

Cyfenw	Atebion
Enw(au) cyntaf	

Rhif y Ganolfan

Rhif yr Ymgeisydd
0



TGAU

3300N60-1



A21-3300N60-1

DYDD MERCHER, 10 TACHWEDD 2021 – BORE

MATHEMATEG

UNED 2: LLE CANIATEIR CYFRIFIANNELL

HAEN UWCH

1 awr 35 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Bydd angen cyfrifiannell ar gyfer 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 yn y lleoedd gwag priodol.

Os nad oes digon o le, defnyddiwch y dudalen ychwanegol yng nghefn y llyfryn. Rhaid rhoi rhif y cwestiwn ar gyfer unrhyw waith sy'n cael ei ysgrifennu ar y dudalen ychwanegol.

Cymerwch π fel 3.14 neu defnyddiwch y botwm π ar eich cyfrifiannell.

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 9, 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.	3	
2.	4	
3.	4	
4.	5	
5.	3	
6.	9	
7.	3	
8.	3	
9.	5	
10.	6	
11.	3	
12.	7	
13.	4	
14.	8	
15.	3	
Cyfanswm	70	

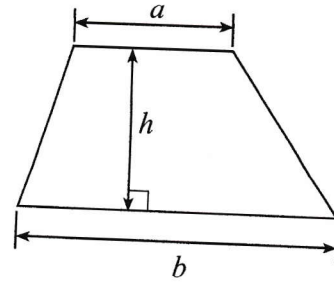
3300N601
01



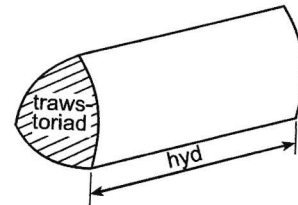
NOV213300N60101

Rhestr Fformiwlâu – Haen Uwch

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

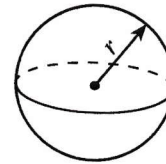


Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad $\times$ hyd



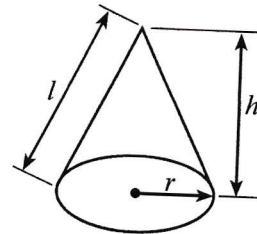
Cyfaint sffêr = $\frac{4}{3}\pi r^3$

Arwynebedd arwyneb sffêr = $4\pi r^2$



Cyfaint côn = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

Arwynebedd arwyneb crwm côn = $\pi r l$

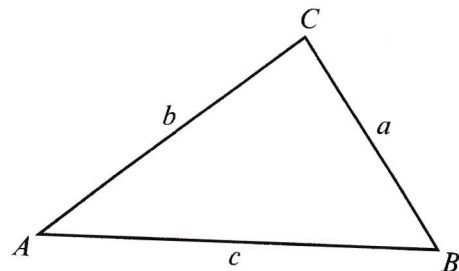


Mewn unrhyw driongl ABC

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

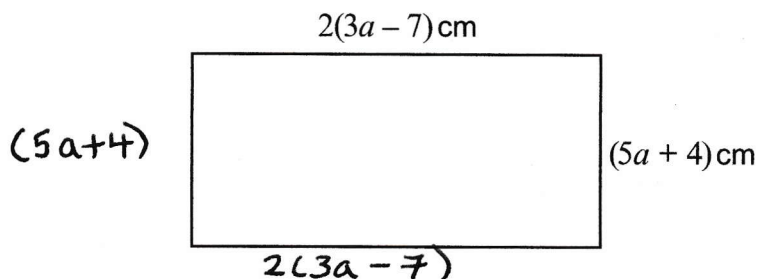
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Cyfradd Gywerth Flynyddol (AER)

Mae 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. Hyd ochrau petryal yw $2(3a - 7)$ cm a $(5a + 4)$ cm.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Lluniwch fynegiad, yn nhermau a , ar gyfer perimedr y petryal hwn.
Rhaid i chi symleiddio eich fynegiad.

