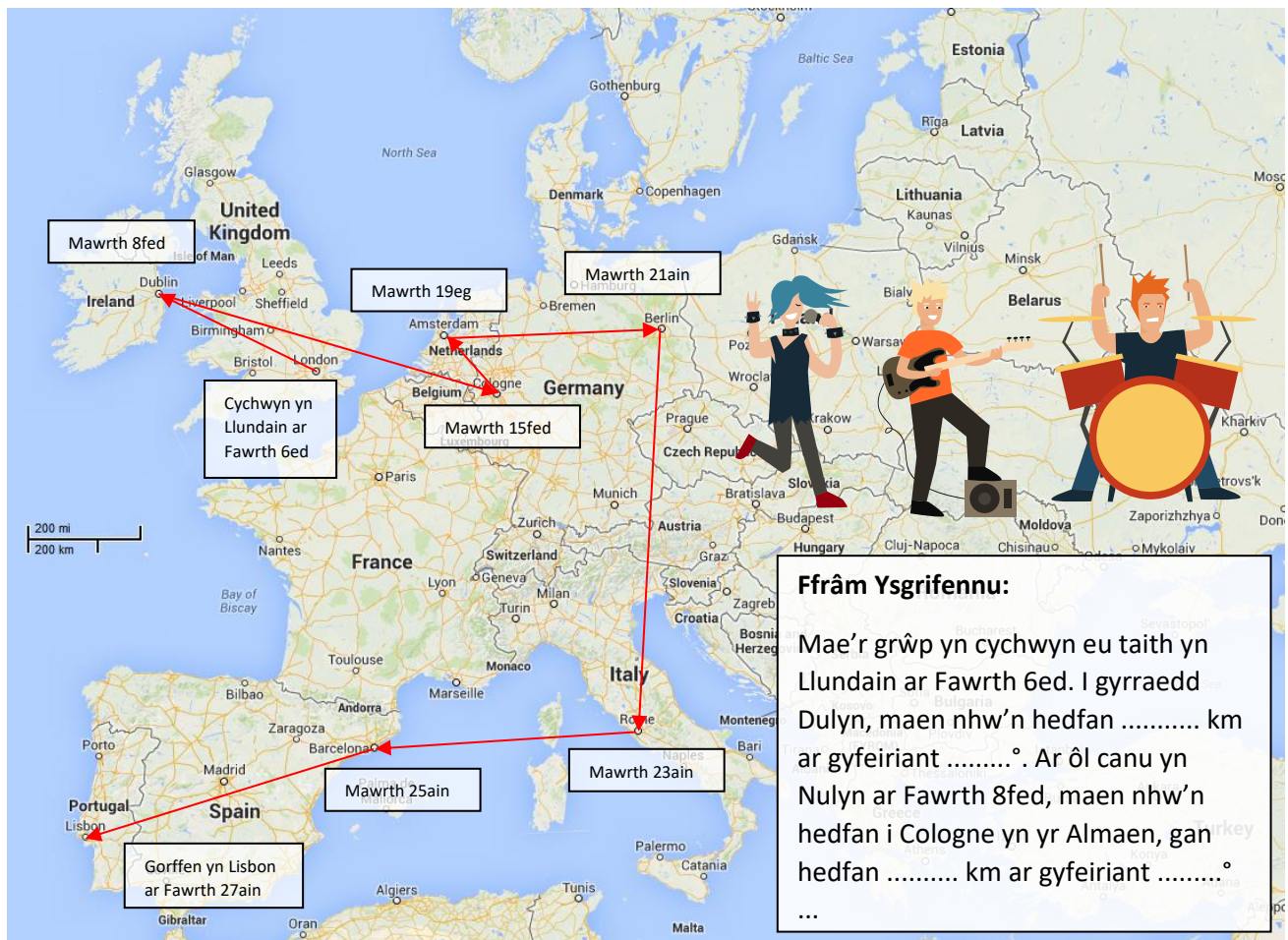


Awyren	BA172	BA36		CO28	NZ2		AF452	
Cyfeiriant			320°			070°		240°

Ymarfer 28

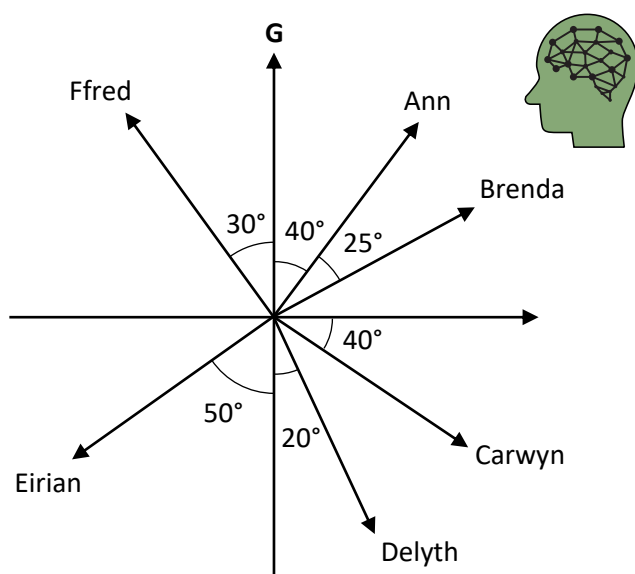
13

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

13

Mae'r cynllun isod yn dangos uwcholwg o dŷ.



Mae sphero wedi'i leoli ym mhle mae'r **saeth goch** ar y cynllun. Platiwch daith y sphero, sy'n dilyn y cyfarwyddiadau canlynol.

