

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan					Rhif yr Ymgeisydd				
Atebion						0				



TGAU

MATHEMATEG
UNED 1: HEB GYFRIFIANNELL
HAEN UWCH

2^{il} BAPUR ENGHREIFFTIOL HAF 2017

1 AWR 45 MUNUD

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Ni chewch ddefnyddio cyfrifiannell yn yr arholiad hwn.
Efallai bydd angen pren mesur, onglydd a chwmpas.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Ysgrifennwch eich enw, rhif y ganolfan a'ch rhif ymgeisydd yn y blychau ar ben y dudalen hon.

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag priodol yn y llyfryn hwn.

Cymerwch π fel 3.14.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Dylech roi manylion eich dull datrys os yw'n briodol.

Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa os nad yw'n cael ei nodi.

Ni fydd atebion lluniadu wrth raddfa yn dderbyniol os oes gofyn ichi gyfrifo.

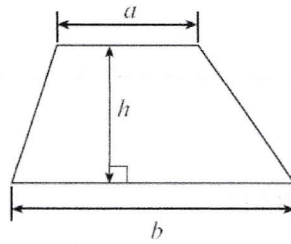
Mae nifer y marciau wedi'i nodi mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Bydd ansawdd eich trefnu, cyfathrebu a chywirdeb ieithyddol a mathemategol wrth ysgrifennu yn cael ei ystyried wrth asesu yng nghwestiwn 4.

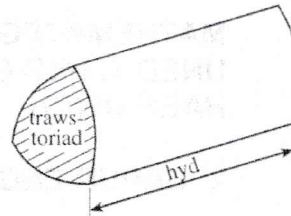
I'r Arholwr yn unig		
Cwestiwn	Marc Uchaf	Marc yr Arholwr
1.	6	
2.	7	
3.	3	
4.	8	
5.	3	
6.	4	
7.	6	
8.	6	
9.	3	
10.	4	
11.	4	
12.	2	
13.	7	
14.	3	
15.	5	
16.	6	
17.	3	
CYFANSWM	80	

Rhestr fformiwlâu – Haen uwch

Arwynebedd trapesiwm $= \frac{1}{2}(a+b)h$

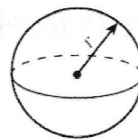


Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad $\times$ hyd



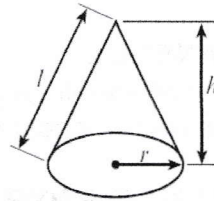
Cyfaint sffêr $= \frac{4}{3}\pi r^3$

Arwynebedd arwyneb sffêr $= 4\pi r^2$



Cyfaint côn $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Arwynebedd arwyneb crwm côn $= \pi r l$

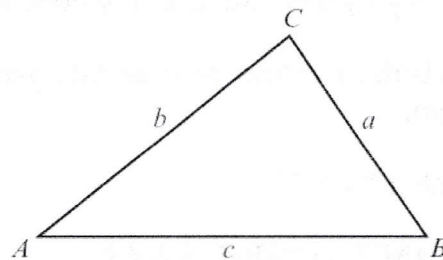


Mewn unrhyw driongl ABC,

Y rheol sin: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

Y rheol cosin: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

Arwynebedd triongl $= \frac{1}{2}ab \sin C$



Yr Hafaliad Cwadratig

Mae datrysiadau $ax^2 + bx + c = 0$ lle bo $a \neq 0$ yn cael eu rhoi gan $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Cyfradd Gywerth Flynyddol (AER)

Mae'r AER, fel degolyn, yn cael ei chyfrifo gan ddefnyddio'r fformiwla $\left(1 + \frac{i}{n}\right)^n - 1$. Yma i yw'r gyfradd llog enwol y flwyddyn fel degolyn ac n yw nifer y cyfnodau adlogi y flwyddyn.

1. Amser cinio ar unrhyw ddydd penodol, mae Alun yn cael coffi, te, dŵr mwynol neu sudd ffrwyth. Mae ei ddewis o ddiod bob dydd yn annibynnol ar ei ddewis o ddiod ar unrhyw ddydd arall.

Mae'r tabl isod yn dangos y tebygolrwydd ar gyfer tri o'i ddewisiadau o ddiod ar unrhyw ddydd wedi'i ddewis ar hap.

Diod	Coffi	Te	Dŵr Mwynol	Sudd Ffrwyth
Tebygolrwydd	0.5	0.18	0.27	0.05

- (a) Cyfrifwch y tebygolrwydd y bydd Alun, ar unrhyw ddydd wedi'i ddewis ar hap, yn cael sudd ffrwyth amser cinio.

[2]

$$\begin{array}{r}
 0.50 \\
 + 0.18 \\
 + 0.27 \\
 \hline
 0.95 \\
 \hline
 1
 \end{array}
 \qquad
 1 - 0.95 = \underline{0.05}$$

- (b) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd Alun, ar unrhyw ddydd wedi'i ddewis ar hap, naill ai'n cael te neu ddŵr mwynol amser cinio?

[2]

$$0.18 + 0.27 = \underline{0.45}$$

- (c) Beth yw'r tebygolrwydd y bydd Alun, yn ystod unrhyw wythnos wedi'i dewis ar hap, yn cael coffi ar y dydd Mawrth ac yn cael te ar y dydd Gwener?

[2]

$$0.5 \times 0.18 = \underline{0.09}$$

↓
hanner

2. (a) Mae'r tabl isod yn dangos rhai o werthoedd $y = 3x^2 - 4x - 10$ ar gyfer gwerthoedd x o -2 i 3 .