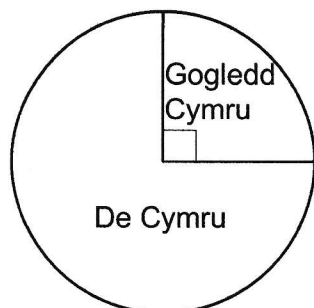
[3]

$$\begin{aligned}
 & 2(3a - 7) + (5a + 4) + 2(3a - 7) + (5a + 4) \\
 & = 6a - 14 + 5a + 4 + 6a - 14 + 5a + 4 \\
 & = 22a - 20
 \end{aligned}$$

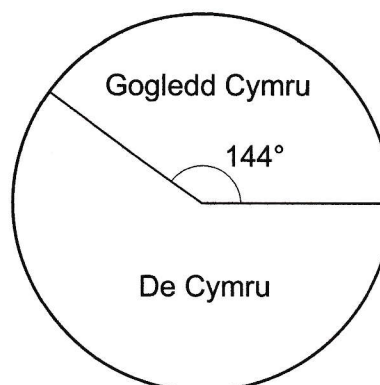


2. Mae gan gwmni ddau safle.
Mae un safle yng Ngogledd Cymru ac mae'r safle arall yn Ne Cymru.

Mae'r siartiau cylch isod yn dangos dosbarthiad y 96 staff rhan amser a'r 150 staff llawn amser.



96 staff rhan amser



150 staff llawn amser

Mae person yn cael ei ddewis ar hap o'r 246 o aelodau staff y cwmni.

Beth yw'r tebygolrwydd bod y person hwn yn gweithio ar y safle yng Ngogledd Cymru?

[4]

Rhan amser o Ogledd Cymru:

$$96 \times \frac{1}{4} = 24$$

~~Rh~~ Llawn amser o Ogledd Cymru:

$$150 \times \frac{144}{360} = 60$$

Gogledd Cymru i gyd: $24 + 60 = 84$

$$\text{Ateb} = \frac{84}{246}$$

$$\left(= \frac{14}{41} \right)$$



3. Mae datrysiad i'r hafaliad

$$x^3 + 3x = 20$$

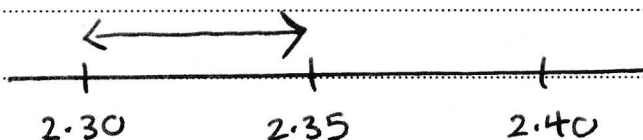
i'w gael rhwng 2 a 3.

Defnyddiwch y dull cynnig a gwella i ddarganfod y datrysiad hwn yn gywir i 1 lle degol. Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[4]

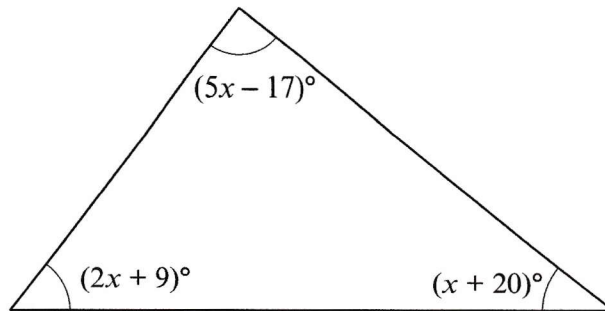
Cynnig	Gwerth $x^3 + 3x$	Rhy fach/Rhyfawr?
2	14	Rhy fach
3	36	Rhy fawr
2.3	19.067	Rhy fach
2.4	21.024	Rhy fawr
2.35	20.027875	Rhy fawr

Mae'r gwir ateb rhwng 2.3 a 2.35 felly,
i un lle degol, yr ateb yw $x = 2.3$



4. Dangoswch **nad** yw'r triongl isod yn driongl ongl sgwâr.

[5]



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Os yw'r triongl yn un ongl sgwâr, bydd un o'r onglau yn 90° . Rhaid dangos fod gwerth x i gychwyn trwy ddefnyddio cyfanswm onglau triongl $= 180^\circ$

