

Cyfenw Atebion
Enw(au) cyntaf

Rhif y Ganolfan

Rhif yr Ymgeisydd
0



TGAU
3300N50-1



DYDD LLUN, 11 TACHWEDD 2024 – BORE

MATHEMATEG
UNED 1: HEB GYFRIFIANNELL
HAEN UWCH

1 awr 45 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Defnyddiwch inc neu feiro du. Peidiwch â defnyddio beiro gel na hylif cywiro.

Gallwch chi ddefnyddio pensil ar gyfer graffiau a diagramau yn unig.

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

Atebwch **bob** cwestiwn.

Ysgrifennwch eich atebion yn y lleoedd gwag priodol yn y llyfryn hwn. Os nad oes digon o le, defnyddiwch y dudalen ychwanegol yng nghefn y llyfryn, gan wneud yn siŵr eich bod chi'n rhoi'r rhif cywir ar bob cwestiwn.

Cymerwch π fel 3.14.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Dylech chi 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 i chi gyfrifo.

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

Yng nghwestiwn **2**, bydd yr asesu'n ystyried ansawdd eich trefnu, cyfathrebu a chywirdeb ieithyddol a mathemategol yn ysgrifennu.

I'r Arholwr yn Unig		
Cwestiwn	Marc Uchaf	Marc yr Arholwr
1.	4	
2.	7	
3.	3	
4.	6	
5.	2	
6.	5	
7.	7	
8.	3	
9.	4	
10.	5	
11.	5	
12.	6	
13.	3	
14.	3	
15.	4	
16.	4	
17.	3	
18.	6	
Cyfanswm	80	

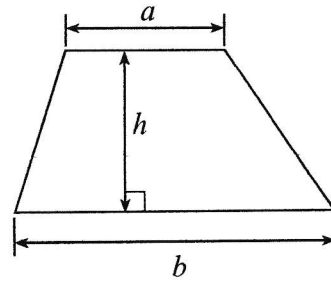
3300N501



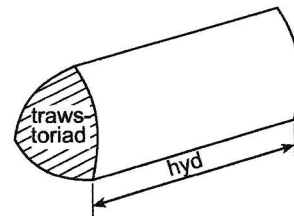
NOV243300N50101

Rhestr Fformiwlâu – Haen Uwch

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

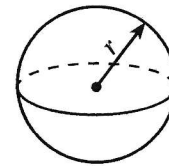


$$\text{Cyfaint prism} = \text{arwynebedd trawstoriad} \times \text{hyd}$$



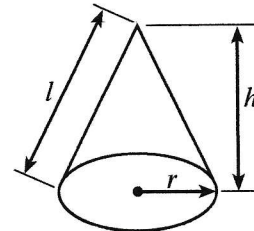
$$\text{Cyfaint sffêr} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\text{Arwynebedd arwyneb sffêr} = 4\pi r^2$$



$$\text{Cyfaint côn} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

$$\text{Arwynebedd arwyneb crwm côn} = \pi r l$$

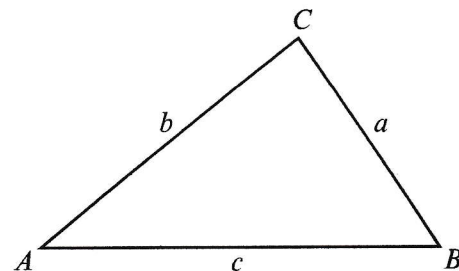


Mewn unrhyw driongl ABC

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

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

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



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 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. Mae'r tabl isod yn dangos rhai o werthoedd $y = 2x^2 + x + 3$ ar gyfer gwerthoedd x o -2 i 3 .

x	-2	-1	0	1	2	3
$y = 2x^2 + x + 3$	9	4	3	6	13	24

- (a) Cwblhewch y tabl drwy ddarganfod gwerthoedd y ar gyfer $x = -2$ ac ar gyfer $x = 2$. [2]