Cwblhewch y tabl drwy ddarganfod gwerth y ar gyfer $x = 2$.

[1]

x	-2	-1	0	1	2	3
$y = 3x^2 - 4x - 10$	10	-3	-10	-11	-6	5

$$y = 3 \times 2^2 - 4 \times 2 - 10$$

$$y = 3 \times 4 - 8 - 10$$

$$y = 12 - 8 - 10$$

$$y = 4 - 10$$

$$y = -6$$

- (b) Ar y papur graff gyferbyn, lluniadwch graff $y = 3x^2 - 4x - 10$ ar gyfer gwerthoedd x o -2 i 3 .

[2]

- (c) Gan ddefnyddio eich graff, ysgrifennwch werthoedd x pan fo $y = 0$. Rhowch eich atebion yn gywir i 1 lle degol.

[1]

Y gwerthoedd yw -1.35 a 2.6
 $(-1.27698...)$ $(2.6103...)$

- (ch) Rhowch gyfesurynnau'r pwynt ar y gromlin lle mae gwerthoedd- y yn peidio â lleihau ac yn dechrau cynyddu. Ysgrifennwch y ddau gyfesuryn yn gywir i 1 lle degol.

[2]

$x = 0.55$ $y = -11.4$

$(0.67, -11.3)$

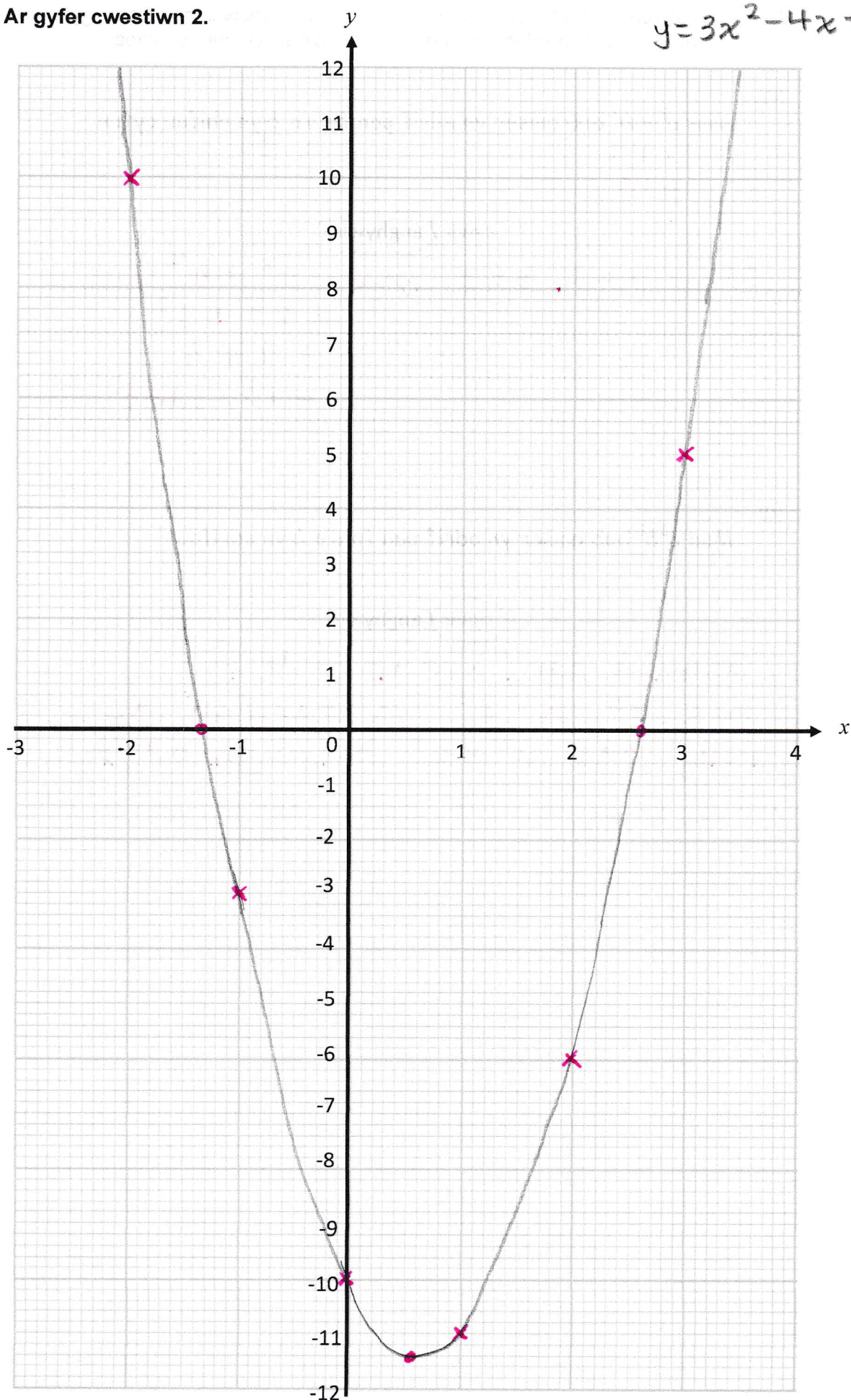
- (d) Pe byddai angen ichi luniadu graff $y = 3x^2 - 4x - 10$ ar gyfer gwerthoedd x o -3 i 4 gan ddefnyddio papur graff o'r un maint, beth fyddai angen ichi newid ar y graff?

