

Enw'r Ymgeisydd
Atebion

Rhif y
Ganolfan
0

Rhif yr
Ymgeisydd
0



TGAU

185/59

MATHEMATEG

HAEN UWCH

PAPUR 1

P.M. DYDD LLUN, 7 Mehefin 2010

2 awr

NI CHEWCH
DDEFNYDDIO
CYFRIFIANNELL
YN Y PAPUR HWN

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.

Cymerwch π fel 3·14.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Dylech roi manylion eich dull datrys lle bo'n briodol.

Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa oni nodir hynny.

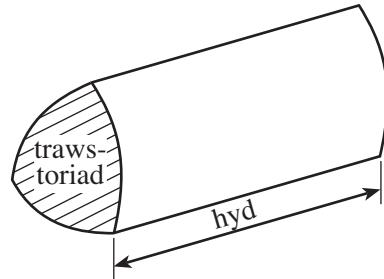
Ni fydd atebion wrth raddfa yn dderbyniol os gofynnwyd i chi gyfrifo.

Dangosir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

I'r Arholwr yn unig		
Cwestiwn	Marc mwyaf	Marc a roddwyd
1	4	
2	4	
3	8	
4	6	
5	12	
6	4	
7	3	
8	5	
9	5	
10	10	
11	4	
12	4	
13	5	
14	3	
15	4	
16	3	
17	5	
18	5	
19	6	
CYFANSWM Y MARCIAU		

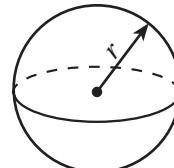
Rhestr Fformiwlâu

Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad × hyd



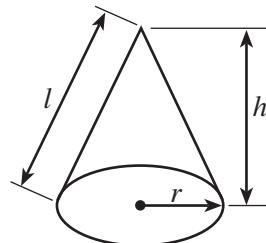
$$\text{Cyfaint sffêr} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

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



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

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

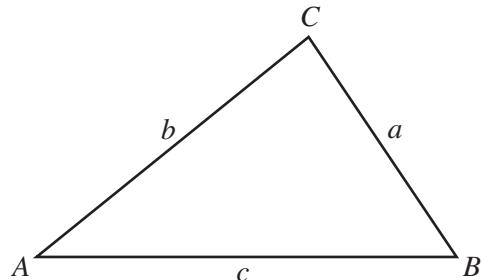


Mewn unrhyw driongl ABC

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

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

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



Yr Hafaliad Cwadratig

$$\text{Rhoddir datrysiau } ax^2 + bx + c = 0$$

lle bo $a \neq 0$ gan

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

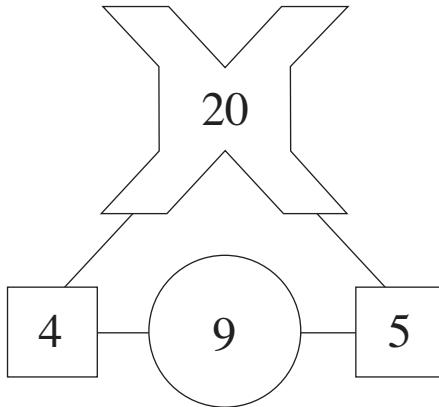
Gwyriad Safonol

Rhoddir gwyriad safonol ar gyfer set o rifau

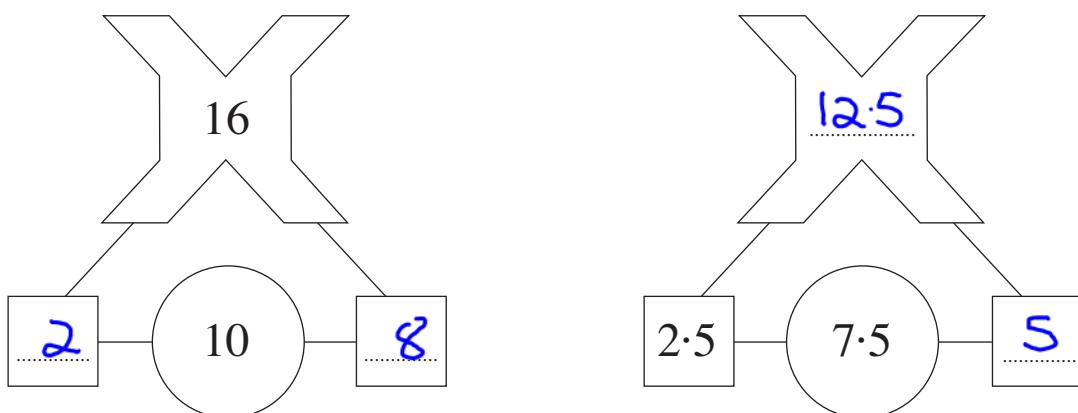
x_1, x_2, \dots, x_n , sydd â chymedr o \bar{x} gan

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}} \text{ neu } s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left\{ \frac{\sum x}{n} \right\}^2}$$

1. Mae swm y ddau rif yn y sgwariau wedi'i ddangos yn y cylch.
Mae lluoswm y ddau rif yn y sgwariau wedi'i ddangos yn y groes.

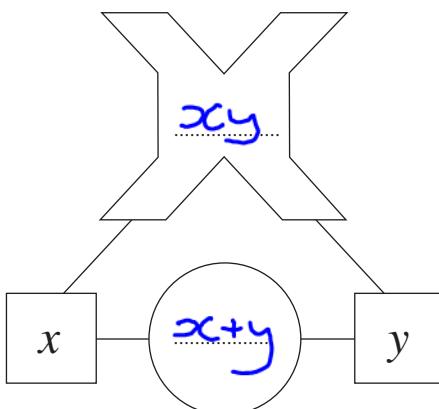


(a) Cwblhewch **bob un** o'r diagramau canlynol.



[2]