$$y = 2x(-2)^2 + (-2) + 3$$

$$y = 2 \times 2^2 + 2 + 3$$

$$y = 2 \times 4 - 2 + 3$$

$$y = 2 \times 4 + 2 + 3$$

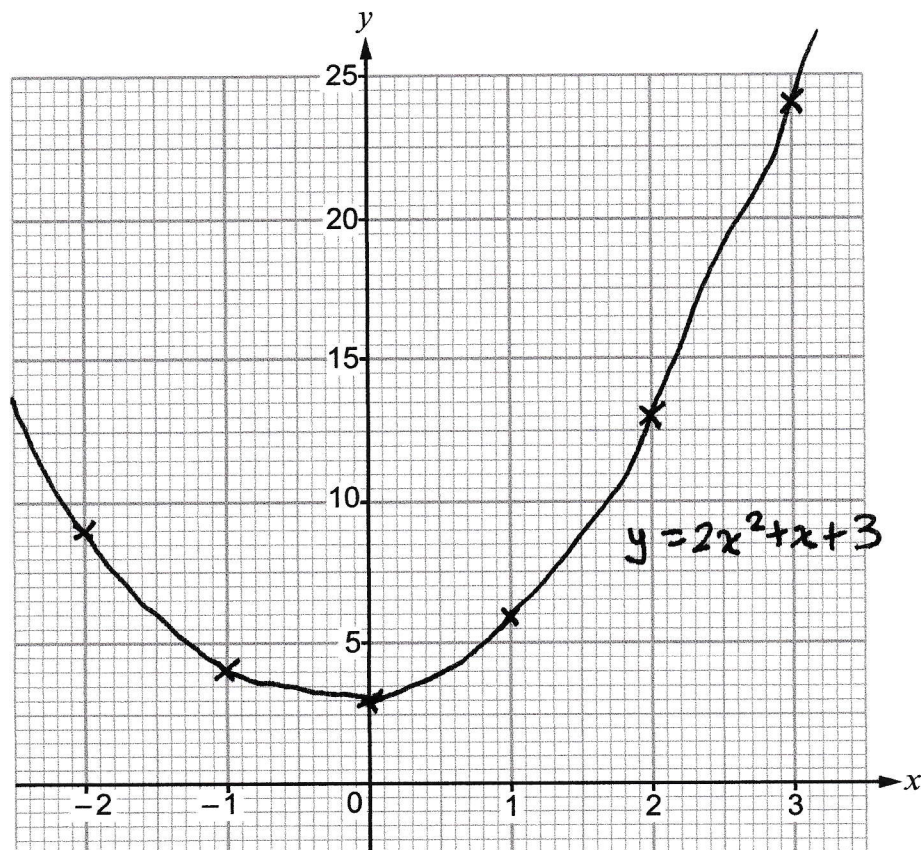
$$y = 8 - 2 + 3$$

$$y = 8 + 2 + 3$$

$$y = 9$$

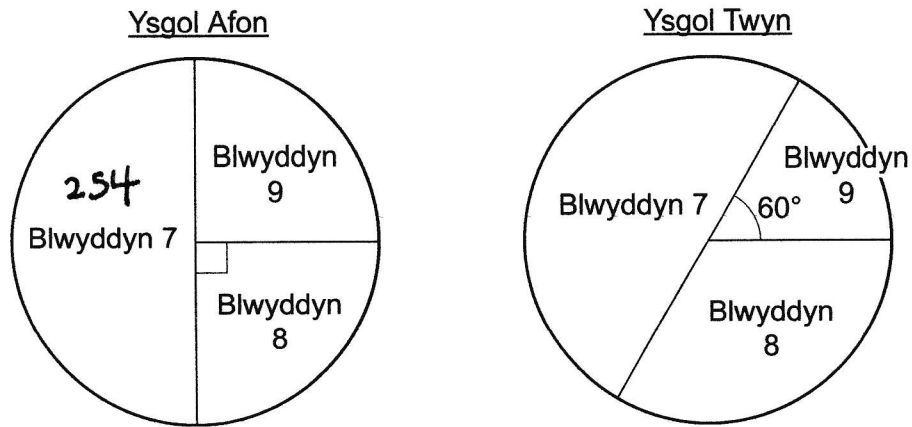
$$y = 13$$

- (b) Ar y papur graff isod, lluniadwch graff $y = 2x^2 + x + 3$ ar gyfer gwerthoedd x o -2 i 3 . [2]



2. Yn y cwestiwn hwn, cewch eich asesu ar ansawdd eich trefnu, cyfathrebu a chywirdeb yn ysgrifennu.

Mae'r siartiau cylch yn dangos dosraniadau (*distributions*) disgyblion Blwyddyn 7, Blwyddyn 8 a Blwyddyn 9 mewn dwy ysgol, sef Ysgol Afon ac Ysgol Twyn.



Mae 254 o ddisgyblion **Blwyddyn 7** yn Ysgol Afon.

Cyfanswm nifer y disgyblion Blwyddyn 7, Blwyddyn 8 a Blwyddyn 9 yn Ysgol Twyn yw 480.

Mae un disgybl yn cael ei ddewis ar hap o'r holl ddisgyblion Blwyddyn 7, Blwyddyn 8 a Blwyddyn 9 yn y ddwy ysgol hon.

Beth yw'r tebygolrwydd bod y disgybl hwn ym Blwyddyn 9?