[1]

Y raddfa ar yr echelin- y

Ar gyfer cwestiwn 2.

$$y = 3x^2 - 4x - 10$$



3. A yw'r gosodiadau canlynol yn gywir neu'n anghywir? Rhwch gylch o amgylch yr ateb cywir. Rhaid ichi roi **esboniad llawn** o'ch penderfyniad ym mhob achos.

(a)

Mae $a^2 + b^2$ bob amser yn eilrif pan fo a a b yn rhifau cyfan.

$$\begin{array}{r} 4 + 9 \\ = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \end{array}$$

[1]

cywir / anghywir

Os yw $a=2$, $b=3$ yna

$$\begin{array}{r} a^2 + b^2 \\ = 2^2 + 3^2 \\ = 4 + 9 \\ = 13, \text{ odrif} \end{array}$$

(b)

Mae $a^2 b^2$ bob amser yn odrif pan fo a a b yn odrifau.

[2]

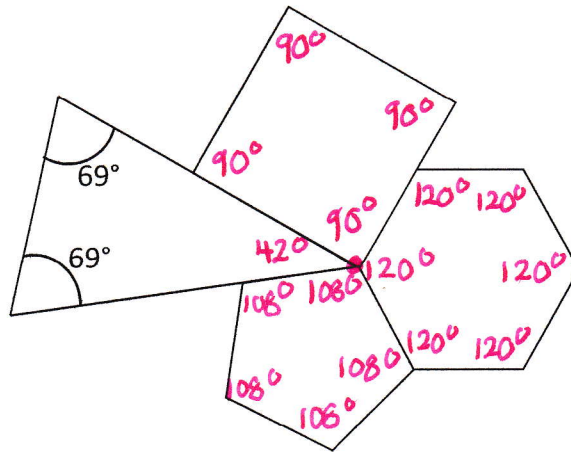
cywir / anghywir

Gan fod odrif $\times$ odrif = odrif
mae a^2 a b^2 yn odrifau ac
felly mae $a^2 \times b^2$ hefyd yn odrif.

4. Cewch eich asesu ar ansawdd eich trefnu, cyfathrebu a chywirdeb wrth ysgrifennu yn y cwestiwn hwn.

Profwch ei bod yn bosibl i sgwâr, pentagon rheolaidd, hecsagon rheolaidd a thriongl isosgeles sydd â dwy ongl hafal o 69° gwrdd ar bwynt fel sydd wedi ei ddangos isod.

[6 + TCY 2]



SWM

$$2 \times 180^\circ = 360^\circ$$

$$360^\circ \div 4 = 90^\circ$$

$$\begin{array}{r} 180^\circ \\ \times 3 \\ \hline 540 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 108 \\ 5 \overline{) 540} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180^\circ \\ \times 4 \\ \hline 720 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120 \\ 6 \overline{) 720} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 69 \\ + 69 \\ \hline 138 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ - 138 \\ \hline 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 90 \\ + 120 \\ + 108 \\ \hline 360^\circ \checkmark \end{array}$$

EGLURHAD

Cyfanswm onglau meund sgwâr

Un ongl feund sgwâr

Cyfanswm onglau meund pentagon rheolaidd

Un ongl feund pentagon rheolaidd

Cyfanswm onglau meund hecsagon rheolaidd

Un ongl feund hecsagon rheolaidd

Cyfrifir ongl coll yn y thriongl trwy dynnu allan o 180°

Gwirio bod cyfanswm yr onglau o amgylch y pwynt yn 360°

5. Rhewch gylch o amgylch yr ateb cywir ar gyfer pob un o'r gosodiadau canlynol.

(a) Graddiant llinell $2y = 4x + 3$ yw $\rightarrow y = 2x + \frac{3}{2}$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$2$$

[1]

(b) Mae'r llinell $3y = 5x - 6$ yn croesi echelin-y yn

$$y = -2$$

$$y = -\frac{1}{2}$$

$$y = 2$$

$$y = \frac{5}{3}$$

$$y = \frac{1}{2}$$

[1]

(c) Mae'r pwynt sydd â'r cyfesurynnau

$$(3, -2)$$

$$(0, 2)$$

$$(-3, 2)$$

$$(2, 3)$$

$$(3, 7)$$

yn gorwedd ar y llinell $y = 3x - 2$.

$$\begin{aligned} y &= 3 \times 3 - 2 \\ y &= 9 - 2 \\ y &= 7 \quad \checkmark \end{aligned}$$

[1]

6. Darganfyddwch, yn y ffurf safonol, werth

(a) $\frac{2.7 \times 10^{10}}{6000}, = \frac{2.7 \times 10^{10}}{6 \times 10^3}$

[2]

$$\begin{aligned} &= (2.7 \div 6) \times 10^{10-3} \\ &= 0.45 \times 10^7 \\ &= 4.5 \times 10^6 \end{aligned}$$

(b) $(4.5 \times 10^{-2}) \times (3 \times 10^{-3})$.