- (a) Symudwch 2 m ar gyfeiriant 140° .
- (b) Symudwch 4 m ar gyfeiriant 270° .
- (c) Symudwch 1.2 m ar gyfeiriant 200° .
- (ch) Symudwch 3 m ar gyfeiriant 265° .
- (d) Symudwch 1 m ar gyfeiriant 320° .
- (dd) Symudwch 2 m ar gyfeiriant 280° .
- (e) Symudwch 1.5 m 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.

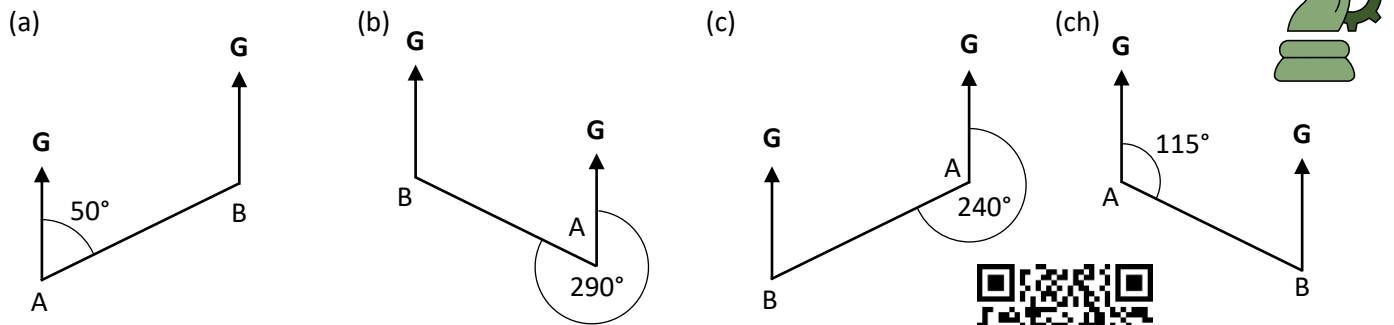
Mae'r llong ar gyfeiriant o 040° oddi wrth Foelfre ac ar gyfeiriant o 335° oddi wrth Hoylake.

- (a) Trwy dynnu llinellau addas ar y diagram isod, marciwch safle'r llong.
- (b) Ysgrifennwch gyfeiriant y llong oddi wrth Douglas.



Ymarfer 32

Darganfyddwch gyfeiriant A o B ym mhob achos. (Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa.)

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 helpa 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 cwmrawd ag olwyn fesur.



Gwerthuso

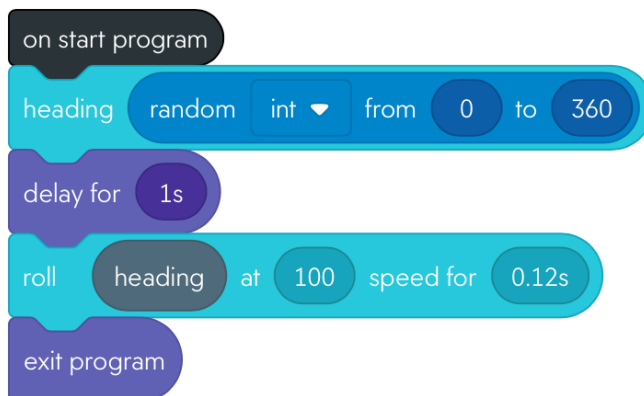
Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

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.

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**.

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.

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!

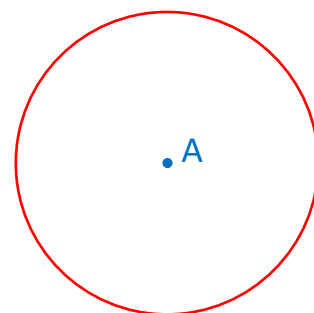
Am awr gyfan, teithiodd hofrennydd ar gyflymder cyson 100 mya. Yn ystod yr amser yma, roedd pellter yr hofrennydd o faes awyr Lerpwl union 50 milltir. Lluniwch, wrth raddfa, locws taith yr hofrennydd.

Defnyddio

3



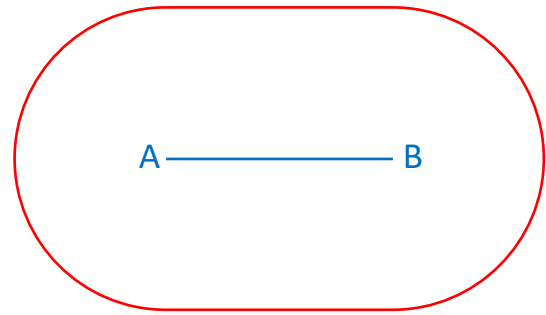
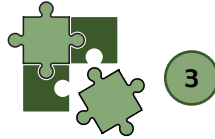
Sgîl



Defnyddio

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**

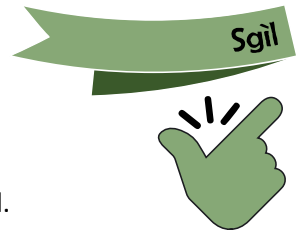
Trafodwch efo partner:

- (a) Sut fydddech chi'n llunio'r locws yma yn fanwl gywir?
 (b) Pa chwaraeon fyddai'n defnyddio'r math yma o locws?