[5 + 2 TCY]

SWM	EGLURHAD
<p><u>Ysgol Afon</u> 254</p> $\begin{array}{r} 127 \\ 2 \overline{) 254} \\ \underline{254} \\ 0 \end{array}$	<p>Blwyddyn 7 Blwyddyn 8 a Blwyddyn 9</p>
$\begin{array}{r} 254 \\ + 127 \\ + 127 \\ \hline 508 \\ \hline 11 \end{array}$	<p>Cyfanswm</p>
<p><u>Ysgol Twyn</u> $\frac{60}{360} \times 480$</p> $\begin{array}{r} 080 \\ 6 \overline{) 480} \\ \underline{480} \\ 0 \end{array}$	<p>Blwyddyn 9</p>
$\frac{1}{6} \times 480 = 80$	



$$\begin{array}{r} 127 \\ + 80 \\ \hline 207 \end{array} \quad \begin{array}{r} 508 \\ + 480 \\ \hline 988 \end{array}$$

$$\text{Ateb: } \begin{array}{r} 127 + 80 = 207 \\ 508 + 480 = 988 \end{array}$$

Blwyddyn 9 Paub

3. Mynegwch 945 fel lluoswm ei ffactorau cysefin ar ffurf indecs. [3]

$$\begin{array}{r} 945 \\ / \quad \backslash \\ \textcircled{5} \quad 189 \\ \quad / \quad \backslash \\ \quad 9 \quad 21 \\ \quad \quad / \quad \backslash \\ \quad \quad \textcircled{3} \quad \textcircled{7} \\ \quad \quad \quad / \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \textcircled{3} \quad \textcircled{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 189 \\ 5 \overline{) 945} \\ \underline{45} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 021 \\ 9 \overline{) 189} \\ \underline{18} \\ 9 \\ \underline{9} \\ 0 \end{array}$$

$$945 = 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$$

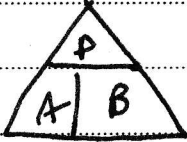
$$945 = 3^3 \times 5 \times 7$$



4. Mae beiciwr yn teithio am 2 awr ar fuanedd cyfartalog o x milltir yr awr. Yna mae'n teithio am 3 awr arall ar fuanedd cyfartalog o $(x + 6)$ milltir yr awr. Cyfanswm y pellter mae'r beiciwr yn ei deithio yw 78 milltir.

Lluniwch hafaliad, yn nhermau x , i gynrychioli cyfanswm y pellter mae'r beiciwr yn ei deithio. Datrysych eich hafaliad a defnyddiwch eich datrysiad i gwblhau'r gosodiadau isod. [6]

$$\text{Pellter} = \text{Amser} \times \text{Buanedd}$$



$$\begin{aligned} \text{Rhan 1af: Pellter} &= 2 \times x \\ &= 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ail ran: Pellter} &= 3 \times (x + 6) \\ &= 3x + 18 \end{aligned}$$

Cyfanswm y pellter yw 78 milltir, felly

$$2x + 3x + 18 = 78$$

$$5x + 18 = 78$$

$$5x = 78 - 18$$

$$5x = 60$$

$$x = 60 \div 5$$

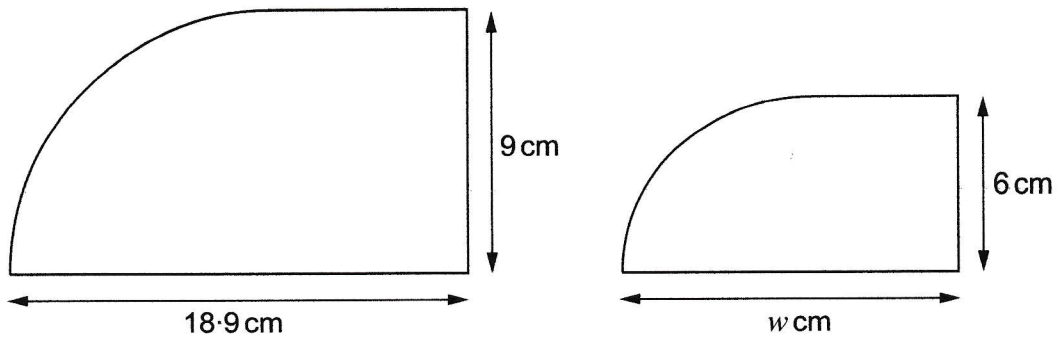
$$x = 12$$

I ddechrau, mae'r beiciwr yn teithio am 2 awr ar fuanedd cyfartalog o 12 milltir yr awr.

Yna, mae'n teithio am 3 awr arall ar fuanedd cyfartalog o 18 milltir yr awr.



5. Mae'r ddau siâp isod yn fathemategol gyflun (*similar*).



Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw gwerth w .