[2]

$$\begin{aligned} &= (4.5 \times 3) \times 10^{-2 + -3} \\ &= 13.5 \times 10^{-2-3} \\ &= 13.5 \times 10^{-5} \\ &= 1.35 \times 10^{-4} \end{aligned}$$

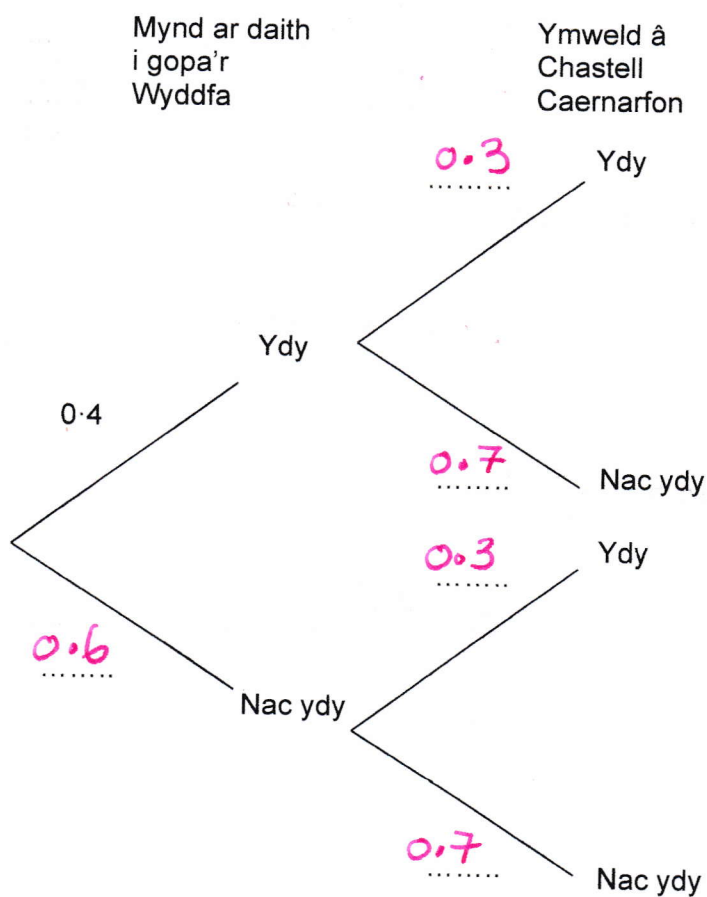
$$\begin{array}{r} 4.5 \\ \times 3 \\ \hline 13.5 \\ \hline \end{array}$$

7. I ymwelydd penodol â Gwynedd, mae mynd ar daith i gopa'r Wyddfa yn annibynnol ar ymweld â Chastell Caernarfon. Y tebygolrwydd bod yr ymwelydd yn mynd ar daith i gopa'r Wyddfa **ac** yn ymweld â Chastell Caernarfon yw 0.12.

(a) Cwblhewch y diagram canghennog canlynol.

[4]

$$0.4 \times 0.3 = 0.12$$



- (b) Cyfrifwch y tebygolrwydd na fydd yr ymwelydd yn mynd i gopa'r Wyddfa nac yn ymweld â Chastell Caernarfon.

[2]

$$0.6 \times 0.7 = 0.42$$

8. (a) Datrysych yr hafaliad $\frac{8-x}{3} = 5-x$.

[3]

$$8-x = 3(5-x)$$

[Lluosi $\hat{a}$ 3]

$$8-x = 15-3x$$

[Ehangu]

$$8-x+3x = 15$$

[Adio $3x$]

$$8+2x = 15$$

[Casglu Termanu]

$$2x = 15-8$$

[Tynnu 8]

$$2x = 7$$

[Cyfrifo]

$$x = 7 \div 2$$

[Rhannu efo 2]

$$\underline{x = 3.5}$$

(b) Ffactoriwch $6a^2 - 8ab$.

[2]

$$2a(3a-4b)$$

(c) Symleiddiwch $\frac{(3x-4)^6}{(3x-4)^3}$.

[1]

$$(3x-4)^3$$

9. Ar y papur graff isod, lluniadwch y rhanbarth sy'n bodloni **pob un** o'r anhafaleddau canlynol.

$$\begin{aligned} x &\geq -1 \\ x + 2y &\leq 8 \\ y &\geq 2x + 1 \end{aligned}$$

Gwnewch yn siŵr eich bod yn dangos y rhanbarth sy'n cynrychioli eich ateb yn glir.

[3]