$$(5x - 17) + (2x + 9) + (x + 20) = 180$$

$$8x + 12 = 180$$

$$8x = 168$$

$$x = 21$$

Maint yr onglau: $5x - 17 = 5 \times 21 - 17$
 $= 88^\circ$

$$2x + 9 = 2 \times 21 + 9$$

 $= 51^\circ$

$$x + 20 = 21 + 20$$

 $= 41^\circ$

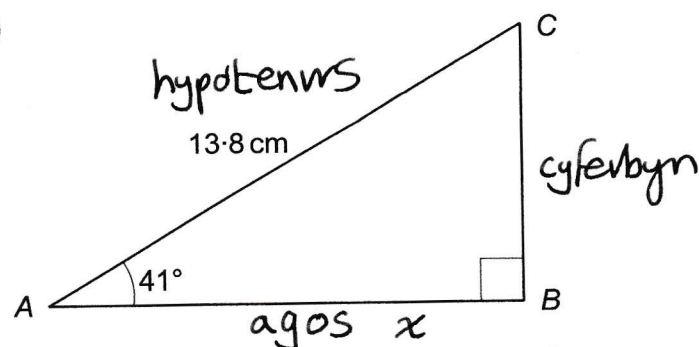
Nid yw'r un o'r rhain yn 90° felly nid yw'r triongl yn un ongl sgwâr.



5. Cyfrifwch hyd yr ochr AB yn y triongl isod.

[3]

SO CATO
H H T A



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

$$\cos \theta = \frac{\text{agos}}{\text{hypotenws}}$$

$$\cos 41^\circ = \frac{x}{13.8}$$

$$13.8 \times \cos 41^\circ = x$$

$$x = \underline{\underline{10.41 \text{ cm}}} \text{ i 2le degol}$$



6. (a) (i) Ehangwch $x(x^2 + 7)$. [2]

$$x^3 + 7x$$

- (ii) Ehangwch a symleiddiwch $(x - 5)(3x - 4)$. [2]

$$3x^2 - 4x - 15x + 20$$

$$= 3x^2 - 19x + 20$$

CAMO

- (b) Mae Sarah yn prynu a gwerthu clociau hen ffasiwn.
Ar ddydd Llun, mae gan Sarah n o glociau.
Ar ddiwedd y dydd ar ddydd Mawrth, mae ganddi 5 gwaith cymaint o glociau ag yr oedd ganddi ar ddydd Llun.
Ar ddydd Mercher, mae hi'n gwerthu 27 o glociau.

- (i) Ar ddiwedd y dydd ar ddydd Mercher, mae llai o glociau gan Sarah nag yr oedd ganddi ar ddydd Llun.
Ysgrifennwch anhafaledd, yn nhermau n , sy'n dangos y wybodaeth hon. [2]

$$5n - 27 < n$$

- (ii) Datrysych eich anhafaledd i ddarganfod y nifer mwyaf o glociau allai fod gan Sarah ar y dydd Llun. [3]

$$5n - 27 < n$$

$$4n - 27 < 0$$

[Tynnu n]

$$4n < 27$$

[Adio 27]

$$n < 6.75$$

[Rhannu ef 4]

Y nifer mwyaf o glociau allai fod gan Sarah
ar y dydd Llun yw 6.



7. (a) Pan fydd rhif yn cael ei gynyddu 4%, mae'n hafal i N .
Pa un o'r cyfrifiadau canlynol fyddai'n rhoi'r rhif gwreiddiol i chi?
Rhowch gylch o amgylch eich ateb.

[1]

$N \times 1.04$

$N \div 1.04$

$N \times 1.4$

$N \div 1.4$

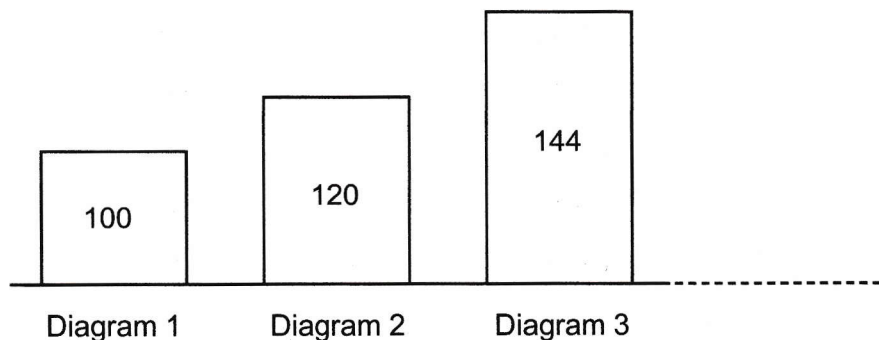
$N - 4$

$? \times 104\% = N$

$? = N \div 104\%$

$? = N \div 1.04$

- (b) Mae'r rhif sydd ar bob diagram isod 20% yn fwy na'r rhif sy'n cael ei ddangos ar y diagram blaenorol.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Darganfyddwch y rhif ddylai gael ei ddangos ar Ddiagram 6.