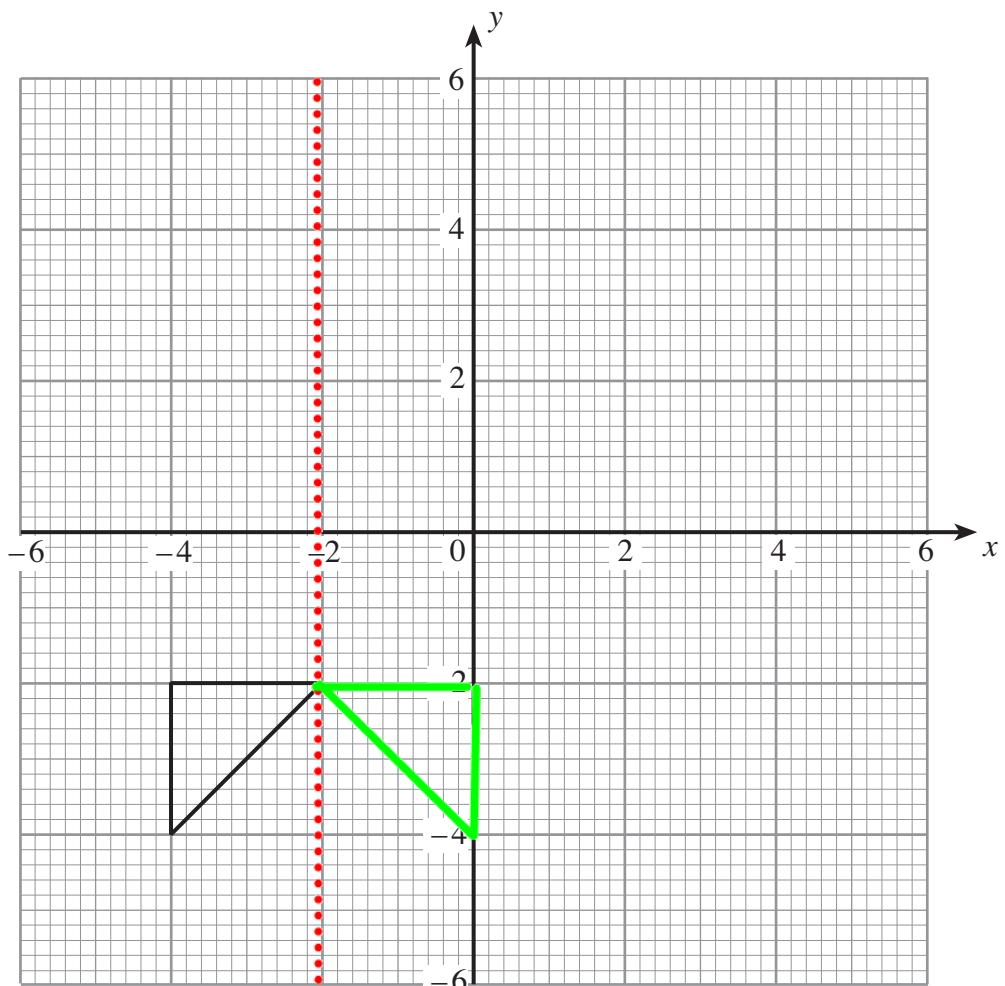
(b) Gan ddefnyddio'r un rheolau, cwblhewch y diagram isod yn nhermau x ac y .



[2]

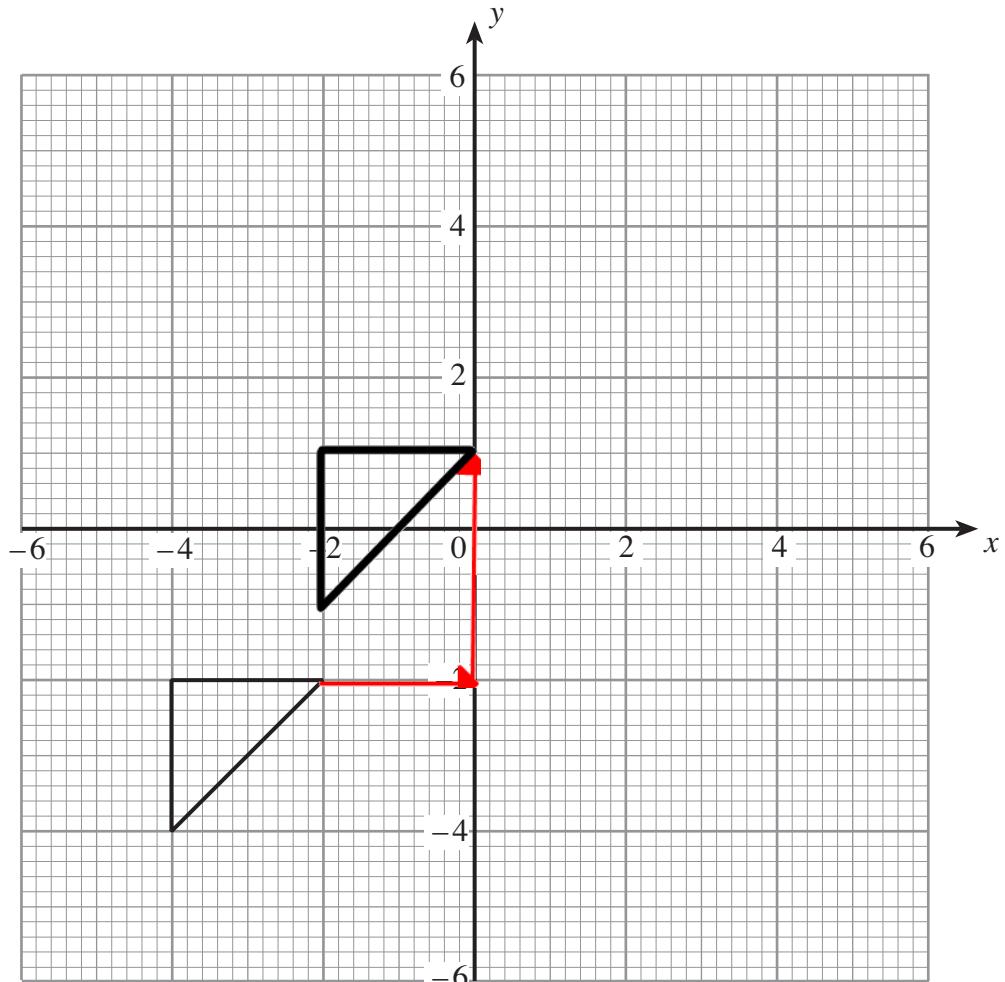
2. (a) Adlewyrchwrch y triongl yn y llinell $x = -2$.

[2]

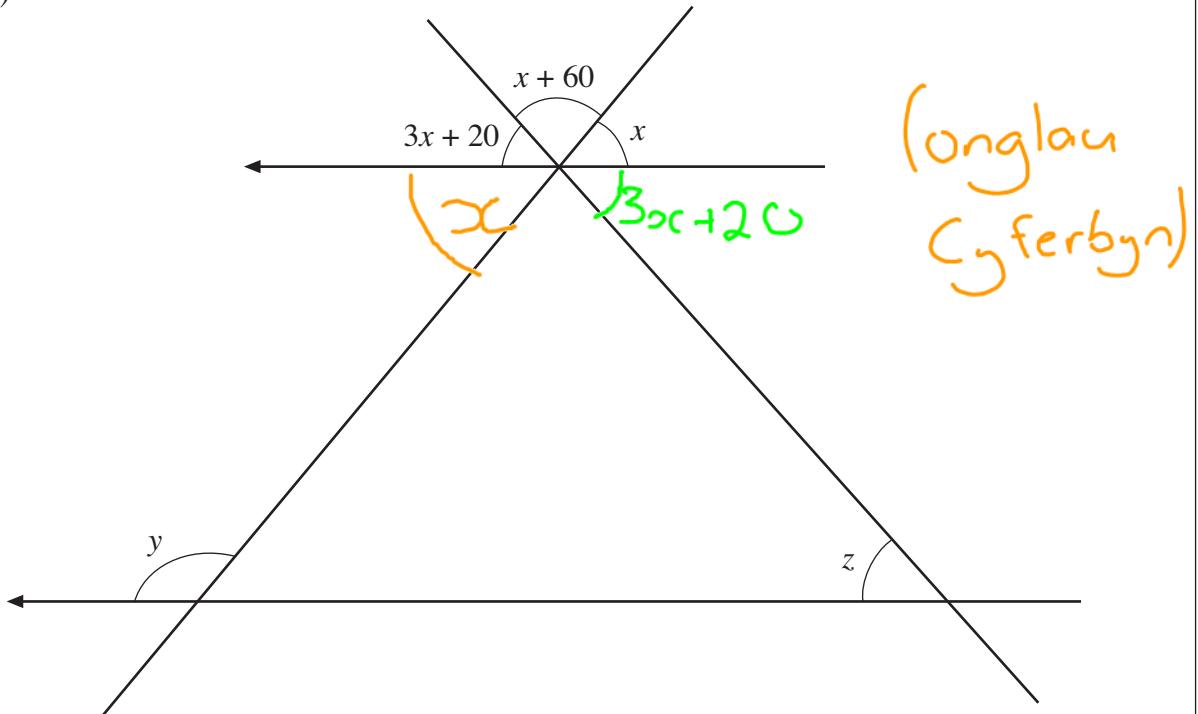


(b) Trawsfudwch (*translate*) y triongl sydd wedi'i ddangos 2 i'r dde a 3 i fyny.