**Ymarfer 37**

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**

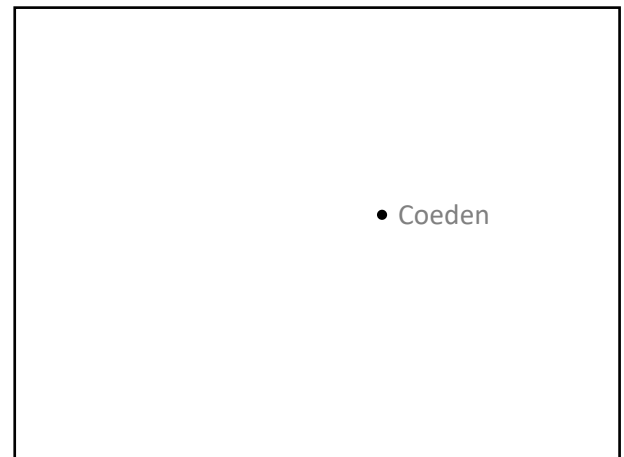
Ar y dde, dangosir cynllun gardd gyda ffens o'i chwmpas.

Graddfa'r cynllun yw 1 cm = 1 m.

Mae'r perchennog am hau hadau gwair yn yr ardd.

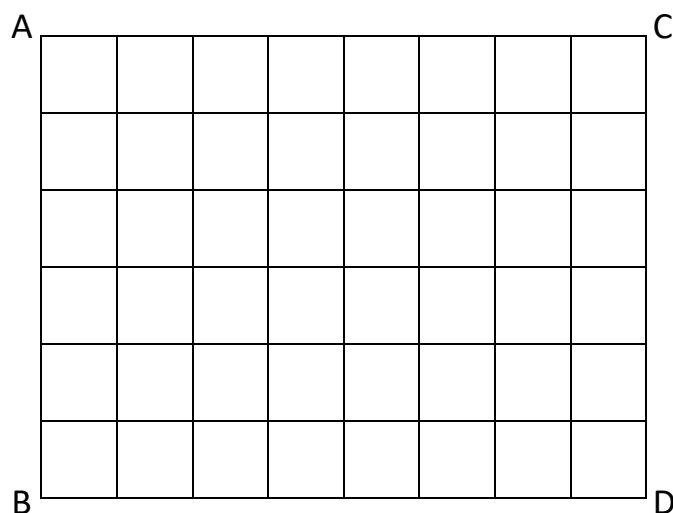
Rhaid i'r gwair fod o leiaf 2 m o'r goeden ac o leiaf 0.5 m o'r ffens.

Lliwiwch, yn wyrdd ar y cynllun, ble gallai perchennog yr ardd hau'r hadau gwair.

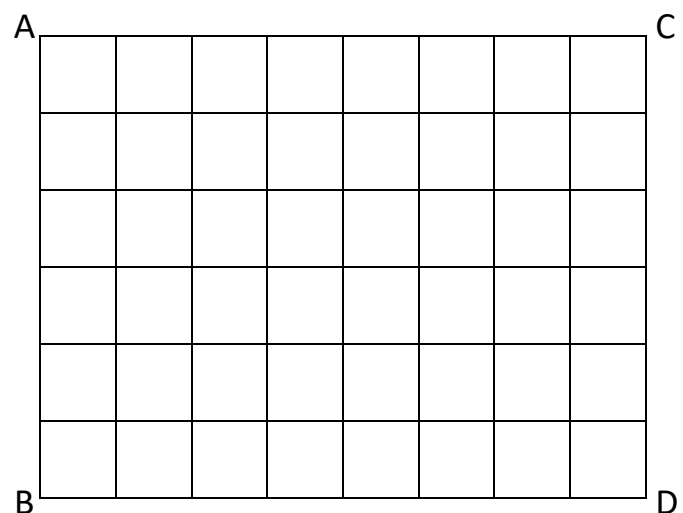
**Ymarfer 39**

Y raddfa ar gyfer yr ymarfer yma yw 1 cm = 1 m.

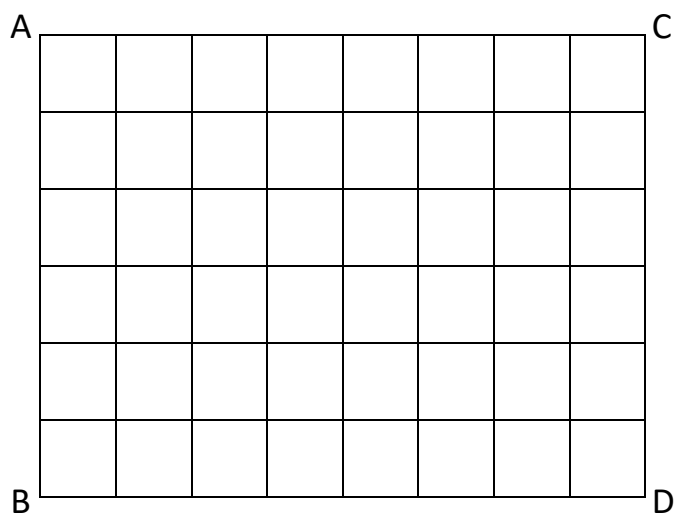
- (a) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 3 m o'r gornel A.