Cuddiad x $2y = 8$
 $y = 4$

Cuddiad y $x = 8$

Ceisio $(0,0)$

$$0 + 2 \times 0 \leq 8$$

$$0 + 0 \leq 8$$

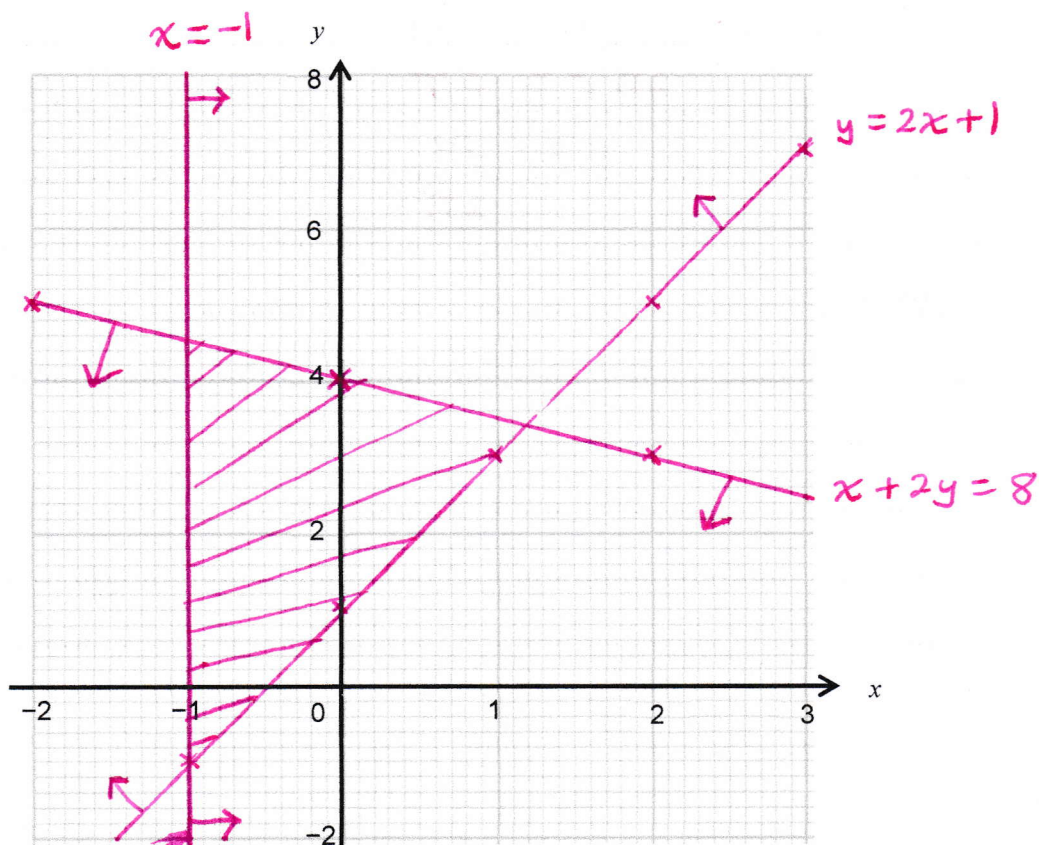
$$0 \leq 8 \quad \checkmark$$

Ceisio $(0,0)$

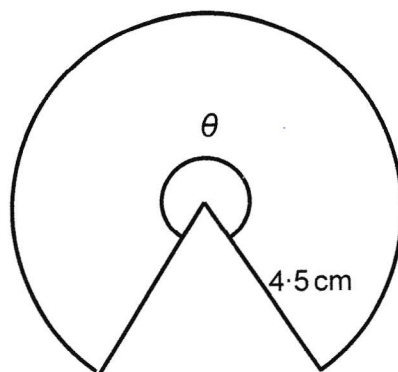
$$0 \geq 2 \times 0 + 1$$

$$0 \geq 0 + 1$$

$$0 \geq 1 \quad \times$$



10.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa.

Mae'r diagram yn dangos sector cylch sydd â radiws o 4.5 cm. Perimedr y sector yw 34 cm. Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer ongl θ , yn nhermau π . Rhowch eich ateb, mewn graddau, yn ei ffurf symlaf.

[4]

$$\text{Hyd yr arc} + \text{radiws} + \text{radiws} = 34$$

$$\frac{\theta}{360} \times 2\pi r + r + r = 34$$

$$\frac{\theta}{360} \times (2 \times \pi \times 4.5) + 4.5 + 4.5 = 34$$

$$\frac{\theta}{360} \times 9\pi + 9 = 34$$

$$\frac{9\pi\theta}{360} = 34 - 9$$

$$\frac{9\pi\theta}{360} = 25$$

$$\frac{\pi\theta}{40} = 25$$

$$\theta = \frac{25 \times 40}{\pi}$$

$$\theta = \frac{1000}{\pi}$$

11. Gall bar metel gael ei doddi i ffurfio 875 o dlysau solid sy'n 6.3 cm o uchder.
Faint o dlysau tebyg sy'n 31.5 cm o uchder y gellid bod wedi eu ffurfio o'r un bar metel?

[4]

$$\begin{array}{r} 6.3 \\ \times 5 \\ \hline 31.5 \\ \hline \end{array}$$

Ffactor Graddfa Hyd 5

$$\begin{aligned} \text{Ffactor Graddfa Cyfaint } 5^3 &= 5 \times 5 \times 5 \\ &= 25 \times 5 \\ &= 125. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nifer o dlysau} &= 875 \div 125 \\ &= \underline{7} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ 250 \\ 375 \\ 500 \\ 625 \\ 750 \\ 875 \end{array}$$

12. (a) Pa un o'r rhifau canlynol sy'n gymarebol? Rhewch gylch o amgylch eich ateb.

[1]

π

$\sqrt{2}$

$\sqrt[3]{16}$

$\sqrt[3]{\frac{125}{8}}$

$\sqrt[4]{20}$

- (b) Pa un o'r rhifau canlynol sy'n anghymarebol? Rhewch gylch o amgylch eich ateb.

[1]

$\left(\frac{3}{8}\right)^2$

$\sqrt{144}$

$\sqrt[3]{64}$

$0.7912\dot{5}$

π^2

13. Mae cwmni cynhyrchu grawnfwyd brecwast yn penderfynu pwysu samplau o'i gynnyrch.

(a) Mae'r tabl isod yn dangos pwysau ei samplau o rawnfwyd "Corn Chip".