[2]



3. (a)



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

Mae'r onglau i gyd wedi'u mesur mewn graddau.
Darganfyddwch faint onglau x , y a z .

$$3x + 20 + x + 60 + x = 180 \quad (\text{line } \parallel \text{ sy'n })$$

$$5x + 80 = 180 \quad -$$

$$5x = 180 - 80$$

$$5x = 100 \quad \div$$

$$x = 100 \div 5$$

$$x = 20^\circ$$

$$y + x = 180, \quad y + 20 = 180 \quad (\text{ongl } c) \quad z = 3x + 20 \quad (\text{ongl } z)$$

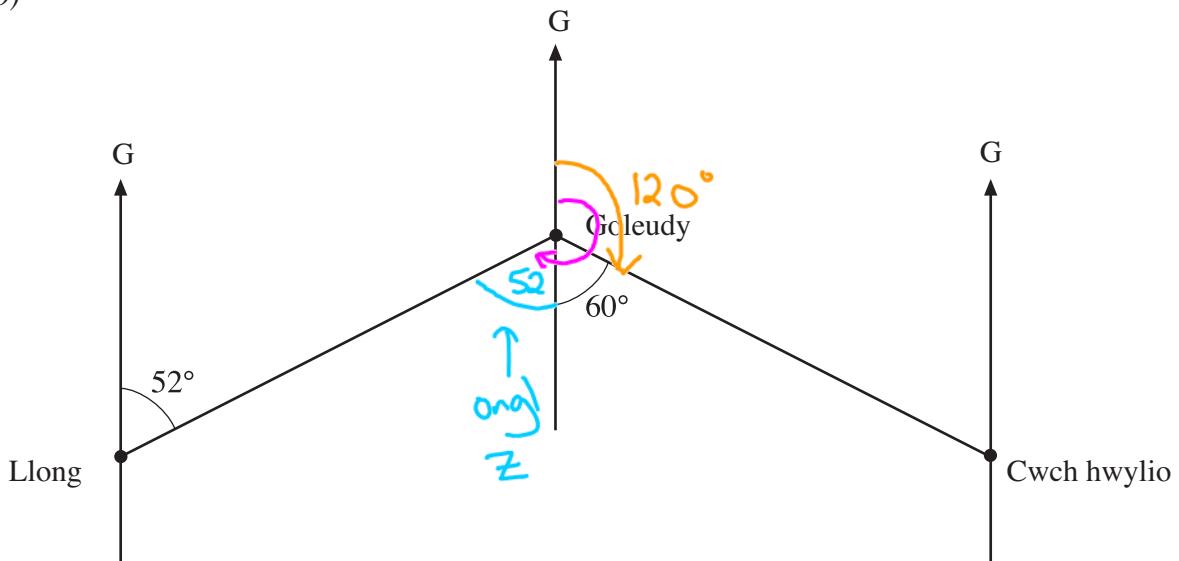
$$y = 160^\circ$$

$$z = 60 + 20 = 80^\circ$$

$$x = 20^\circ, \quad y = 160^\circ, \quad z = 80^\circ$$

[5]

(b)



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

Ysgrifennwch gyfeiriant:

- (i) y cwch hwyllo oddi wrth y goleudy,

$$120^\circ$$

- (ii) y llong oddi wrth y goleudy.

$$180^\circ + 52^\circ = 232^\circ$$

[3]

4. (a) Cyfrifwch gylchedd cylch sydd â'i radiws yn 5 cm, gan ddefnyddio 3.14 fel gwerth π .

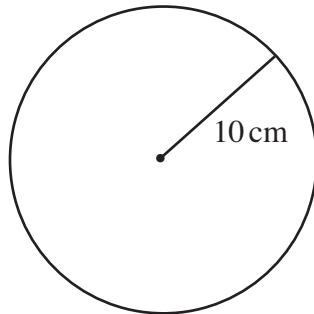
$$\text{Gylchedd} = \pi \times \text{Diamedr}$$

$$= 3.14 \times 10$$

$$= 31.4 \text{ cm}$$

[2]

(b)



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

Cyfrifwch arwynebedd y cylch sydd wedi'i ddangos yn y diagram uchod, gan ddefnyddio 3.14 fel gwerth π .

$$A_r = \pi \times r^2$$

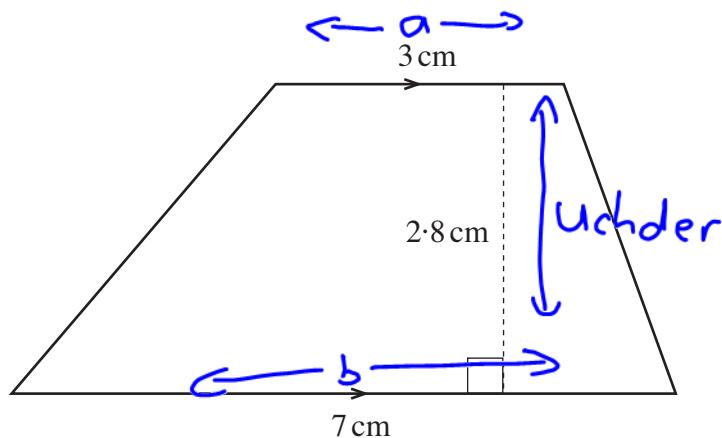
$$= \pi \times 10^2$$

$$= 3.14 \times 100$$

$$= 314 \text{ cm}^2$$

[2]

(c)



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

Cyfrifwch arwynebedd y trapesiwm sydd wedi'i ddangos yn y diagram.

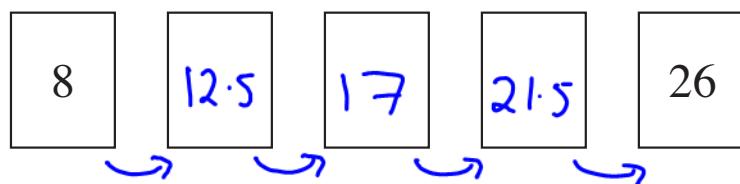
$$\text{Ar} = \left(\frac{a+b}{2} \right) \times \text{Uchder}$$

$$= \left(\frac{7+3}{2} \right) \times 2.8 = 5 \times 2.8 = 14 \text{ cm}^2$$

[2]

5. (a) Mae dilyniant yn dechrau gydag 8.
 Mae symiau cyfartal yn cael eu hadio bob tro i gael y term nesaf.
 Ysgrifennwch y tri therm sydd ar goll yn y dilyniant.