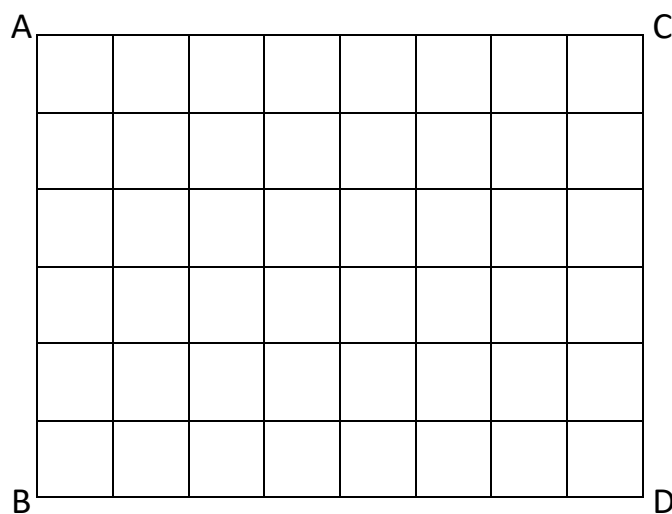
- (b) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 2 m o'r llinell AB.



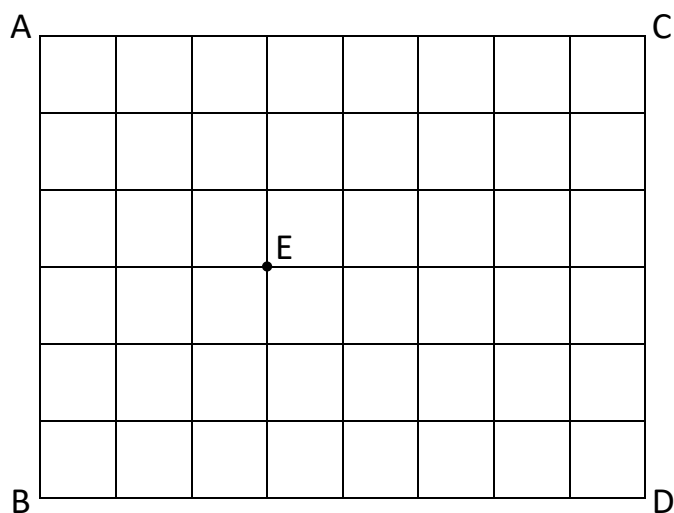
(c) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n fwy na 4 m o'r gornel A ac yn fwy na 4 m o'r gornel C.



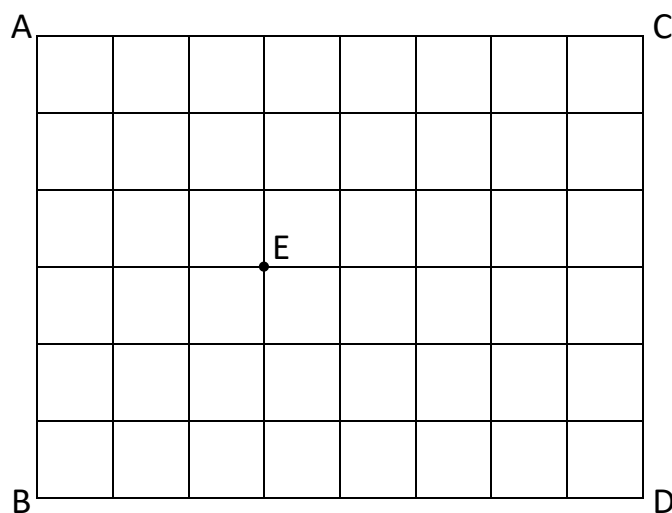
(ch) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 2 m o'r llinell AD.



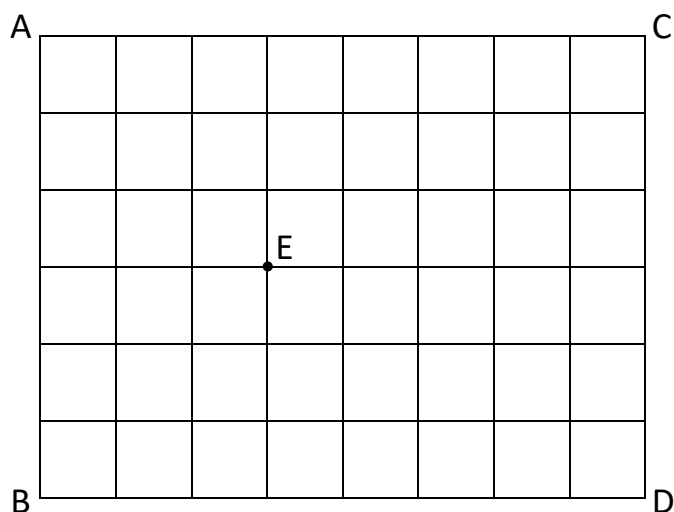
(d) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n llai na 3 m o'r pwynt E.



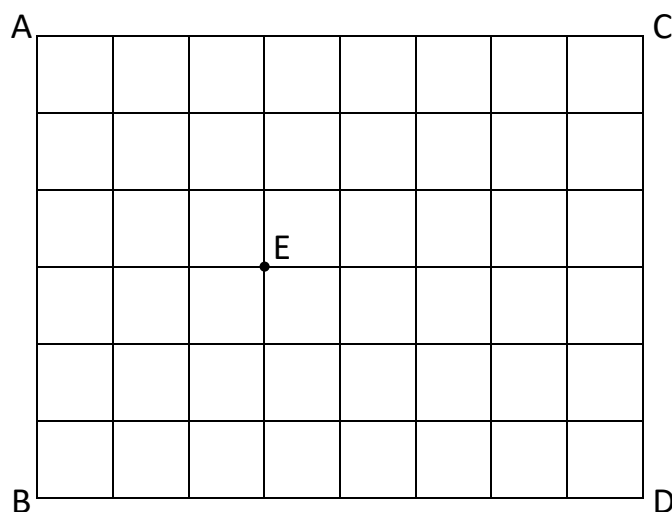
(dd) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sy'n fwy na 2 m o'r pwynt E ac yn fwy na 5 m o'r pwynt C.