[2]

$$\begin{aligned} \text{Diagram 6} &= \text{Diagram 1} \times 120\%^5 \\ &= 100 \times 120\%^5 \\ &= 248.832 \end{aligned}$$



8. Ffactoriwch $x^2 - 4x - 12$, a thrwy hynny datrysych $x^2 - 4x - 12 = 0$.

[3]

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

$$(x - 6)(x + 2) = 0$$

$$\text{Naill ai } x - 6 = 0 \quad \text{neu } x + 2 = 0$$

$$\underline{\underline{x = 6}}$$

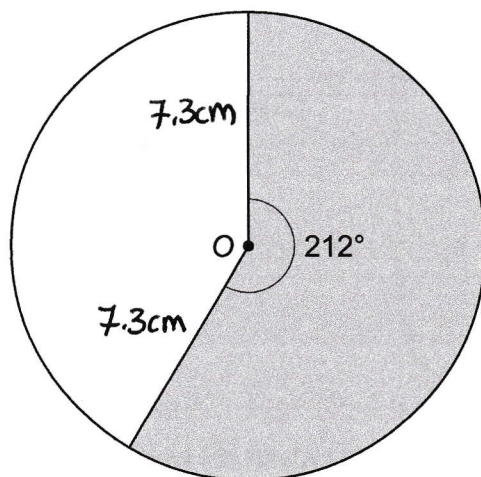
$$\underline{\underline{x = -2}}$$

$$\begin{array}{l} ? \times ? = -12 \\ ? + ? = -4 \end{array}$$



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

Mae cylch â chanol O yn cael ei ddangos isod.
Radiws y cylch yw 7.3 cm.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw perimedr y rhanbarth sydd wedi'i dywyllu.
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[3 + 2 TCY]

SWM

EGLURHAD

$$\frac{\theta}{360^\circ} \times \text{Cylchedd y cylch}$$

$$\frac{212^\circ}{360^\circ} \times \pi \times \text{Diamedr}$$

$$7.3 \times 2 = 14.6 \text{ cm}$$

$$\frac{212^\circ}{360^\circ} \times \pi \times 14.6 = 27.01 \text{ cm}$$

$$27.01 + 7.3 + 7.3 = 41.61 \text{ cm}$$

Fformiwla hyd arc efo ongl θ

Hyd yr arc uchod

Cyfrifo diamedr y cylch

Hyd yr arc uchod, yn gywir i 2 le degol

Casgliad: Perimedr y rhanbarth sydd wedi'i dywyllu, i 2 le degol, yw 41.61 cm



10. (a) (i) Rydych chi'n gwybod bod y mewn cyfrannedd **gwrthdro** ag $\sqrt{x}$.
Mae $y = 65$ pan mae $x = 51.84$.
Darganfyddwch fynegiad ar gyfer y yn nhermau x . [3]

$$y \propto \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$y = \frac{k}{\sqrt{x}}$$

$$65 = \frac{k}{\sqrt{51.84}}$$

$$65 = \frac{k}{7.2}$$

$$65 \times 7.2 = k$$

$$k = 468$$

Felly $y = \frac{468}{\sqrt{x}}$

- (ii) Defnyddiwch y mynegiad rydych chi wedi ei ddarganfod yn rhan (i) i gwblhau'r tabl canlynol. [2]

x	51.84	15.21	36
y	65	120	78

$$y = \frac{468}{\sqrt{15.21}}$$

$$y = 120$$

$$78 = \frac{468}{\sqrt{x}}$$

$$78\sqrt{x} = 468$$

$$\sqrt{x} = \frac{468}{78}$$

$$\sqrt{x} = 6$$

- (b) Rydych chi'n gwybod bod c mewn cyfrannedd **union** â sgwâr d . $x = 6^2$
Beth sy'n digwydd i c os ydych chi'n dyblu d ? $x = 36$
Rhowch gylch o amgylch y gosodiad cywir isod. [1]

Mae c yn
cael ei rhannu â 2

Mae c yn
cael ei lluosio â 2

Mae c yn
cael ei rhannu â 4

Mae c yn
cael ei lluosio â 4

Mae c yn
cael ei sgwario

$$c \propto d^2$$

$$c = kd^2$$



11. Mae'r tabl isod yn dangos gwerth d a gwerth e .
Hefyd mae'n dangos lefel manwl gywirdeb pob gwerth.

Gwerth	Lefel manwl gywirdeb
$d = 64$	Y rhif cyfan agosaf
$e = 8.6$	1 lle degol

Defnyddiwch y fformiwla

$$c = \frac{d^2}{e}$$

i gyfrifo gwerth lleiaf posibl c .