Lled y dosbarth

10
5
2.5
2.5
10

Pwysau, x gram	Amllder	Dwysedd amllder
$480 < x \leq 490$	6	0.6
$490 < x \leq 495$	22	4.4
$495 < x \leq 497.5$	15	6
$497.5 < x \leq 500$	17	6.8
$500 < x \leq 510$	15	1.5

Cwblhewch y golofn dwysedd amllder yn y tabl a lluniadwch histogram o'r data hwn.

[3]

$$6 \div 10 = 0.6$$

$$22 \div 5 = 4.4$$

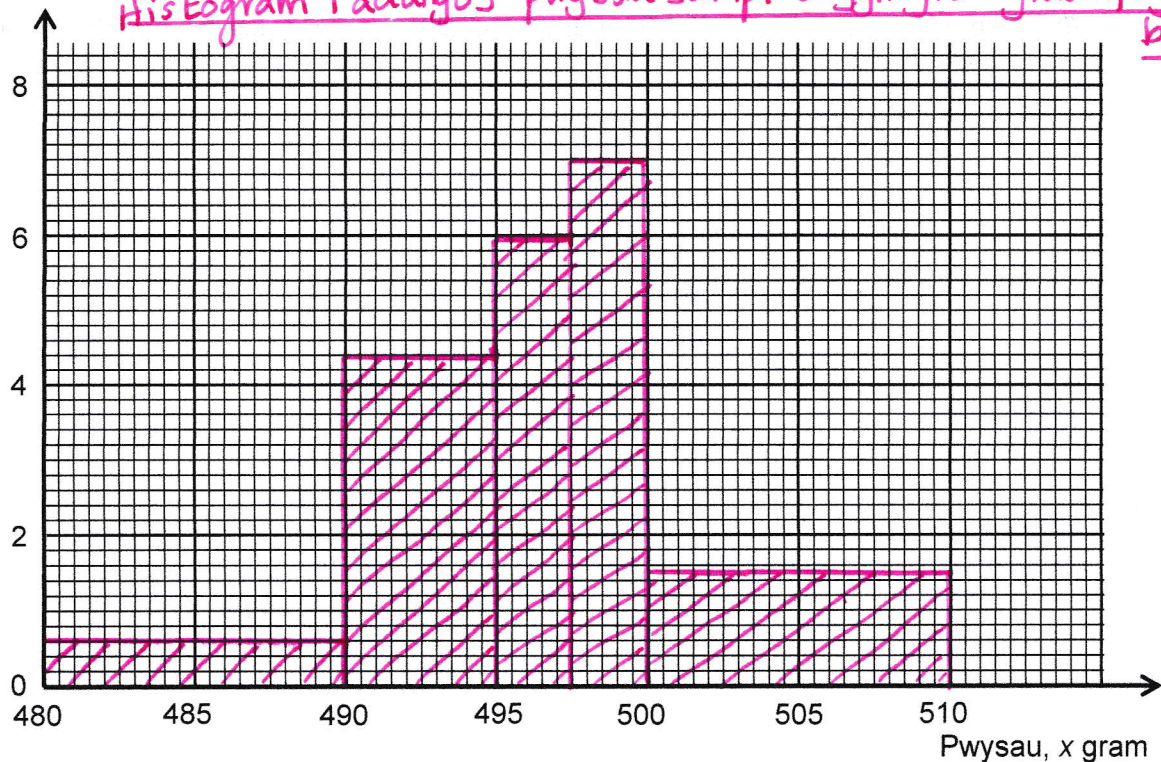
$$15 \div 2.5 = 6$$

$$17 \div 2.5 = 6.8$$

$$15 \div 10 = 1.5$$

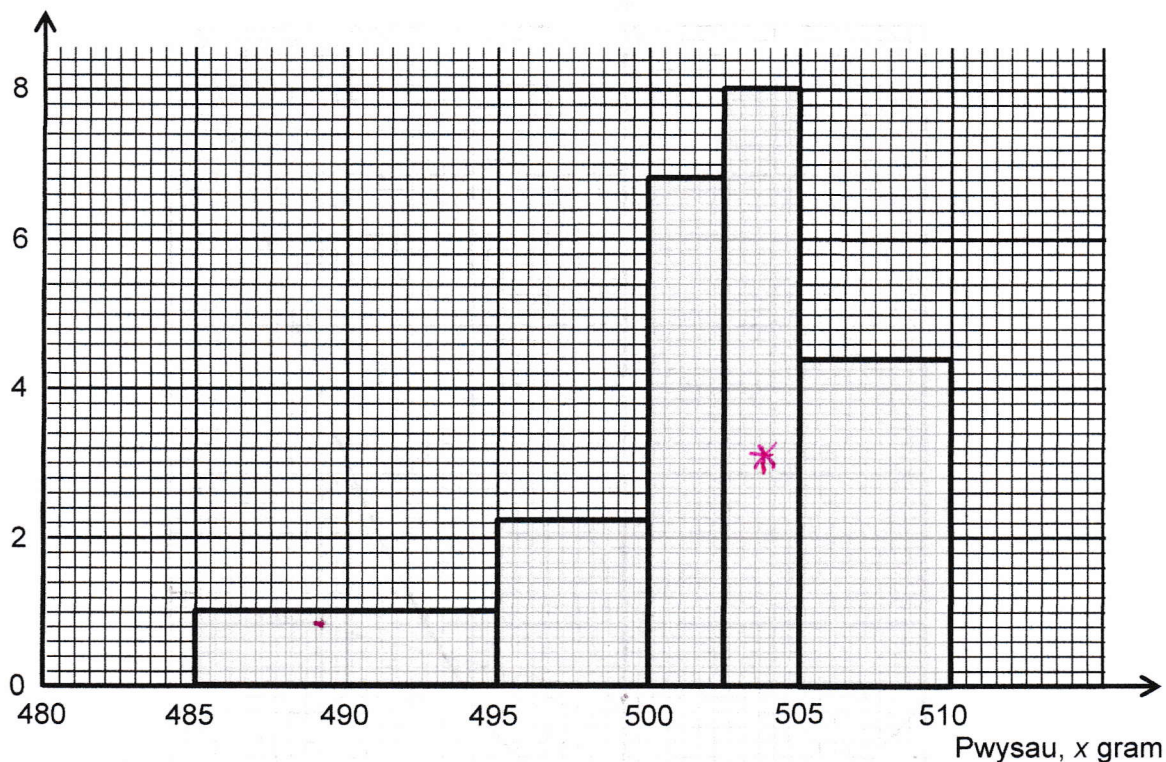
Dwysedd Amllder

Histogram i ddangos pwysau sampl o gynnyrch grawnfwyd brecwast



(b) Mae'r histogram ar gyfer samplau o "Oat Crunch" i'w weld isod.

Dwysedd Amlder



Defnyddiwch yr histogram i i amcangyfrif canolrif pwysau'r samplau o "Oat Crunch".