(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.



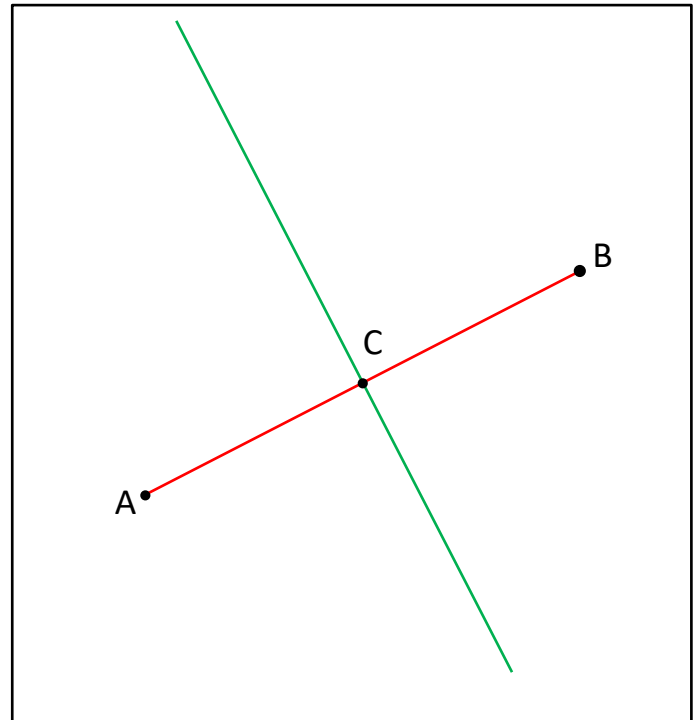
Hanerydd Perpendicwlar

Er mwyn llunio locws yr holl bwyntiau sydd yn **gytbell** (yr un pellter) o ddau bwynt gwahanol, rhaid defnyddio onglydd 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.

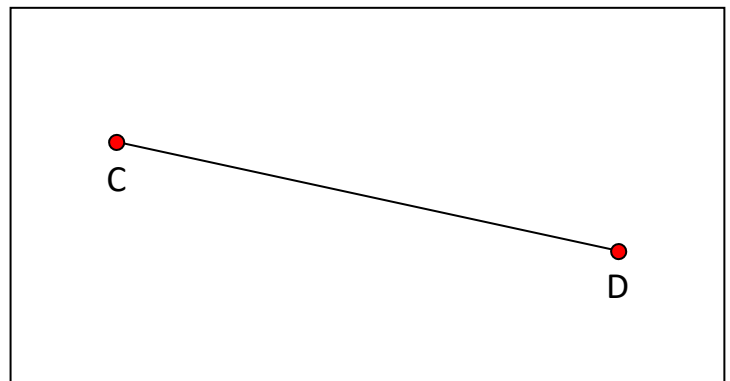
- (a) Efo pren mesur, lluniwch **linell syth** i gysylltu A a B.
- (b) Mesurwch hyd y **linell AB** efo pren mesur (13 cm).
- (c) Rhewch bwynt C ar ganolbwynt y llinell AB (6.5 cm).
- (ch) Efo onglydd, mesurwch ongl o 90° ar y pwynt C, yn cychwyn mesur o gyfeiriad y llinell AB. **Lluniwch linell** trwy C i gwblhau'r hanerydd perpendicwlar.



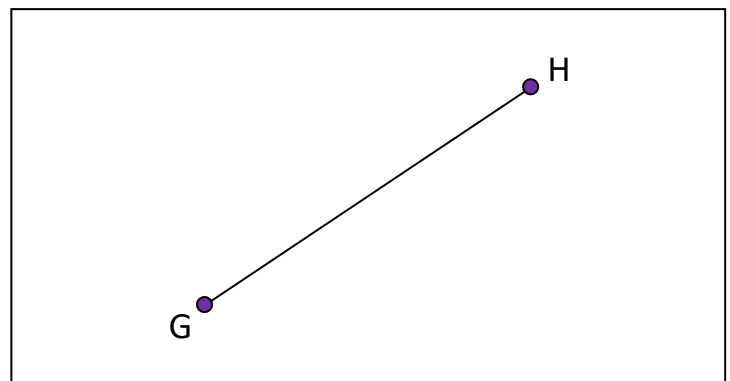
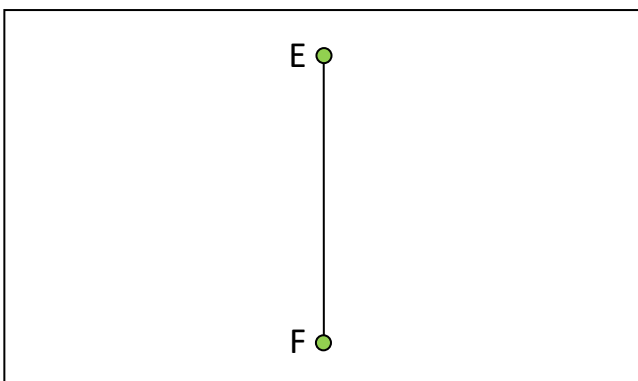
3

Ymarfer 40

- (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.