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[3]

$$\text{Gwerth lleiaf posibl } c = \frac{(\text{Gwerth lleiaf posibl } d)^2}{\text{Gwerth mwyaf posibl } e}$$

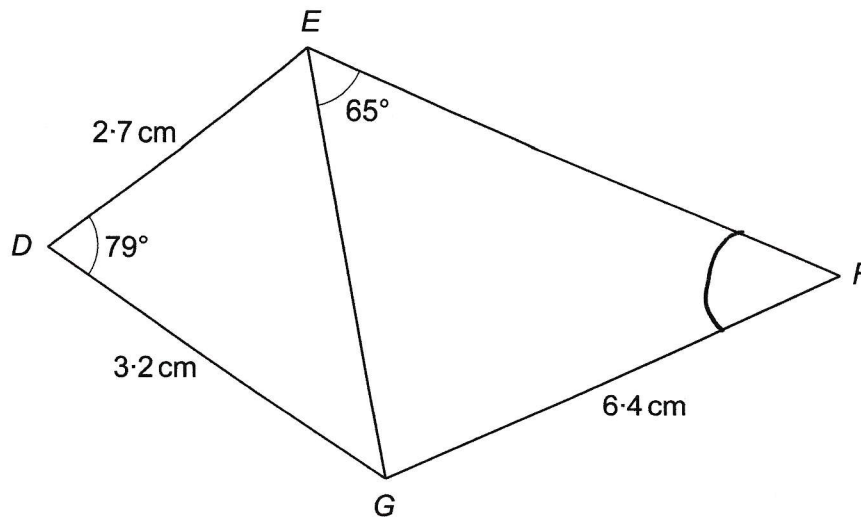
$$= \frac{63.5^2}{8.65}$$

$$= \frac{80645}{173}$$

$$(\approx 466 \text{ i'r rhif cyfan agosaf})$$



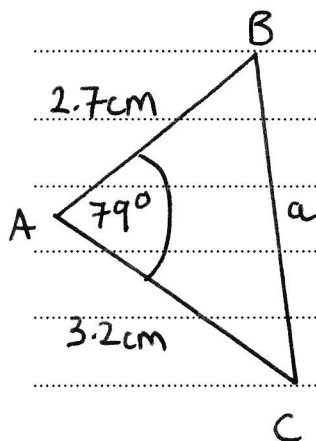
12. Mae'r diagram yn dangos pedrochr DEFG.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw maint $\hat{EFG}$.

[7]



Rheol Cosin i ffeindio'r hyd cyffredin:

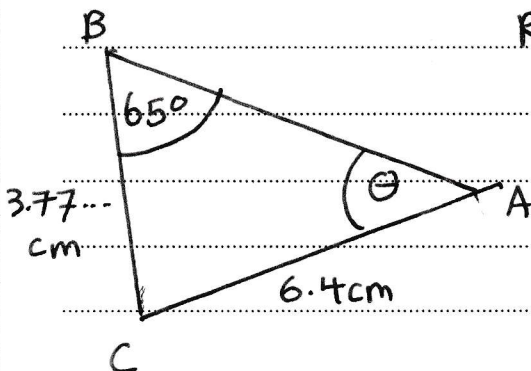
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$a^2 = 3.2^2 + 2.7^2 - 2 \times 3.2 \times 2.7 \times \cos 79^\circ$$

$$a^2 = 14.23282056$$

$$a = \sqrt{14.23282056}$$

$$a = 3.772641059 \text{ cm}$$



Rheol Sin i ffeindio'r ateb:

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

$$\frac{\sin \theta}{3.772641059} = \frac{\sin 65^\circ}{6.4}$$

$$\sin \theta = 3.772641059 \times \frac{\sin 65^\circ}{6.4}$$

$$\sin \theta = 0.5342459327$$

$$\theta = \sin^{-1}(0.5342459327)$$

$$\theta = 32.29^\circ ; 2 \text{ le dega}$$



13. Symleiddiwch y mynegiad canlynol.

[4]

$$\frac{6x^2 - 9x}{4x^2 - 9}$$

← gwahaniaeth rhwng dau sgwâr

$$\begin{aligned} & \frac{6x^2 - 9x}{4x^2 - 9} \\ &= \frac{3x(2x-3)}{(2x+3)(2x-3)} \\ &= \frac{3x}{2x+3} \end{aligned}$$

Arholwr
yn unig



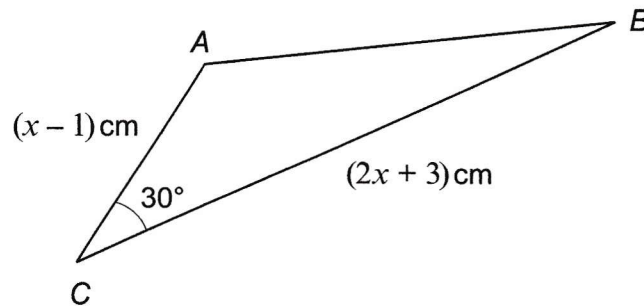
14. Mae triongl ABC i'w weld isod.

Hyd AC yw $(x - 1)$ cm.

Hyd BC yw $(2x + 3)$ cm.

Maint $\hat{ACB}$ yw 30° .

Arwynebedd y triongl ABC yw 6 cm^2 .



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

(a) Dangoswch fod

[3]

$$2x^2 + x - 27 = 0.$$

Arwynebedd triongl ABC = 6 cm^2

$$\frac{1}{2} ab \sin C = 6$$

$$\frac{1}{2} \times (2x+3) \times (x-1) \times \sin 30^\circ = 6$$

$$\frac{1}{2} (2x+3)(x-1) \frac{1}{2} = 6$$

$$(2x+3)(x-1) = 6 \times 4$$

$$(2x+3)(x-1) = 24$$

CAMO

$$2x^2 - 2x + 3x - 3 = 24$$

$$2x^2 + x - 3 = 24$$

$$2x^2 + x - 27 = 0 \quad \checkmark$$



(b) Datrysych yr hafaliad

$$a=2 \quad b=1 \quad c=-27$$

$$2x^2 + x - 27 = 0.$$

Rhaid i chi ddefnyddio dull algebraidd a dangos eich holl waith cyfrifo.

Rhowch eich atebion yn gywir i 2 le degol.

[3]

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 2 \times -27}}{2 \times 2}$$

$$\text{Naill ai } x = \frac{-1 + \sqrt{1^2 - 4 \times 2 \times -27}}{2 \times 2} \text{ neu } x = \frac{-1 - \sqrt{1^2 - 4 \times 2 \times -27}}{2 \times 2}$$

$$x = \underline{\underline{3.43}} \text{ i 2 le degol} \quad x = \underline{\underline{-3.93}} \text{ i 2 le degol}$$

(c) Enrhifwch hyd AC.

Rhaid i chi gyfiawnhau (*justify*) unrhyw benderfyniad rydych chi'n ei wneud.

[2]

Rhaid defnyddio $x = 3.43$ gan nad yw'n bosib
cael hydoddd negatif.