[4]

Lled y Dosbarth $\times$ Dwysedd Amlder = Amlder

$$10 \times 1 = 10$$

$$5 \times 2.2 = 11$$

$$2.5 \times 6.8 = 17$$

$$2.5 \times 8 = 20$$

$$5 \times 4.4 = 22$$

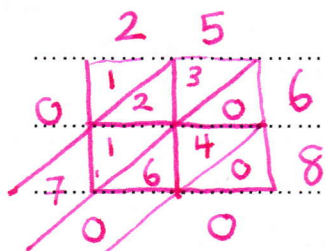
$$\underline{80}$$

1

21

(38)

58



$$80 \div 2 = 40$$

$$\text{Canolrif} = 502.5 + \frac{2}{20} \times 2.5$$

$$= 502.5 + \frac{1}{10} \times 2.5$$

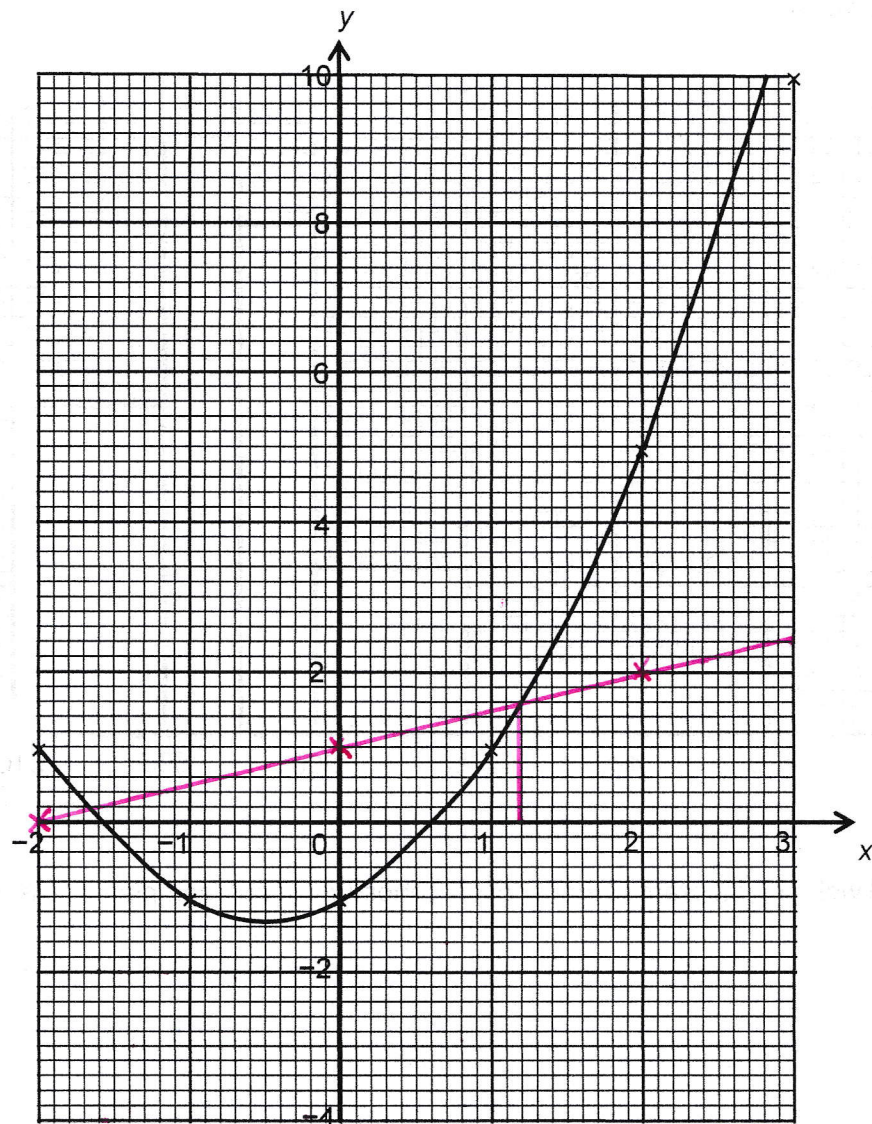
$$= 502.5 + 0.25$$

$$= \underline{\underline{502.75 \text{ g}}}$$

$$2.5 \times 6.8 = 17$$

$$2.5 \times 6.8 = 17$$

14. Mae graff $y = x^2 + x - 1$ i'w weld isod ar gyfer gwerthoedd x o -2 i 3 .



Drwy luniadu llinell syth briodol, defnyddiwyd y graff i ddatrys yr hafaliad $x^2 + 0.5x - 2 = 0$.