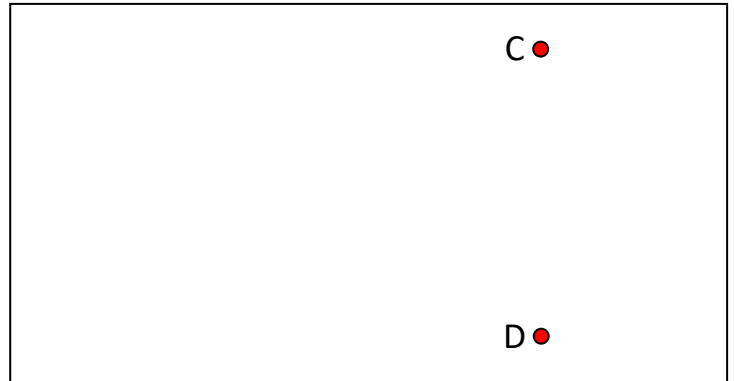
Ymarfer 41

3

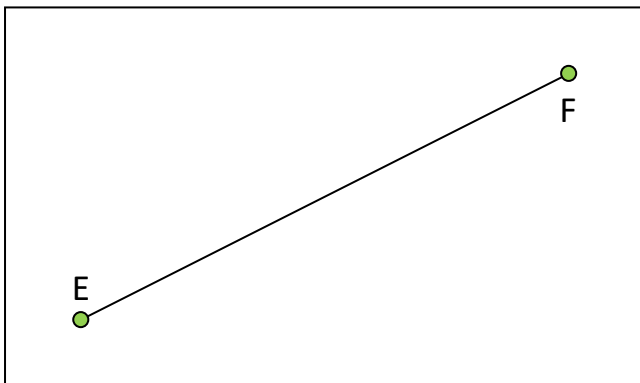
(a) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn agosach at A nag at B.



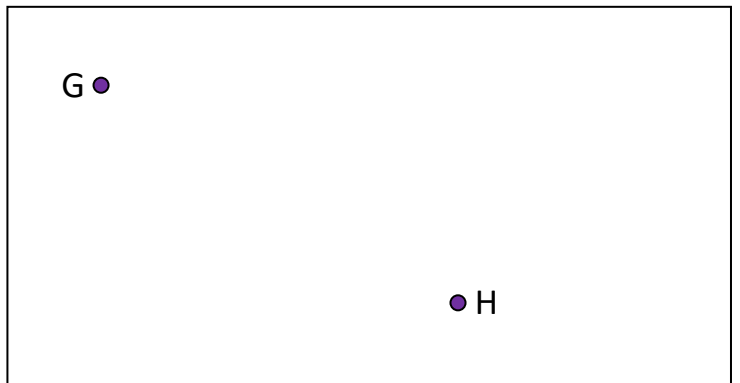
(b) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn agosach at C nag at D.



(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 $\widehat{ABC}$, mae'n bosib defnyddio onglydd 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

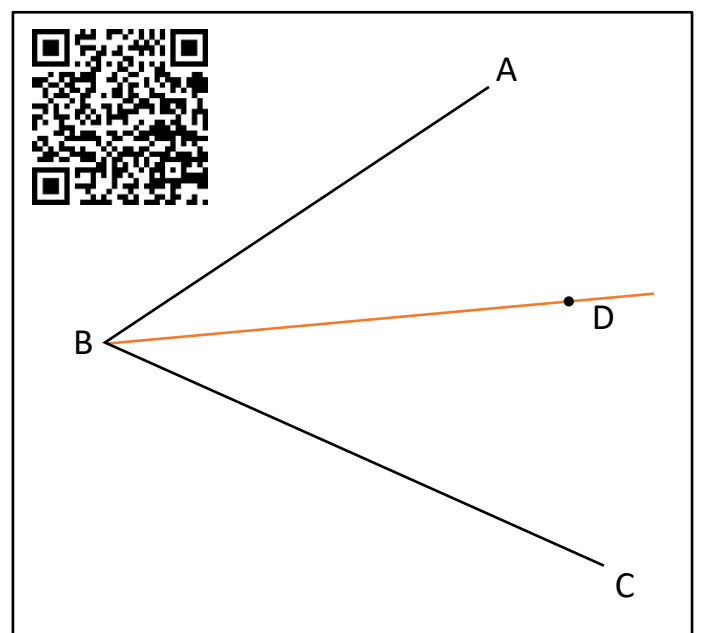
Gadewch i ni haneru'r ongl $\widehat{ABC}$ yn y diagram ar y dde.

(a) Efo onglydd, mesurwch faint yr ongl $\widehat{ABC}$ (58°).

(b) Hanerwch yr ongl (29°).

(c) Yn mesur o B, marciwch bwynt D sy'n ffurfio ongl o 29° efo'r llinell AB (neu efo'r llinell BC).

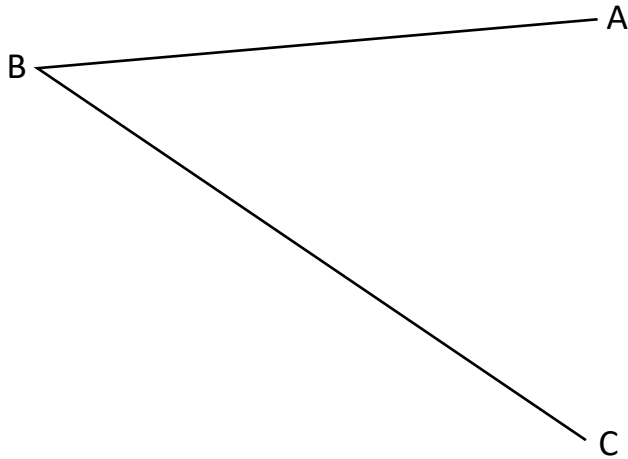
(ch) Efo pren mesur, lluniwch y **llinell BD** er mwyn haneru'r ongl $\widehat{ABC}$.