[2]

Siâp mawr

Siâp bach

9cm

6cm

Ffactor graddfa $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$$w = 18.9 \times \frac{2}{3}$$

$$\begin{array}{r} 06.3 \\ 3 \overline{) 18.9} \end{array}$$

$$w = 6.3 \times 2$$

$$w = \underline{\underline{12.6\text{cm}}}$$

$$\begin{array}{r} 6.3 \\ \times 2 \\ \hline 12.6 \end{array}$$



7. Hyd petryal yw $(x+5)$ cm a'r lled yw $(x+3)$ cm.
Arwynebedd y petryal yw 120cm^2 .

(a) Dangoswch fod $x^2 + 8x - 105 = 0$.

[2]

$$\text{Arwynebedd petryal} = \text{Hyd} \times \text{Lled}$$

$$120 = (x+5) \times (x+3)$$

$$120 = x^2 + 3x + 5x + 15$$

$$120 = x^2 + 8x + 15$$

$$0 = x^2 + 8x + 15 - 120$$

$$0 = x^2 + 8x - 105$$

$$x^2 + 8x - 105 = 0 \quad \checkmark$$

- (b) Ffactoriwch $x^2 + 8x - 105$, a thrwy hyn datrysych $x^2 + 8x - 105 = 0$.

[3]

$$x^2 + 8x - 105 = 0$$

$$(x+15)(x-7) = 0$$

$$\begin{array}{l} ? \times ? = -105 \\ ? + ? = 8 \end{array}$$

Naill ai $x+15=0$ neu $x-7=0$

$$x = -15$$

$$x = 7$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 7 \\ \hline 105 \\ \hline \end{array}$$

- (c) Defnyddiwch eich datrysiadau yn rhan (b) i ddarganfod dimensiynau'r petryal.
Rhaid i chi gyfiawnhau (*justify*) unrhyw benderfyniadau rydych chi'n eu gwneud.

[2]

Ni chasiff hydroedd fod yn negatif felly

anwybyddu $x = -15$ (syn rhoi hyd -10cm) a

dewis $x = 7$.

$$\text{Hyd} = x + 5$$

$$\text{Lled} = x + 3$$

$$= 7 + 5$$

$$= 7 + 3$$

$$= 12$$

$$= 10$$

Hyd y petryal = 12 cm

Lled y petryal = 10 cm



8. Trawsnewidiwch (convert) 3.2×10^4 metr yn filltiroedd. [3]

$$3.2 \times 10^4 \text{ metr}$$

$$= 32000 \text{ metr}$$

$$\downarrow \div 1000$$

$$= 32 \text{ Km}$$

$$\downarrow \div 1.6$$

$$= 20 \text{ milltir}$$

$$1 \text{ milltir} \approx 1.6 \text{ Km}$$

$$\downarrow \times 10$$

$$10 \text{ milltir} \approx 16 \text{ Km}$$

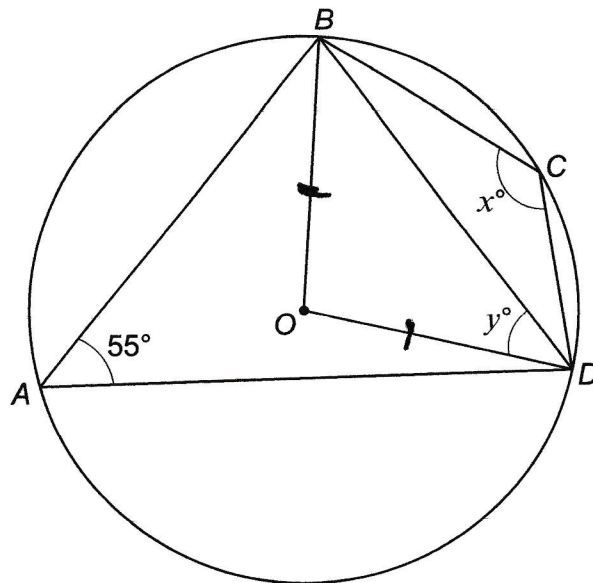
$$\downarrow \times 2$$

$$20 \text{ milltir} \approx 32 \text{ Km}$$

3.2×10^4 metr yw 20 milltir



9. Mae A , B , C a D yn bwyntiau ar gylchyn cylch sydd â'r canol O .



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

- (a) Cyfrifwch beth yw gwerth x .
Rhowch gylch o amgylch eich ateb.

[1]

55° 70° 110° 125° 135°

$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

- (b) Cyfrifwch beth yw gwerth y .