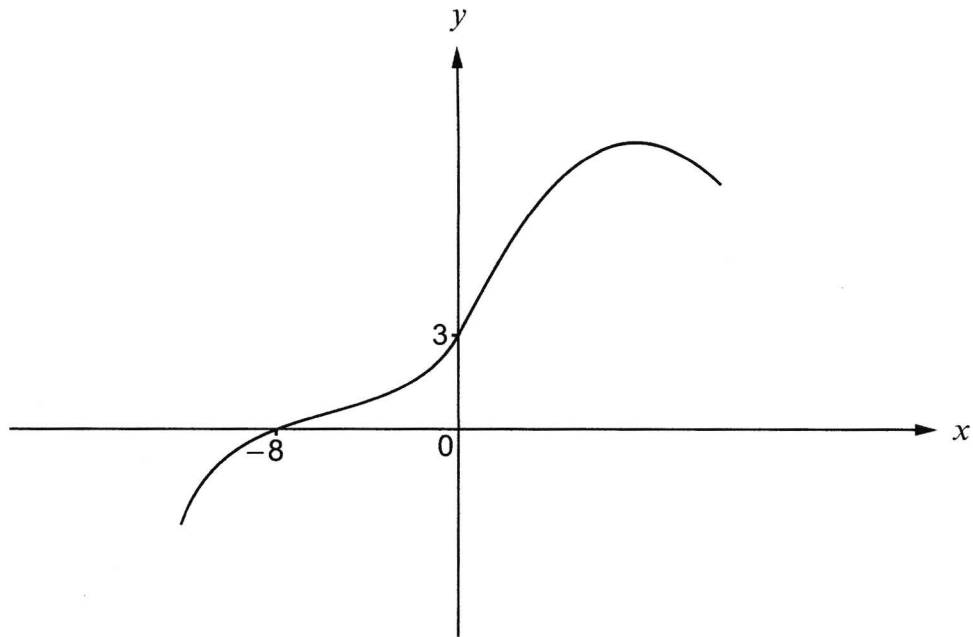
$$\text{Felly hyd AC} = x - 1$$

$$= 3.43 - 1$$

$$= \underline{\underline{2.43}} \text{ cm i 2 le degol}$$

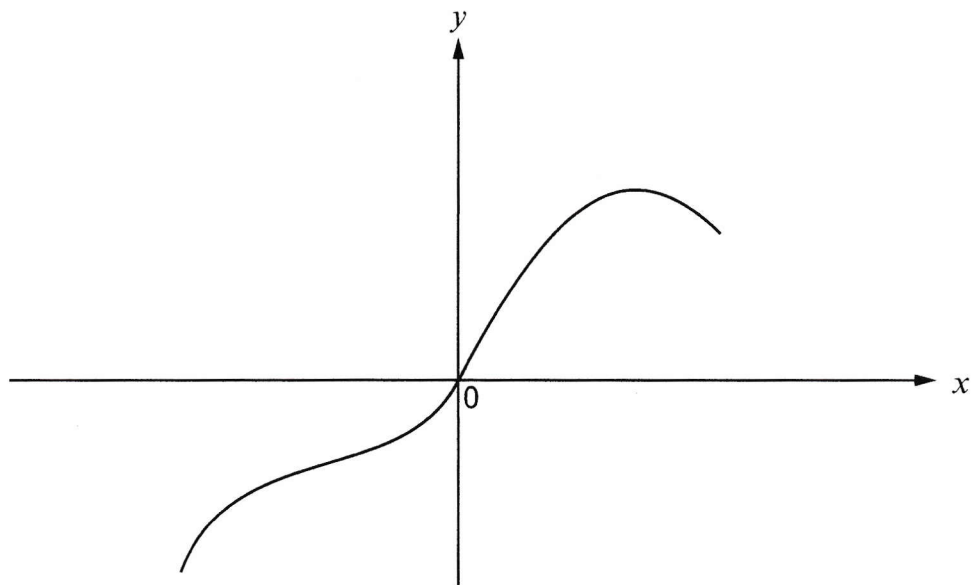


15. Mae'r diagram canlynol yn dangos braslun o'r gromlin $y = f(x)$.



Ym mhob un o'r cwestiynau canlynol, mae graff $y = f(x)$ wedi cael ei drawsffurfio.

(a)



Rhowch gylch o amgylch unig hafaliad posibl y gromlin wedi'i thrawsffurfio.

[1]