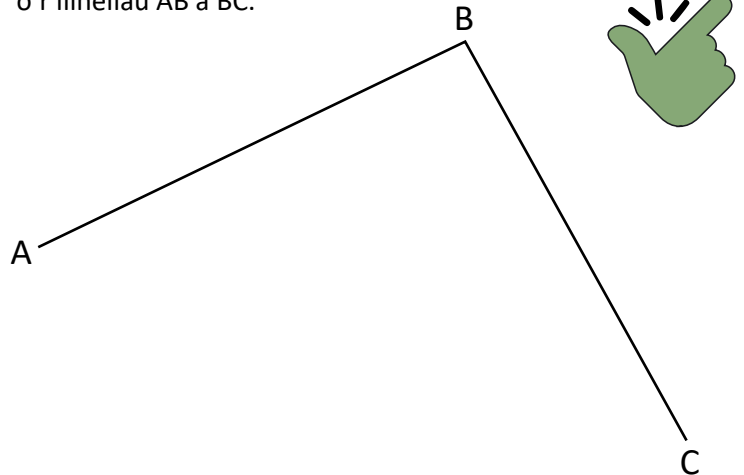
Ymarfer 42

3

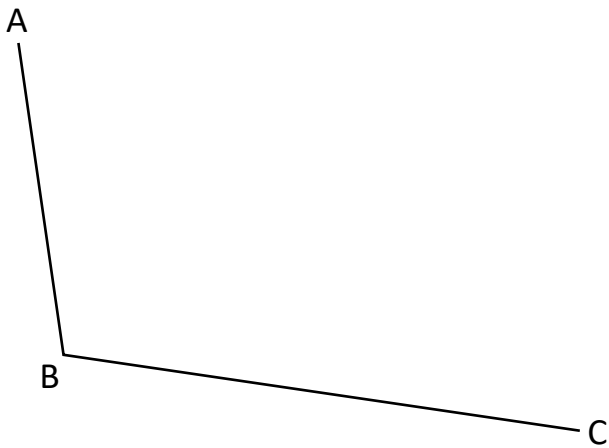
(a) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn gyttbell o'r llinellau AB a BC.



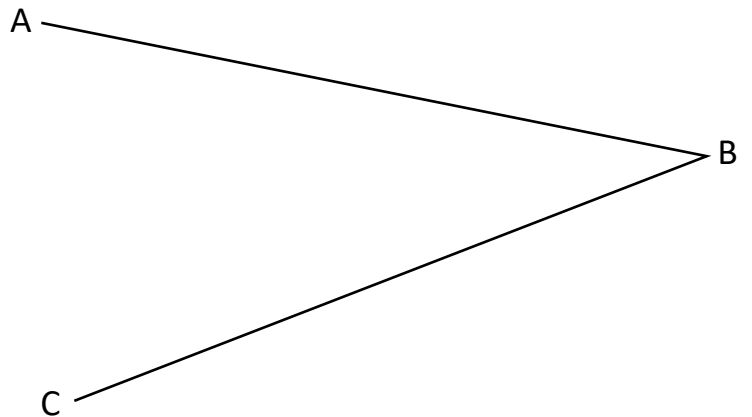
(b) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn gyttbell o'r llinellau AB a BC.



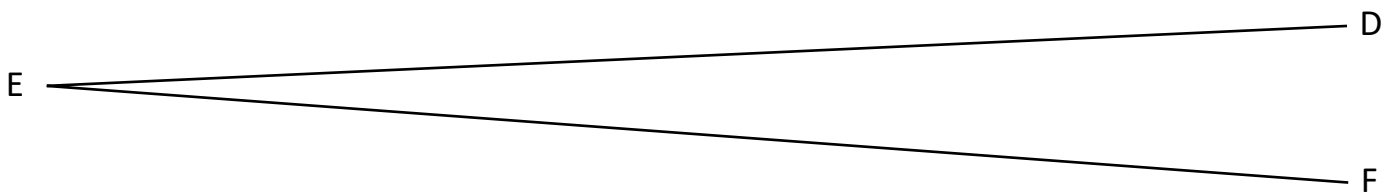
(c) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn fwy agos at y llinell AB nag at y llinell BC.



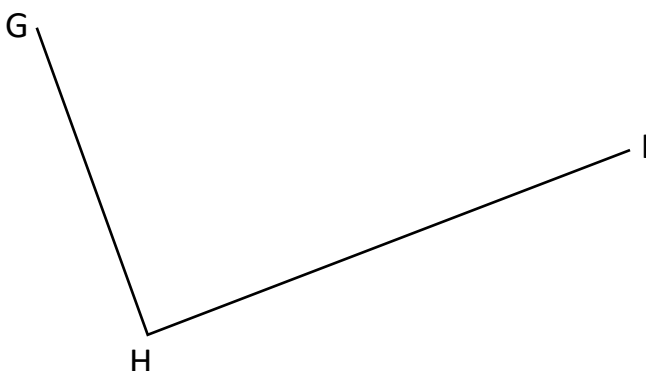
(ch) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn fwy agos at y llinell BC nag at y llinell AB.