[3]

$$\begin{aligned} \angle BOD &= 2 \times 55^\circ \\ &= 110^\circ \end{aligned}$$

Mae triongl BOD yn driongl isosgeles (2 radiws).

$$180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$70^\circ \div 2 = 35^\circ$$

$$\underline{\underline{y = 35^\circ}}$$



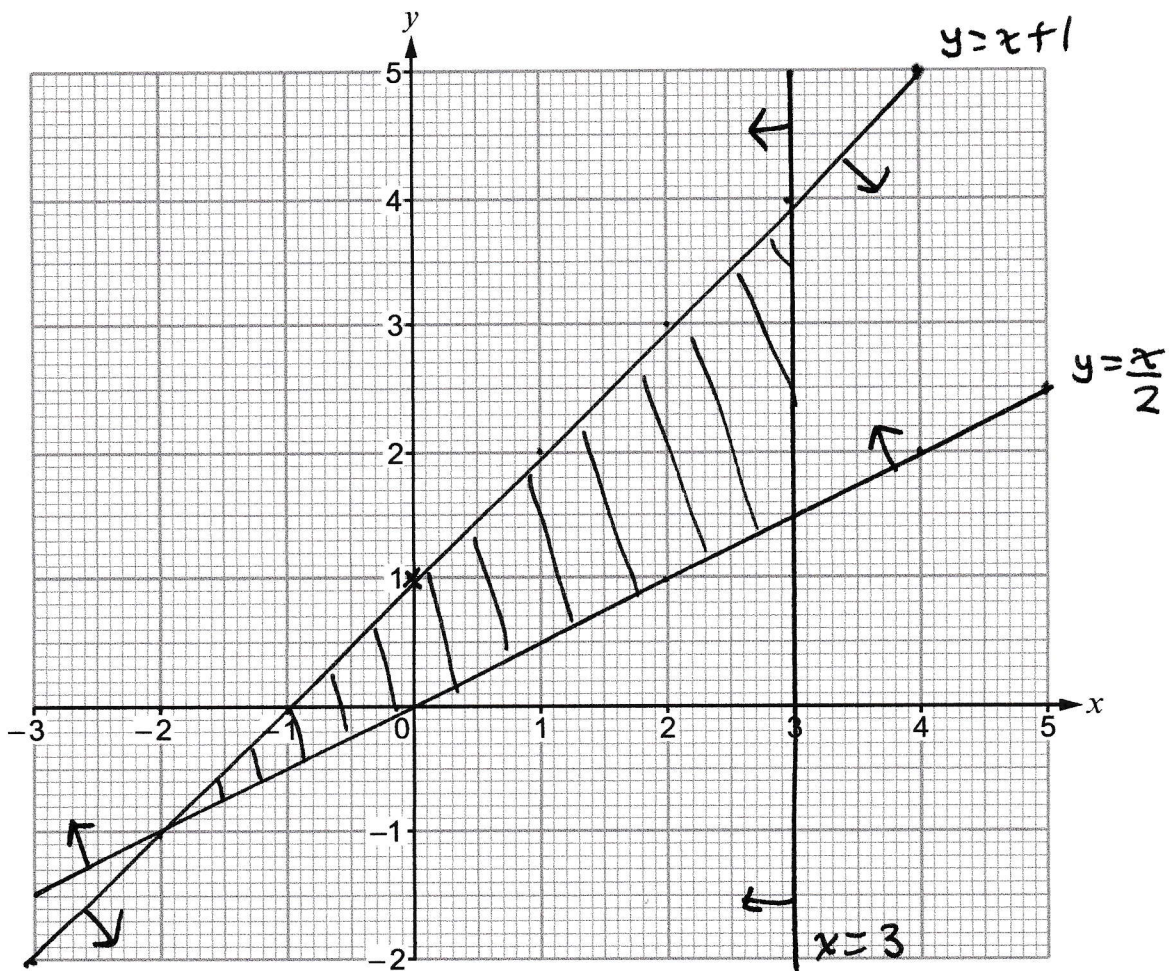
10. (a) Ar y papur graff isod, lluniadwch y rhanbarth sy'n bodloni pob un o'r amodau canlynol.

$$\begin{aligned}
 y - x &\leq 1 & y &\leq x + 1 \\
 y &\geq \frac{x}{2} & y &\geq \frac{x}{2} + 0 \\
 x &\leq 3
 \end{aligned}$$

Rhaid i chi ddangos yn glir y rhanbarth sy'n cynrychioli eich ateb. [3]

Gwiriio (0,0): $0 - 0 \leq 1$
 $0 \leq \frac{0}{2}$ ✓

Gwiriio (1,1):
 $1 > \frac{1}{2}$ ✓



(b) (i) Beth yw gwerth lleiaf posibl x sy'n bodloni pob un o'r tri amod? [1]