[3]



$$26 - 8 = 18 \quad 18 \div 4 = 4.5 \quad (4\text{gap})$$

- (b) nfed term dilyniant yw $n^2 - 3$. Ysgrifennwch dri therm cyntaf y dilyniant hwn.

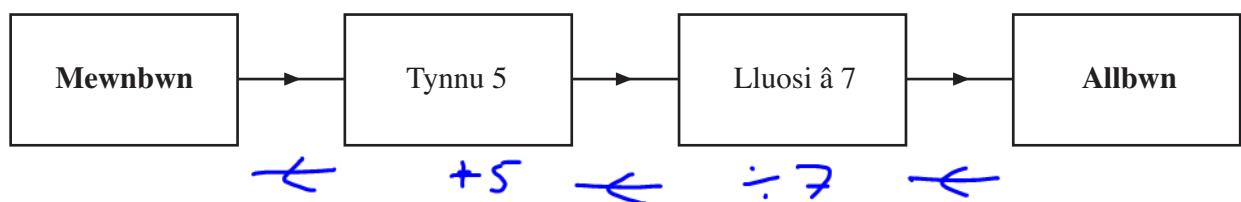
$$n=1 \rightarrow 1^2 - 3 = 1 - 3 = -2$$

$$n=2 \rightarrow 2^2 - 3 = 4 - 3 = 1$$

$$n=3 \rightarrow 3^2 - 3 = 9 - 3 = 6$$

[2]

- (c) Mae'r diagram yn dangos peiriant rhifau.



- (i) Darganfyddwch y **Mewnbwn** i'r peiriant rhifau pan fo'r **Allbwn** yn -49.

$$-49 \div 7 = -7$$

$$-7 + 5 = -2 \quad \text{Mewnbwn} = -2$$

- (ii) Ysgrifennwch yr **Allbwn** o'r peiriant rhifau pan fo'r **Mewnbwn** yn n .

$$(n-5) \times 7 = 7(n-5)$$

[3]

(ch) Ysgrifennwch nfed term y dilyniant 8, 13, 18, 23, 28,

$$\text{adio } 5 \text{ pwb } \ell_{10} \rightarrow \text{casl } 5 \text{ yna adio } 3$$

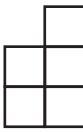
$$\underline{\underline{5n + 3}}$$

[2]

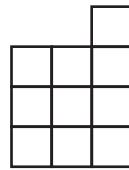
(d) Mae'r diagramau'n dangos patrymau teils.



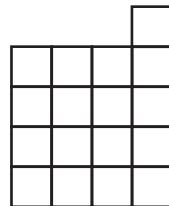
Patrwm 1



Patrwm 2



Patrwm 3



Patrwm 4

2

5

10

17

Darganfyddwch fynegiad ar gyfer nifer y teils ym Mhatrwm n .

$$1^2 + 1 = 2$$

$$2^2 + 1 = 5$$

$$3^2 + 1 = 10$$

$$4^2 + 1 = 17$$

Telly $n^2 + 1$

[2]

6. (a) Mynegwch 792 fel lluoswm rhifau cysefin ar ffurf indecs.

$$\begin{array}{c}
 792 \\
 / \quad \backslash \\
 (2) \quad 396 \\
 / \quad \backslash \\
 (2) \quad 198 \\
 / \quad \backslash \\
 (2) \quad 99 \\
 / \quad \backslash \\
 (3) \quad 33 \\
 / \quad \backslash \\
 (3) \quad 11
 \end{array}$$

$792 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11$
 $= 2^3 \times 3^2 \times 11$

[3]

- (b) Eglurwch pam nad ydy 18 yn sgwâr perffaith.

$$\begin{array}{c}
 18 \\
 / \quad \backslash \\
 (2) \quad 9 \\
 / \quad \backslash \\
 (3) \quad 3
 \end{array}$$

$18 = 2 \times 3 \times 3$
 $= 2 \times 3^2$

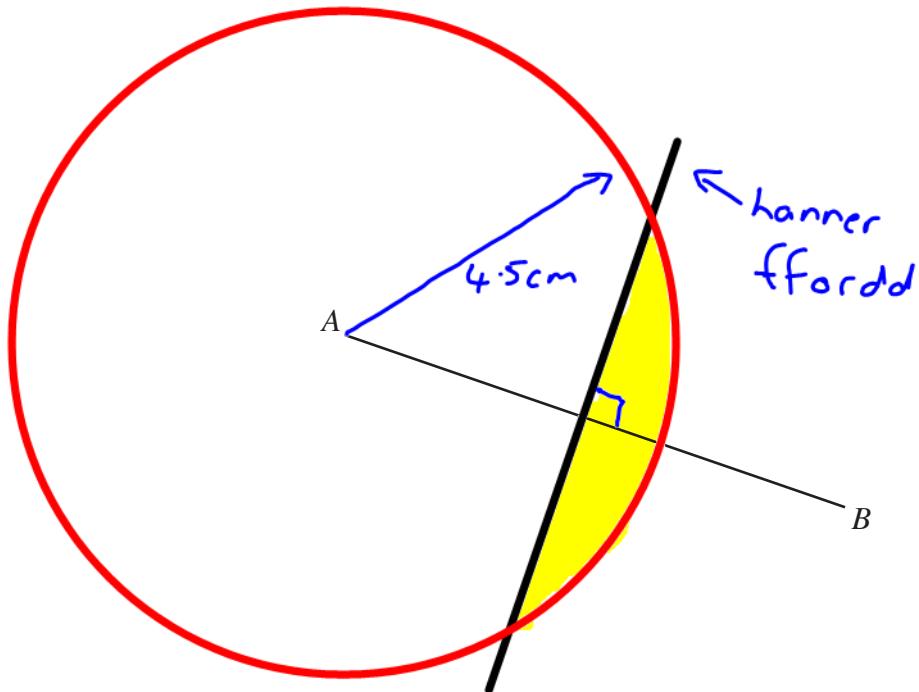
Ermlyn cael rhif sgwâr perffaill
rhaid i'r pueran fod yn eilrifau.
Mae $2=2^1$ felly mae'r puer yn odrif

[1]

7. Tywyllwch y rhanbarth sy'n bodloni'r ddu amod canlynol.

- (i) Mae'r pwyntiau'n llai na 4.5 cm o A .
- (ii) Mae'r pwyntiau'n agosach at B nag at A .

[3]



8. (a) Datryswnch $\frac{20+x}{3} = 7$

$$20+x = 3 \times 7$$

$$20+x = 21$$

$$x = 21 - 20$$

$$x = 1$$

[3]

(b) Datryswnch $6x < 2x + 24$.

$$6x - 2x < 24$$

$$4x < 24$$

$$x < 24 \div 4$$

$$\underline{\underline{x < 6}}$$

[2]

9. Mae'r tabl yn dangos rhai o werthoedd $y = 4x^3 + 3$ ar gyfer gwerthoedd x o -2 i 2 .

- (a) Cwblhewch y tabl drwy ddarganfod gwerth y ar gyfer $x = -1$.