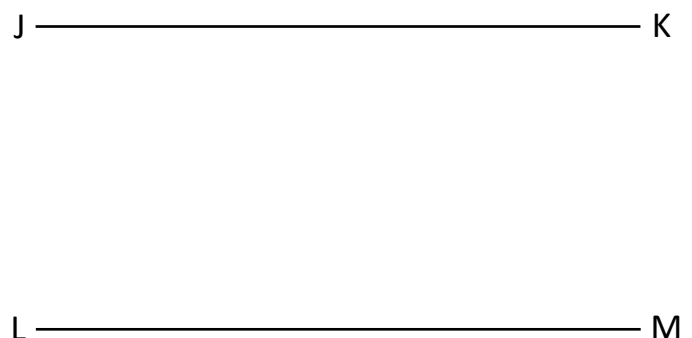
(d) Lluniwch locws yr holl bwyntiau sydd yn fwy agos at y llinell DE nag at y llinell EF.



(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 gyttbell o'r llinellau JK ag LM.



Ymarfer 43

Defnyddio

3

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.

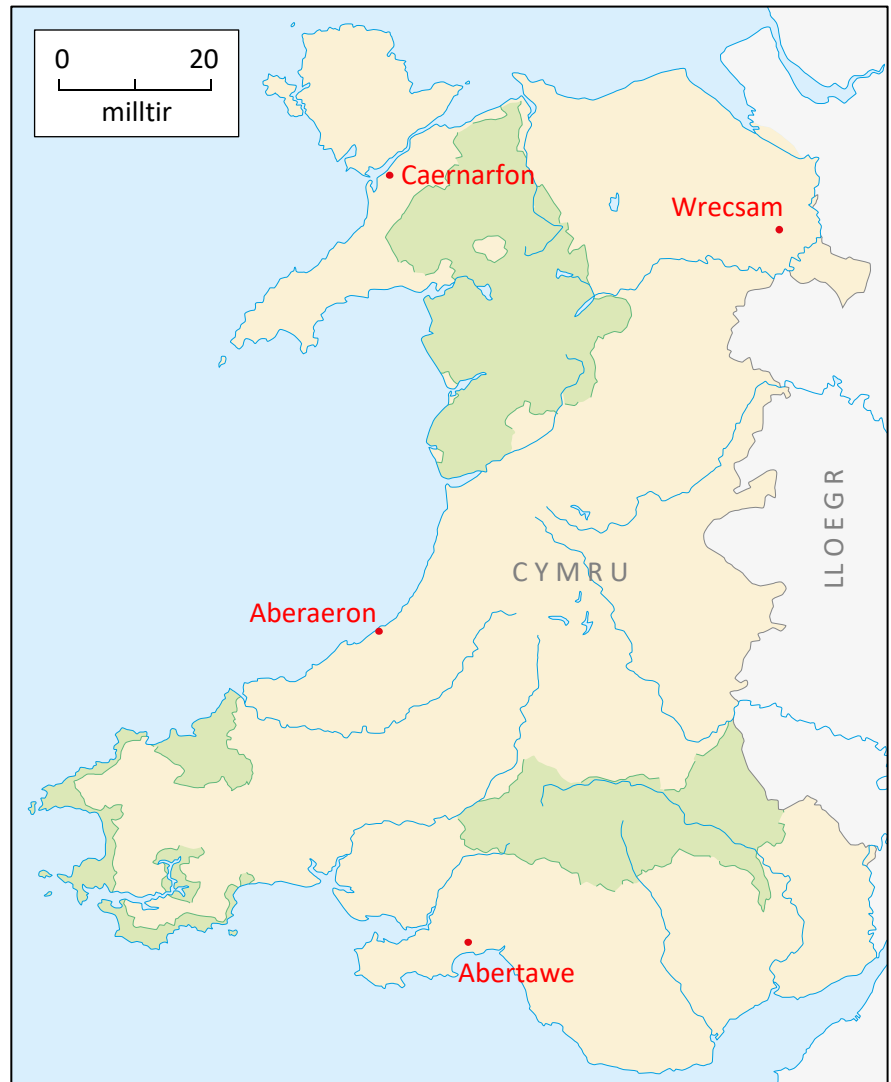
Dyma'r cyfarwyddiadau mae Ffion wedi eu cael gan ei rheolwr.

"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.

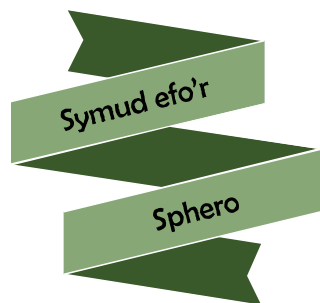
- | | |
|----------------------------|----------------------|
| (a) Pellter o bwynt | (b) Pellter o linell |
| (c) Hanerydd perpendicwlar | (ch) Hanerydd ongl |

Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

[illegible]

5



Enw:

Canran yn y prawf:

Yn gwybod
y gwaith?Angen
adolygu?Cwestiwn
yn y prawfYn 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 chyflymder .			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 cyflymder o graff pellter-amser.			5	
Rwy'n gwybod sut i lunio graff cyflymder-amser.				
Rwy'n gwybod sut i ddehongli graff cyflymder-amser.			9	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r pellter o graff cyflymder-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.			10, 11	
Rwy'n gwybod sut i lunio hanerydd ongl unrhyw ddwy linell sy'n cyfarfod mewn pwynt.			8	



@MathsMewnMunud



/mathscreuddyn



@MathsMewnMunud



/adolygumathemateg



www.mathemateg.com

You Tube /adolygumathemateg