$x = -2$

(ii) Beth yw gwerth mwyaf posibl y sy'n bodloni pob un o'r tri amod? [1]

$y = 4$



11. Mewn arbrawf gwyddoniaeth, mae Jamil yn casglu'r parau canlynol o werthoedd data ar gyfer dau newidyn, x ac y .

x	4	7	8
y	80	245	320

- (a) Gan ddefnyddio'r gwerthoedd yn y tabl, dangoswch **nad yw** y mewn cyfrannedd union ag x . [2]

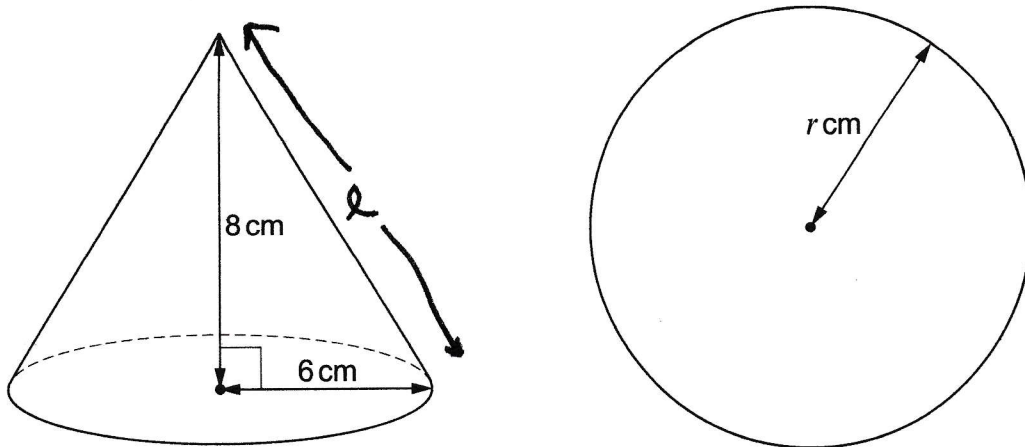
Ydi $y \propto x$? \rightarrow Efo $x=4, y=80 \rightarrow$ Efo $x=7,$
 $y = kx$ \rightarrow $80 = k \times 4$ \rightarrow $y = 20 \times 7$
 $\frac{80}{4} = k$ \rightarrow $y = 140,$
 $k = 20$ \rightarrow **NID 245, felly nid**
Felly $y = 20x$ ydychydig union ag x .

- (b) O wybod bod y mewn cyfrannedd union ag x^2 , darganfyddwch fformiwla ar gyfer y yn nhermau x . [3]

$y \propto x^2$ \rightarrow Efo $x=4, y=80$
 $y = kx^2$ \rightarrow $80 = k \times 4^2$
 $80 = k \times 16$
 $\frac{80}{16} = k$
 $k = 5$
Felly $y = 5x^2$



12. Mae'r diagramau isod yn dangos côn solet a chylch.



Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa

Radiws sylfaen y côn yw 6 cm a'i uchder fertigol yw 8 cm.
Radiws y cylch yw r cm.

Mae arwynebedd arwyneb **crwm** y côn yn hafal i arwynebedd y cylch.

Drwy fynegi unrhyw arwynebeddau yn nhermau π , darganfyddwch beth yw gwerth r .

Rhowch eich ateb yn y ffurf $a\sqrt{b}$, lle mae a a b yn gyfanrifau, ac mae b mor fach â phosibl. [6]

$$\text{Arwynebedd arwyneb crwm y côn} = \pi r l$$

$$\text{Theorem Pythagoras i ffeindio } l: 8^2 = 64$$

$$6^2 = + 36$$

$$\hline 100$$

$$\sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Arwynebedd arwyneb crwm y côn} &= \pi \times 6 \times 10 \\ &= 60\pi \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Arwynebedd y cylch} = \pi r^2$$

$$60\pi = \pi r^2$$

$$r^2 = 60$$

$$r = \sqrt{60}$$

$$r = \sqrt{15 \times 4}$$

$$r = \sqrt{15} \times \sqrt{4}$$

$$r = \sqrt{15} \times 2$$

$$r = 2\sqrt{15} \text{ cm}$$



13. Profwch fod $(8n+1)^2-3$ bob amser yn eilrif, ar gyfer pob cyfanrif n .
Rhaid i chi ddefnyddio dull algebraidd.

[3]

$$\begin{aligned} & (8n+1)^2-3 \\ & = (8n+1)(8n+1) - 3 \\ & = 64n^2 + 8n + 8n + 1 - 3 \\ & = 64n^2 + 16n - 2 \\ & = 2(32n^2 + 8n - 1) \end{aligned}$$

Mae hwn yn lluosrif 2 felly mae bob amser yn eilrif, os yw n yn gyfanrif.