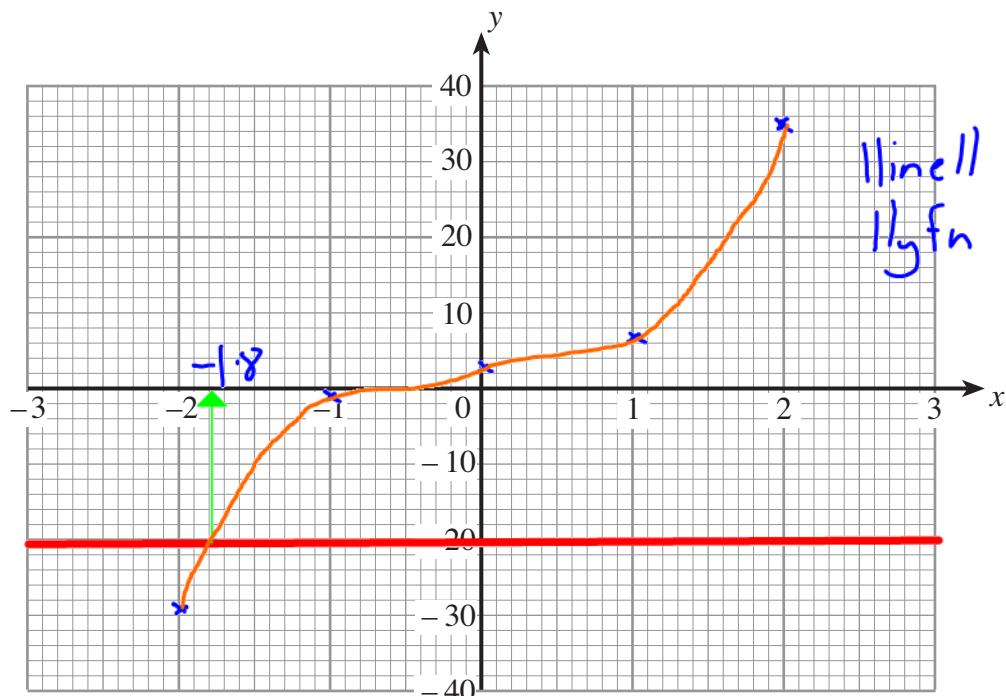
x	-2	-1	0	1	2
$y = 4x^3 + 3$	-29	-1	3	7	35

$$\begin{aligned} (-1)^3 &= -1 \times -1 \times -1 = -1 \\ -1 \times 4 &= -4 \quad -4 + 3 = -1 \end{aligned}$$

[1]

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

[2]



- (c) Defnyddiwch eich graff o $y = 4x^3 + 3$ i ddarganfod gwerth x lle mae $4x^3 + 3 = -20$.

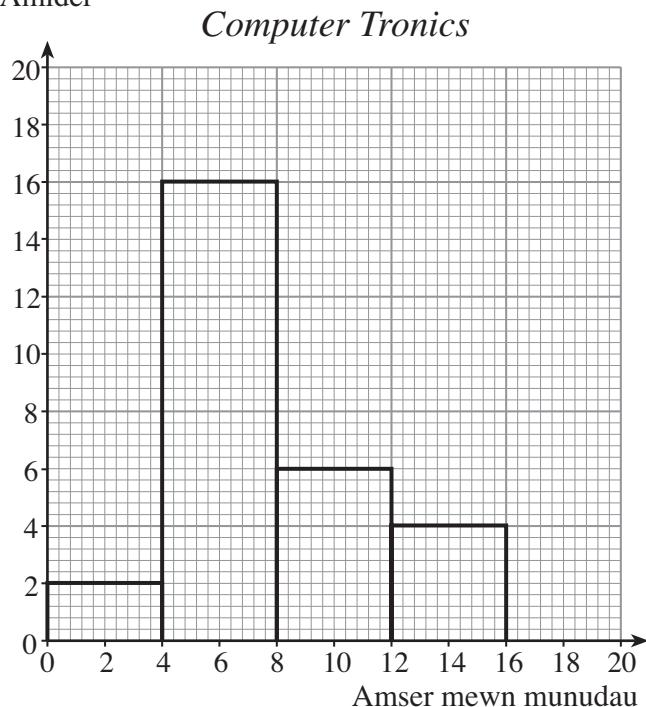
$$x = -1.8$$

[2]

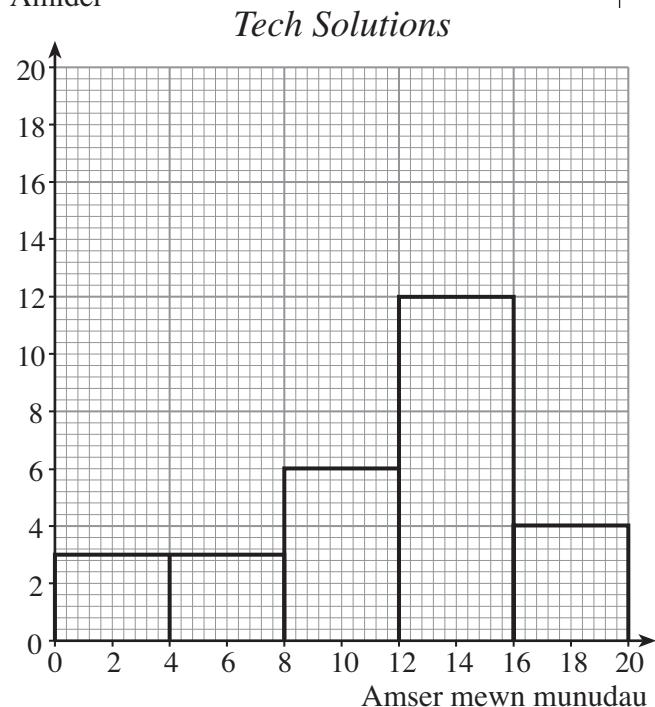
TUDALEN WAG

10. Mae'r diagramau amlder yn dangos yr amser y gwnaeth llinellau cymorth dau gwmni cyfrifiaduron ei gymryd i ymdrin â phroblemau cwsmeriaid.

Amlder



Amlder



- (a) Sawl galwad i *Computer Tronics* oedd wedi para rhwng 4 munud a 12 munud?

$$\underline{16+6=22}$$

[1]

- (b) Enillodd un o'r llinellau cymorth wobr am eu hymateb cyflym i gwestiynau cwsmeriaid. Pa gwmni enillodd y wobr yn eich barn chi? Rhowch reswm dros eich ateb.