$y = f(x) - 3$

$y = f(x - 3)$

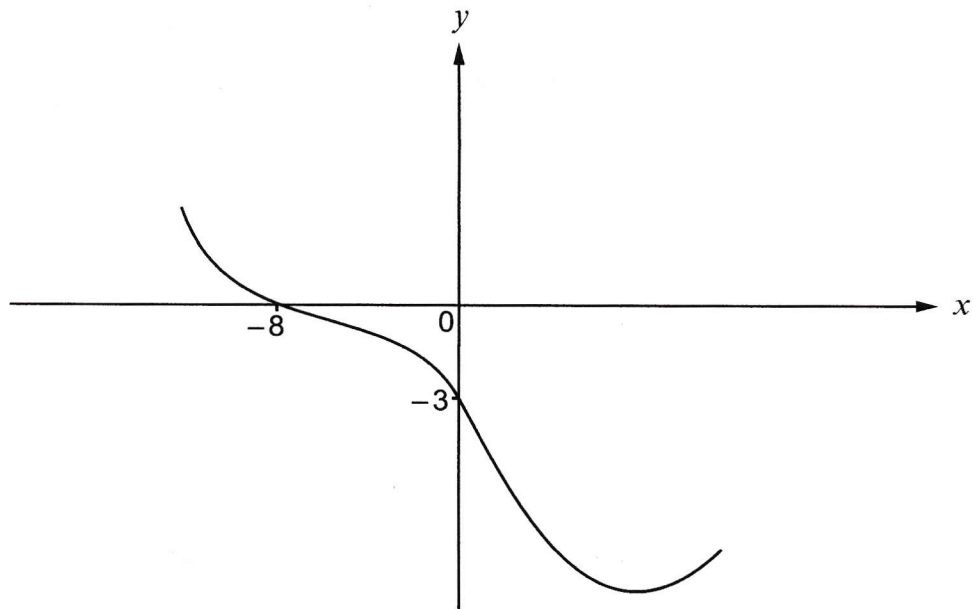
$y = \frac{1}{3} f(x)$

$y = f(x + 3)$

$y = f(x) + 3$



(b)



Rhowch gylch o amgylch unig hafaliad posibl y gromlin wedi'i thrawsffurfio.

[1]

$$y = f(x) - 6$$

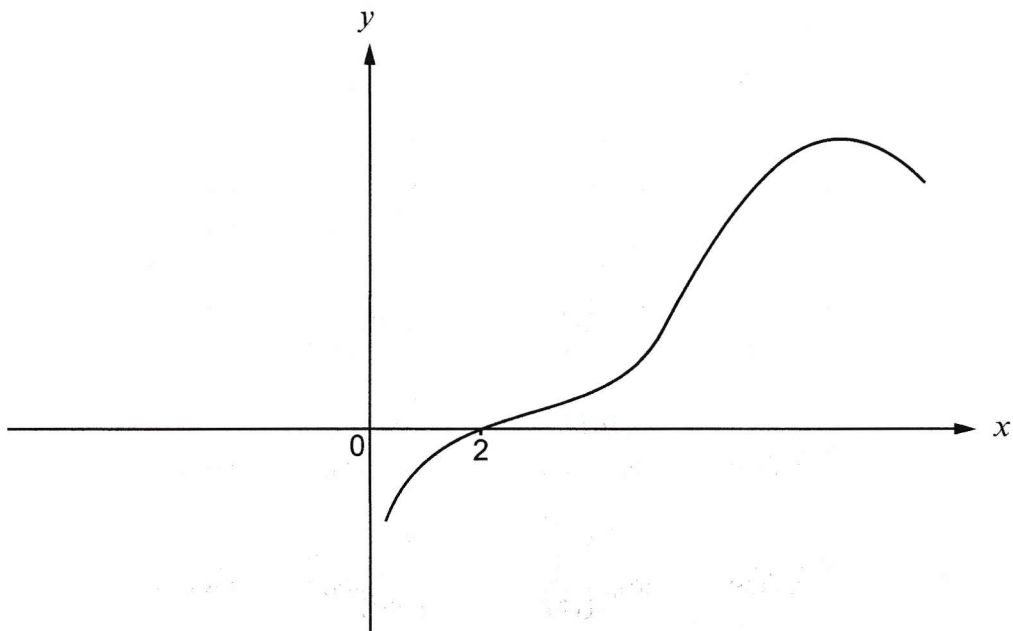
$$y = -f(x)$$

$$y = f(x + 8)$$

$$y = f(x) + 6$$

$$y = f(-x)$$

(c)



Rhowch gylch o amgylch unig hafaliad posibl y gromlin wedi'i thrawsffurfio.

[1]

$$y = f(x) + 10$$

$$y = f(x + 10)$$

$$y = -4f(x)$$

$$y = f(x - 10)$$

$$y = f(x) - 10$$

DIWEDD Y PAPUR



[illegible]

Arholwr
yn unig