14. Enrhifwch $\left(\frac{4}{3}\right)^{-1} + 16^{-\frac{3}{4}}$.

[3]

$$\begin{aligned} & \left(\frac{4}{3}\right)^{-1} + 16^{-\frac{3}{4}} \\ & = \frac{3}{4} + \frac{1}{16^{\frac{3}{4}}} \\ & = \frac{3}{4} + \frac{1}{(\sqrt[4]{16})^3} \\ & = \frac{3}{4} + \frac{1}{2^3} \\ & = \frac{3}{4} + \frac{1}{8} \\ & = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} \\ & = \frac{7}{8} \end{aligned}$$



15. Symleiddiwch y mynegiad canlynol.

[4]

$$(5+\sqrt{3})(1-\sqrt{3})-(\sqrt{3})^5$$

$$\begin{aligned} & (5+\sqrt{3})(1-\sqrt{3})-(\sqrt{3})^5 \\ &= 5 - 5\sqrt{3} + 1\sqrt{3} - \sqrt{3}\times\sqrt{3} - \sqrt{3}\times\sqrt{3}\times\sqrt{3}\times\sqrt{3}\times\sqrt{3} \\ &= 5 - 4\sqrt{3} - 3 - 3\times 3\times\sqrt{3} \\ &= 5 - 4\sqrt{3} - 3 - 9\sqrt{3} \\ &= 2 - 13\sqrt{3} \end{aligned}$$

16. Symleiddiwch $\frac{16c^2-d^2}{8c^2+2cd}$.

[4]

$$\begin{aligned} \frac{16c^2-d^2}{8c^2+2cd} &= \frac{(4c-d)(4c+d)}{2c(4c+d)} \\ &= \frac{4c-d}{2c} \end{aligned}$$

anahaniaeth rhwng
dau sgwâr

17. Mae Megan yn chwarae pêl-rwyd.

Mae hi'n ceisio taflu'r bêl drwy'r rhwyd dro ar ôl tro (*repeatedly*).

Ar bob taflriad, y tebygolrwydd bod Megan yn taflu'r bêl drwy'r rhwyd yw 0.7.
Mae pob taflriad yn annibynnol ar unrhyw daflriad blaenorol.

Mae Megan yn honni (*claims*) bod y tebygolrwydd o daflu'r bêl drwy'r rhwyd am y tro cyntaf ar naill ai'r taflriad cyntaf neu ar yr ail daflriad yn fwy na 90%.

Ydy Megan yn gywir?

Ydy

Nac ydy

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[3]

$$\text{Tebygolrwydd o rwydôr tro cyntaf} = 0.7$$

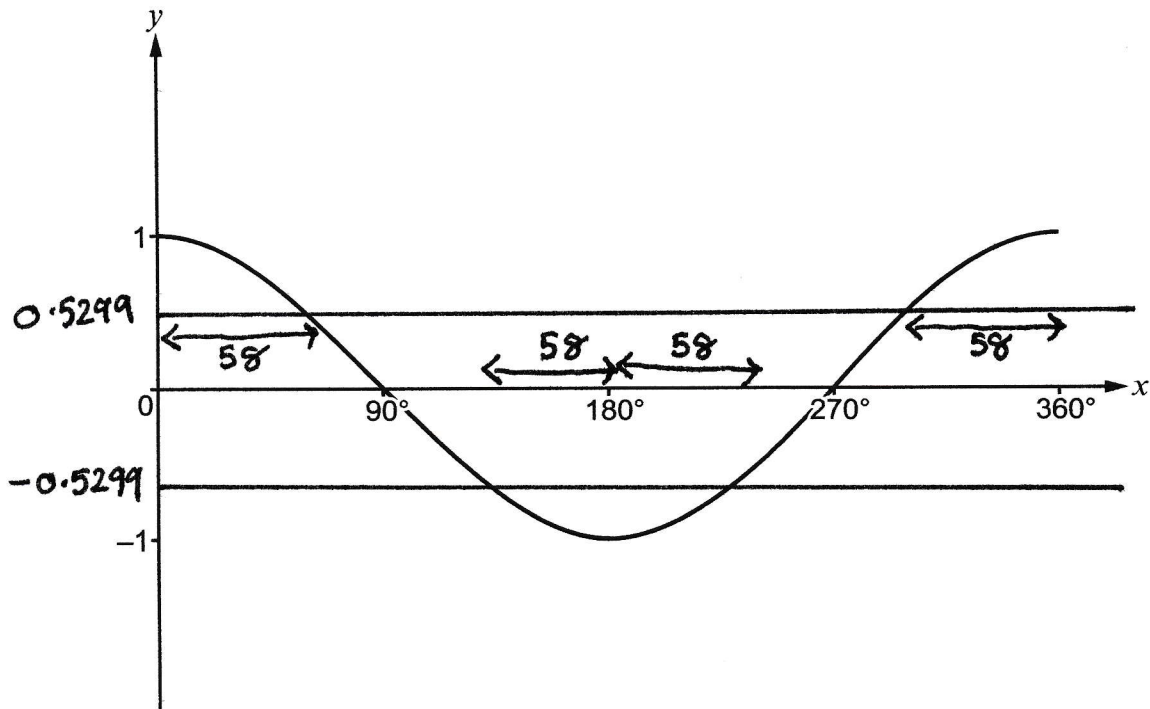
$$\begin{aligned} \text{Tebygolrwydd o rwydôr ail dro} &= 0.3 \times 0.7 \\ &= 0.21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tebygolrwydd o rwydôr tro cyntaf neu'r ail dro} \\ &= 0.7 + 0.21 \\ &= 0.91 \end{aligned}$$