*Computer Tronics, mwy o alwadau yn
cynryd amser byr*

[2]

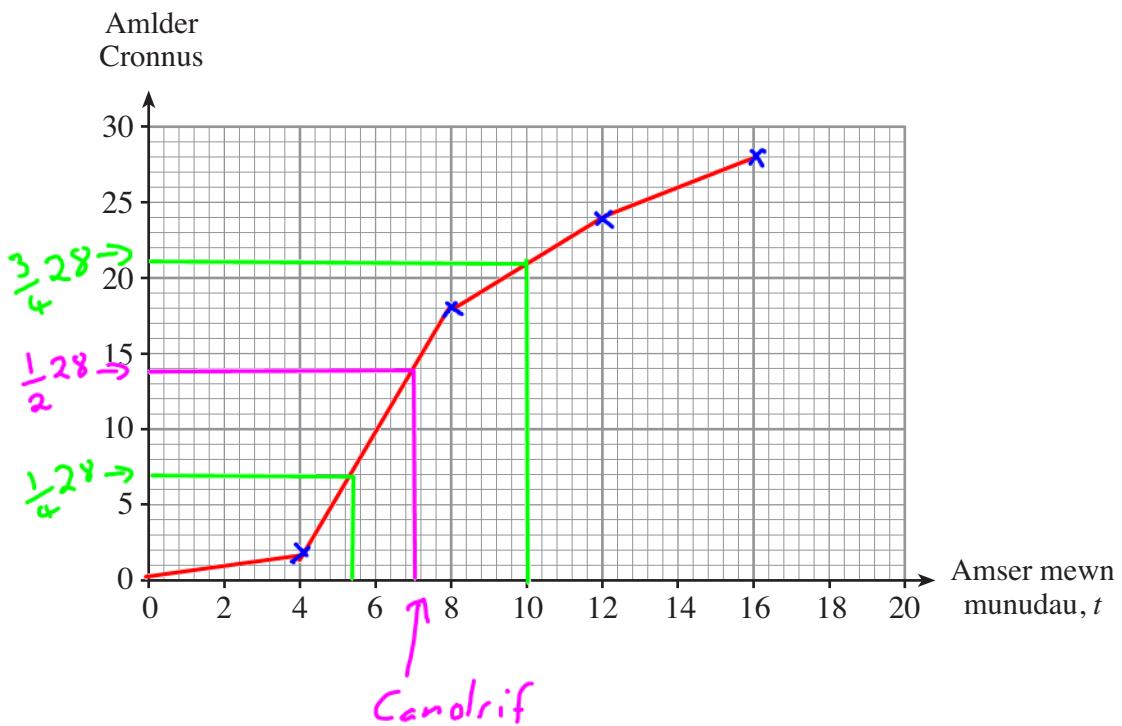
- (c) Cwblhewch y tabl amlder cronus ar gyfer amserau llinell gymorth *Computer Tronics*.

Amser mewn munudau, t	$t \leq 4$	$t \leq 8$	$t \leq 12$	$t \leq 16$
Amlder cronus	2	18	24	28

[1]

- (ch) Defnyddiwch y papur graff isod i luniau diagram amlder cronus ar gyfer y wybodaeth am *Computer Tronics*.

[3]



- (d) Defnyddiwch eich diagram amlder cronus i ddarganfod

- (i) amcangyfrif ar gyfer amser canolrifol llinell gymorth *Computer Tronics*,

$$\frac{28}{2} = 14 \quad \text{canolrif: } 7 \text{ munud}$$

- (ii) amcangyfrif ar gyfer amrediad rhyngchwartel amserau llinell gymorth *Computer Tronics*.

$$10 - 5.5 = 4.5 \text{ munud}$$

[3]

11. Mae Sara yn cyfrifo bod pum gwaith ei hoedran hi a theirgwaith oedran ei brawd yn rhoi cyfanswm o 100. Swm oedran Sara ac oedran ei brawd yw 22.
Darganfyddwch oedran Sara ac oedran ei brawd.

$$s = \text{Sara} \quad b = \text{brawd}$$

$$5s + 3b = 100 \quad \rightarrow \quad 5s + 3b = 100$$

$$s + b = 22 \quad (\times 3) \rightarrow 3s + 3b = 66 \quad -$$

$$\underline{\underline{2s}} \quad = 34$$

$$s = 34 \div 2$$

$$s = 17$$

$$s + b = 22$$

$$17 + b = 22$$

$$b = 22 - 17 \quad b = 5$$

$$\text{Sara} = 17$$

$$\text{brawd} = 5$$

[4]

12. Mae gwerth positif o x sy'n bodloni $x^2 = 6.5$.
Darganfyddwch y gwerth hwn o x yn gywir i'r rhif cyfan agosaf.
Rhaid i chi gyflawnhau eich ateb.

$$2^2 = 4 \quad (\text{fach})$$

$$3^2 = 9 \quad (\text{faur})$$

$$2.5^2 = 6.25 \quad (\text{fach})$$

$\xrightarrow{+}$ $\xrightarrow{+}$ $\xleftarrow{-}$ Felly mae $x = 3$
 2 fach 2.5 fach 3 faur ir rhif cyfan
 agosaf.

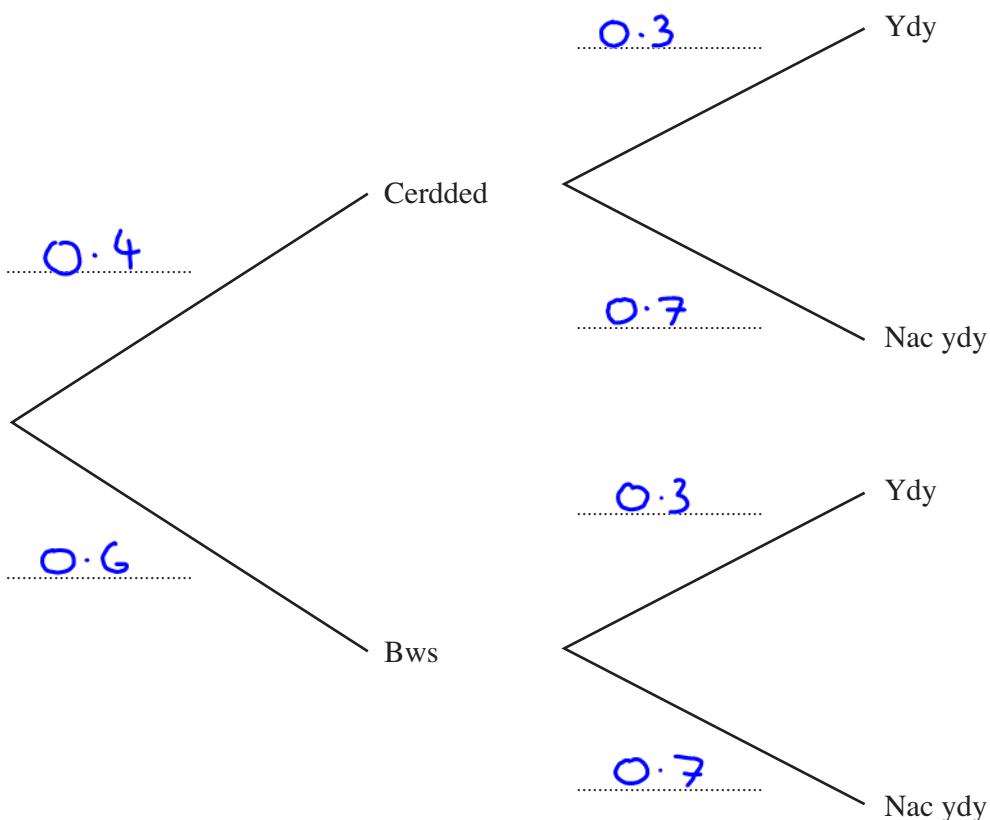
[4]

13. Gall Carys naill ai gerdded i'r gwaith neu fynd ar y bws.
 Y tebygolrwydd y bydd hi'n cerdded i'r gwaith yw 0·4.
 Y tebygolrwydd y bydd hi'n gweithio goramser (*overtime*) yw 0.3.
 Mae'r digwyddiadau hyn yn annibynnol (*independent*).