[3]

$$x^2 + 0.5x - 2 = 0$$

$$x^2 + 0.5x - 2 + 0.5x + 1 = 0.5x + 1$$

$$x^2 + x - 1 = 0.5x + 1$$

Trwy luniad llinell $y = 0.5x + 1$ a gweld ble
ma'r llinell a'r gromlin yn croestorri yr ateb
yw $x = 1.2$ a $x = -1.65$

(1.18614...) (-1.68614...)

15. Symleiddiwch $\frac{2x^2 + 13x + 21}{4x^2 - 49}$.

[5]

Rhifiadur: $2 \times 21 = 42$

$$2x^2 + 6x + 7x + 21$$

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

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

Enwadur: $4x^2 - 49 = (2x+7)(2x-7)$

Ffracsiwn: $\frac{2x^2 + 13x + 21}{4x^2 - 49} = \frac{\cancel{(2x+7)}(x+3)}{\cancel{(2x+7)}(2x-7)}$

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

16. Mewn bocs o siocledi, mae 10 o siocledi golau, 6 o siocledi tywyll a 4 o siocledi gwyn. Mae dau siocled yn cael eu dewis ar hap o'r bocs, heb eu rhoi'n ôl.

(a) Cyfrifwch y tebygolrwydd bod y ddau siocled a ddewiswyd yn siocledi gwyn.

[2]

$$\frac{4}{20} \times \frac{3}{19} = \frac{12}{380}$$

$$2 \times 19 = 38$$

$$20 \times 19 = 380$$

$$\left(= \frac{3}{95} \right)$$

(b) Cyfrifwch y tebygolrwydd bod y siocledi sydd wedi eu dewis yn rhai o fath gwahanol i'w gilydd.

[4]

$$\text{Tebygolrwydd o gael dau gwyn} = \frac{12}{380}$$

$$\text{Tebygolrwydd o gael dau golau} = \frac{10}{20} \times \frac{9}{19} = \frac{90}{380}$$

$$\text{Tebygolrwydd o gael dau tywyll} = \frac{6}{20} \times \frac{5}{19} = \frac{30}{380}$$

$$\text{Tebygolrwydd o gael dau wahanol}$$

$$= 1 - \frac{12}{380} - \frac{90}{380} - \frac{30}{380}$$

$$= \frac{380}{380} - \frac{132}{380}$$

$$= \frac{248}{380} \quad \left(= \frac{62}{95} \right)$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 90 \\ + 30 \\ \hline 132 \end{array}$$

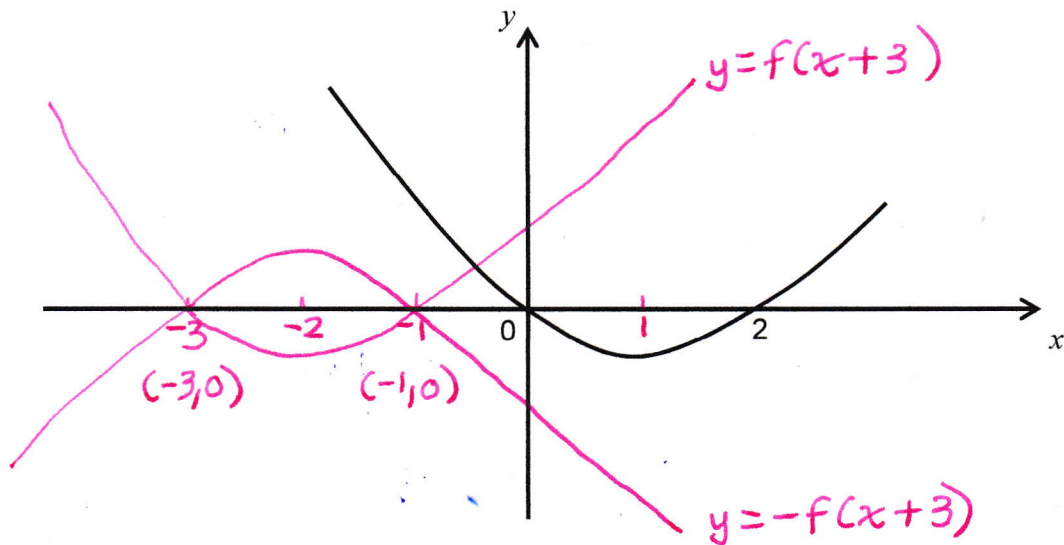
$$\begin{array}{r} 380 \\ - 132 \\ \hline 248 \end{array}$$

17. Mae'r diagram yn dangos braslun o $y = f(x)$.

Ar yr un diagram, brasluniwch gromliniau $y = f(x + 3)$ ac $y = -f(x + 3)$.

Labelwch y ffwythiant yn glir ar y ddwy gromlin, a dangoswch gyfesurynnau unrhyw bwynt lle mae cromlin yn croesi echel.

[3]



DIWEDD Y PAPUR