Mae 0.91 yn fwy na 0.9 (90%) felly
mae Megan yn gywir.



18. Mae'r diagram canlynol yn dangos braslun o $y = \cos x$ ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360° .



- (a) O wybod bod $\cos 58^\circ = 0.5299$, yn gywir i 4 lle degol, ysgrifennwch holl ddatrysiadau'r hafaliad

$$\cos x = -0.5299$$

ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360° .

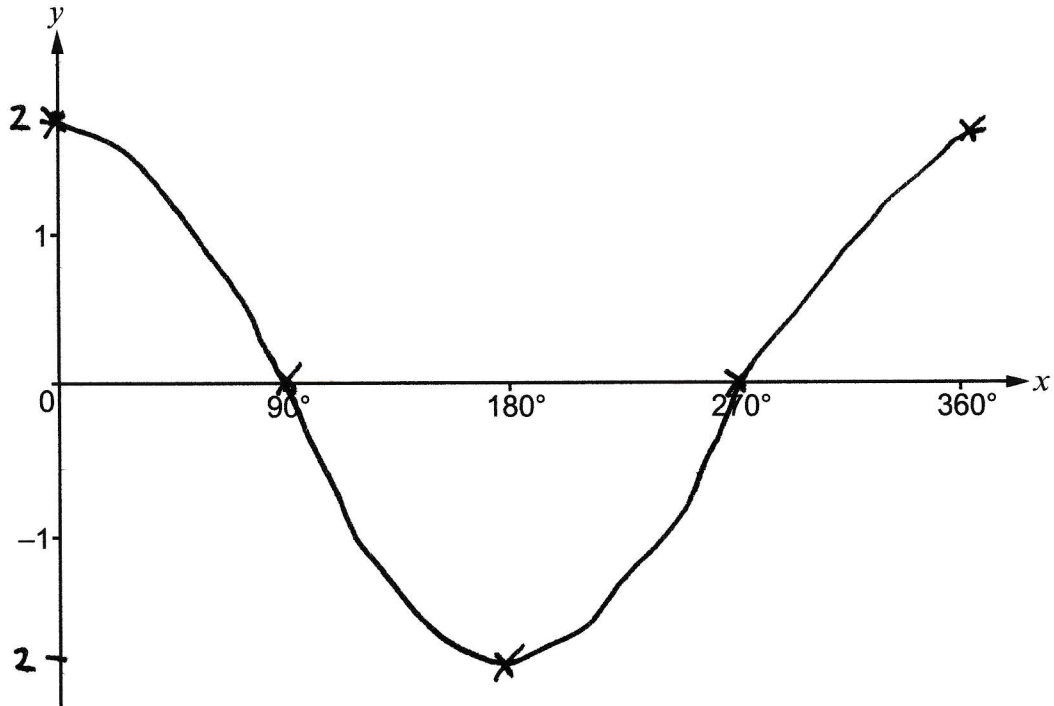
[2]

$$\begin{array}{r} 180 \\ - 58 \\ \hline 122 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 180 \\ + 58 \\ \hline 238 \end{array}$$

Atebion: $x = 122^\circ$, $x = 238^\circ$



- (b) (i) Defnyddiwch yr echelinau canlynol i fraslunio graff $y = 2 \cos x$ ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360° . Rhaid i chi ddangos unrhyw werthoedd pwysig ar yr echelin- y . [2]



- (ii) Defnyddiwch yr echelinau canlynol i fraslunio graff $y = -\cos x$ ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360° . Rhaid i chi ddangos unrhyw werthoedd pwysig ar yr echelin- y . [2]