(a) Cwblhewch y diagram canghennog canlynol.

Cerdded neu fynd ar y bws i'r gwaith

Gweithio goramser



[3]

(b) Cyfrifwch y tebygolrwydd y bydd Carys yn cerdded i'r gwaith ac yn gweithio goramser.

$$\text{T(cerdded)} \text{ a } \text{T(goramser)}$$

$$0.4 \times 0.3 = \underline{\underline{0.12}}$$

[2]

14. Mae Alun a Dylan yn cymryd rhan mewn 10 cystadleuaeth cwis chwaraeon. Mae'r canlyniadau gwirioneddol (*actual*) wedi cael eu colli ond mae eu sgôr gymedrig a'u gwyriadau safonol wedi'u rhoi yn y tabl isod.

Chwaraewr	Sgôr gymedrig	Gwyriad safonol
Alun	55.9	2.6
Dylan	79.4	5.3

- (a) Pa un o'r ddau chwaraewr sydd fwyaf cyson yn y cystadlaethau?
Rhaid i chi nodi rheswm dros eich dewis.

Alun, mae ei wyrriad safonol yn llai

[1]

- (b) Pa un o'r ddau chwaraewr sydd orau yn y cystadlaethau yn eich barn chi?
Rhaid i chi nodi rheswm dros eich dewis.

Dylan, sgôr gymedrig uwch

[1]

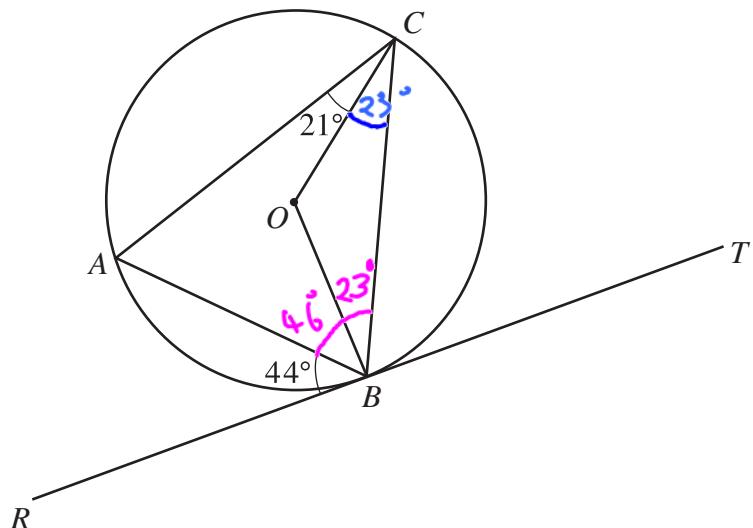
- (c) Mae rhai o'r cwestiynau cwis chwaraeon yn cyfeirio at yr 1980au. Mae Alun lawer yn iau (*younger*) na'r cystadleuwyr eraill a chafodd ei benderfynu y dylai 3 phwynt gael eu hychwanegu at ei sgôr ef ym mhob un o'r 10 cystadleuaeth. Cwblhewch y tabl i ddangos data Alun ar ôl yr addasu hyn.

Chwaraewr	Sgôr gymedrig	Gwyriad safonol
Alun	58.9	2.6
Dylan	79.4	5.3

[1]

15. Mae'r tri phwynt A , B a C ar gylchyn cylch canol O .

Mae'r tangiad RBT yn cyffwrdd â'r cylch yn B , mae $\widehat{ABR} = 44^\circ$ ac mae $\widehat{ACO} = 21^\circ$.



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

Darganfyddwch **bob un** o'r onglau canlynol, gan roi rhesymau dros eich atebion.

(a) $O\hat{C}B$

$$\widehat{ACB} = 44^\circ \quad \text{Tell} \quad 44 - 21 = 23^\circ = \widehat{OCB}$$

Onglau hafal yng
sector eiledol

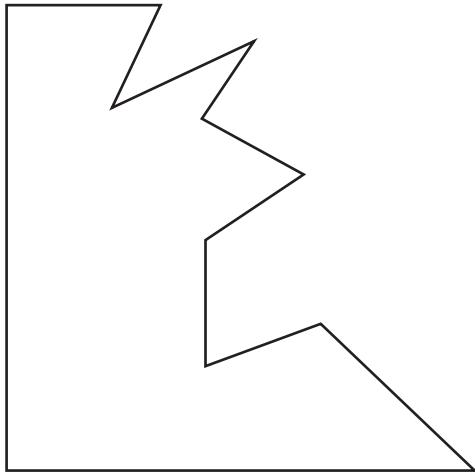
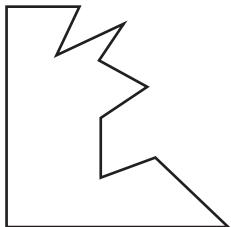
[2]

(b) $B\hat{A}C$

$$46 + 23 = 69^\circ$$

[2]

16. Mae'r diagram yn dangos dau siâp **cyflun**.



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

Mae pob hyd yn y siâp mwyaf deirgwaith cymaint â'r hyd cyfatebol yn y siâp lleiaf.
Arwynebedd y siâp mwyaf yw 90 cm^2 . Darganfyddwch arwynebedd y siâp lleiaf.

$$\text{Ffactor graddfa} = 3 \Rightarrow \text{Ffactor graddfa Arwynebedd} = 3^2 = 9$$

$$90 \div 9 = 10\text{ cm}^2$$

[3]

17. (a) Ffactoriwch y mynogiad $14w^2 + 23w + 3$ ⁴² a thrwy hynny datryswh yr hafaliad $14w^2 + 23w + 3 = 0$.

$$\begin{array}{r} \frac{1}{14}(14w+2)(14w+21) \\ \downarrow \\ \frac{1}{2} \times \frac{1}{7} \quad \frac{1}{2}(14w+2) \div (14w+21) \\ (7w+1)(2w+3) = 0 \\ 7w+1=0 \text{ neu } 2w+3=0 \\ 7w=-1 \text{ neu } 2w=-3 \\ w = -\frac{1}{7} \text{ neu } w = -\frac{3}{2} \end{array}$$

[3]

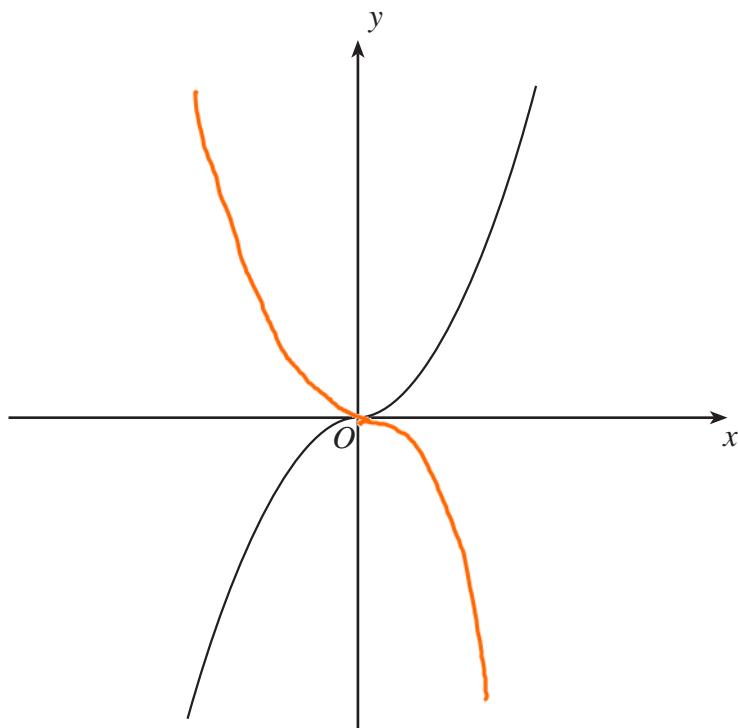
- (b) Ffactoriwch y mynogiad $9e^2 - 49$.

$$(3e+7)(3e-7)$$

[2]

18. (a) Mae'r diagram yn dangos braslun $y = 5x^3$. Ar yr un diagram, brasluniwch y gromlin $y = -5x^3$.

[1]

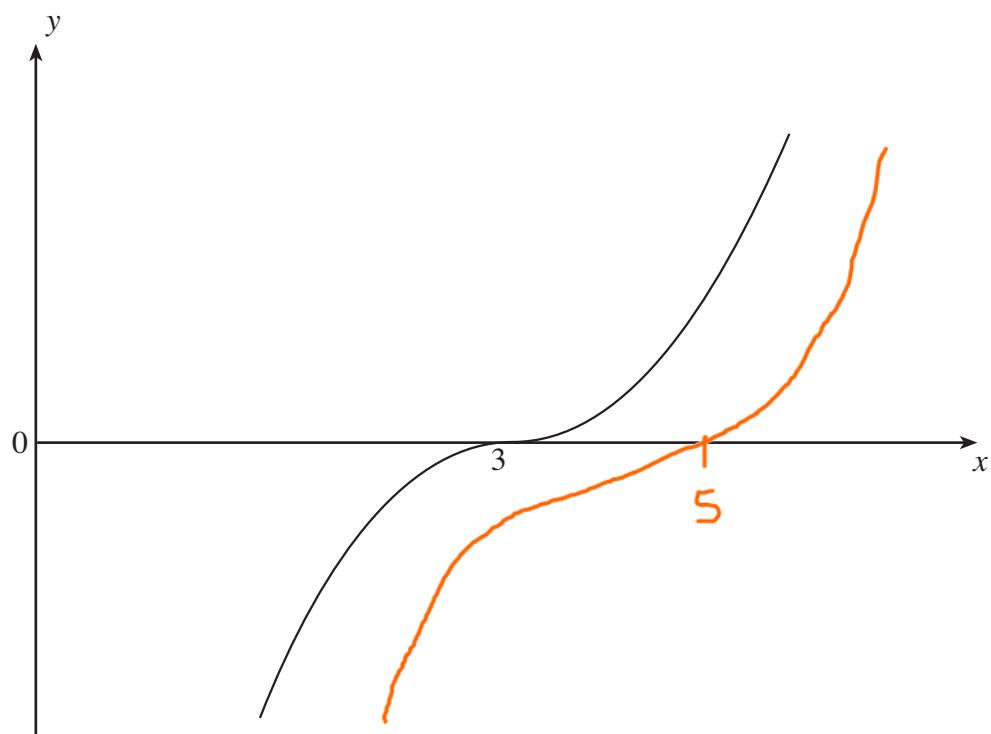


- (b) Mae'r diagram yn dangos braslun $y = f(x)$.

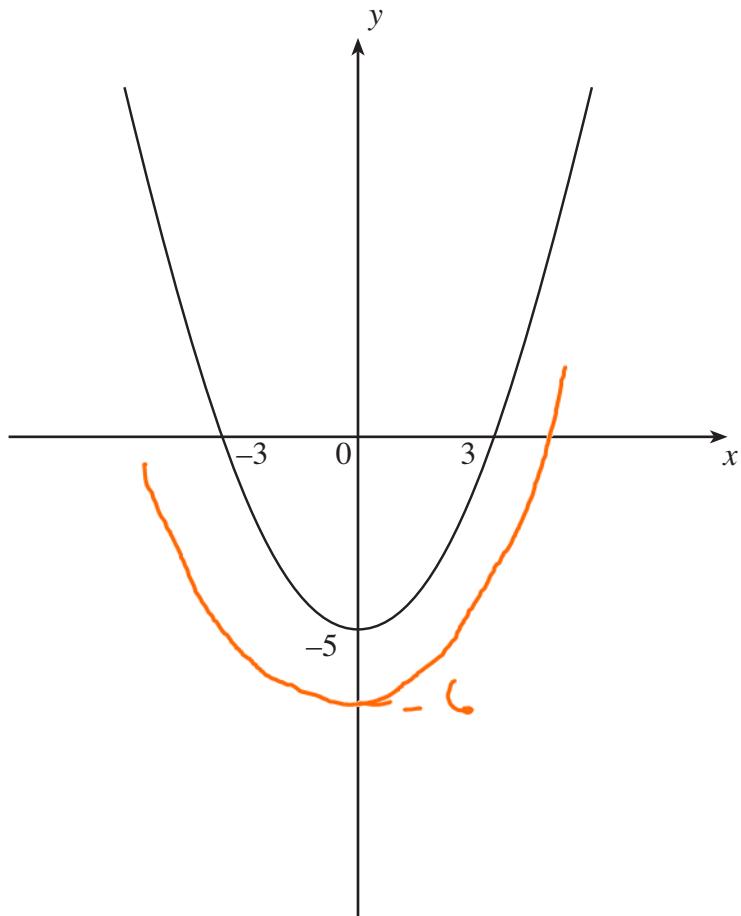
Ar yr un diagram brasluniwch y gromlin $y = f(x - 2)$.

Marciwch yn glir gyfesurynnau'r pwynt lle mae'r gromlin yn croesi'r echelin- x .

[2]



- (c) Mae'r diagram yn dangos braslun $y = f(x)$.
 Ar yr un diagram brasluniwch y gromlin $y = f(x) - 1$.



Ysgrifennwch werth lleiaf $f(x) - 1$.

-6

[2]

19. Datryswnch $\frac{x+3}{x+1} + \frac{3}{x-3} = 2$.

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

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

$$x^2 + 3x - 3x - 9 + 3x + 3 = 2x^2 + 2x - 6x - 6$$

$$x^2 + 3x - 6 = 2x^2 - 4x - 6$$

$$2x^2 - x^2 - 4x - 3x - 6 + 6 = 0$$

$$x^2 - 7x = 0 \quad x(x-7) = 0$$

$$x = 0 \text{ neu } x - 7 = 0$$

$$x = 0 \text{ neu } x = 7$$

[6]