

Cyfenw	Atebion
Enwau Eraill	

Rhif y Ganolfan

Rhif yr Ymgeisydd
0



TGAU – NEWYDD

3300N60-1



**MATHEMATEG
UNED 2: LLE CANIATEIR CYFRIFIANNELL
HAEN UWCH**

DYDD MAWRTH, 20 MEHEFIN 2017 – PRYNHAWN

1 awr 45 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Bydd angen cyfrifiannell ar gyfer y papur 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.

Cewch 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 barhad yng nghefn y llyfryn, gan wneud yn siŵr eich bod yn rhoi'r rhif cywir ar y cwestiwn/cwestiynau.

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

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 i chi gyfrifo.

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

Yng nghwestiwn 11, bydd yr asesu'n ystyried ansawdd eich trefnu, cyfathrebu a chywirdeb ieithyddol a mathemategol yn ysgrifennu.

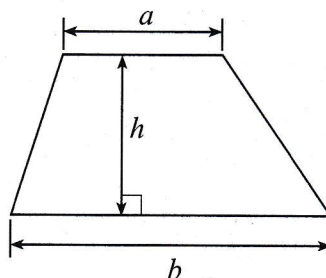
I'r Arholwr yn unig		
Cwestiwn	Marc Uchaf	Marc yr Arholwr
1.	4	
2.	5	
3.	4	
4.	3	
5.	3	
6.	3	
7.	5	
8.	5	
9.	2	
10.	2	
11.	7	
12.	5	
13.	5	
14.	3	
15.	3	
16.	5	
17.	1	
18.	5	
19.	2	
20.	4	
21.	4	
Cyfanswm	80	



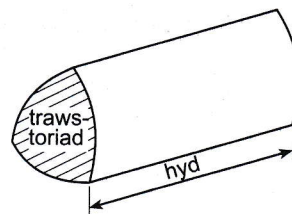
JUN173300N60101

Rhestr Fformiwlâu – Haen Uwch

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

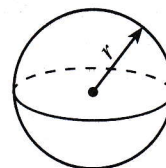


Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad × hyd



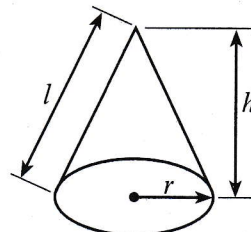
Cyfaint sffêr = $\frac{4}{3}\pi r^3$

Arwynebedd arwyneb sffêr = $4\pi r^2$



Cyfaint côn = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

Arwynebedd arwyneb crwm côn = $\pi r l$

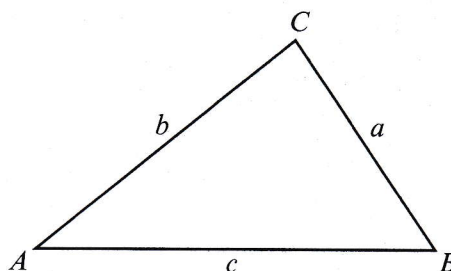


Mewn unrhyw driongl ABC

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. (a) Cyfrifwch $\sqrt{8.5^3 + (4.5 - 0.76)^2}$, yn gywir i 3 ffigur ystyrlon. [2]

$$25.06217469\dots$$

$$= \underline{25.1} \text{ i 3 ffigur ystyrlon}$$

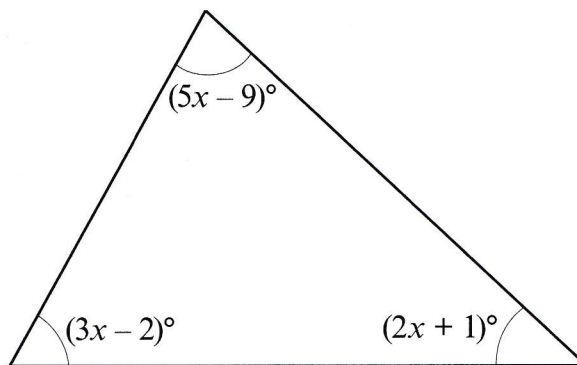
- (b) Cyfrifwch beth yw cilydd (reciprocal) -0.07 , yn gywir i 1 lle degol. [2]

$$1 \div -0.07 \quad (\text{neu } -0.07^{-1})$$

$$= -14.28571429\dots$$

$$= \underline{-14.3} \text{ i un lle degol}$$

2. Dangoswch nad yw'r triongl isod yn driongl ongl-sgwâr. [5]



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Beth yw'r onglau? Eu cyfanswm yw $180^\circ\dots$

$$\text{Felly } (3x - 2) + (5x - 9) + (2x + 1) = 180^\circ$$

$$10x - 10 = 180^\circ$$

$$10x = 180^\circ + 10^\circ$$

$$10x = 190^\circ$$

$$x = 19^\circ$$

$$\begin{array}{lll} \text{Yr onglau yw } 3x - 2, & 5x - 9, & \text{a } 2x + 1 \\ & = 3 \times 19 - 2 & = 5 \times 19 - 9 & = 2 \times 19 + 1 \\ & = 55^\circ & = 86^\circ & = 39^\circ \end{array}$$

Nid oes ongl 90° yma felly nid yw'r triongl yn un ongl sgwâr.



3. Mae datrysiaid i'r hafaliad

$$x^3 - 2x - 45 = 0$$

i'w gael rhwng 3 a 4.

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

[4]

TABLE MODE ar gyfrifiannell

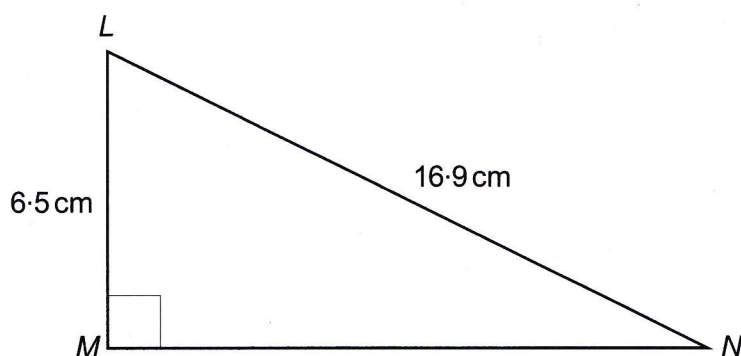
Cynnig	Ateb	Rhy fach/Rhy fawr?
3	-24	Rhy fach
4	11	Rhy fawr
3.7	-1.747	Rhy fach
3.8	2.272	Rhy fawr
3.75	0.234375	Rhy fawr

Ma'r ateb rhwng 3.7 a 3.75.

I un lle degol, yr ateb yw $x = 3.7$



4. Mae triongl ongl-sgwâr LMN i'w weld isod.
Mae $LN = 16.9\text{ cm}$ ac $LM = 6.5\text{ cm}$.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch yr hyd MN .

[3]

Theorem Pythagoras.

$$16.9^2 = 285.61$$

$$6.5^2 = - 42.25$$

$$\underline{243.36}$$

$$\sqrt{243.36} = \underline{\underline{15.6\text{ cm}}}$$



5. Lluniwch luniad manwl gywir o'r triongl ABC , lle mae $AB = 7$ cm, $\hat{ABC} = 90^\circ$ a $\hat{BAC} = 60^\circ$.
Defnyddiwch bren mesur a chwmpas yn unig.
Mae'r ochr AB wedi'i lluniadu i chi.
Rhaid i chi ddangos eich arcau llunio.

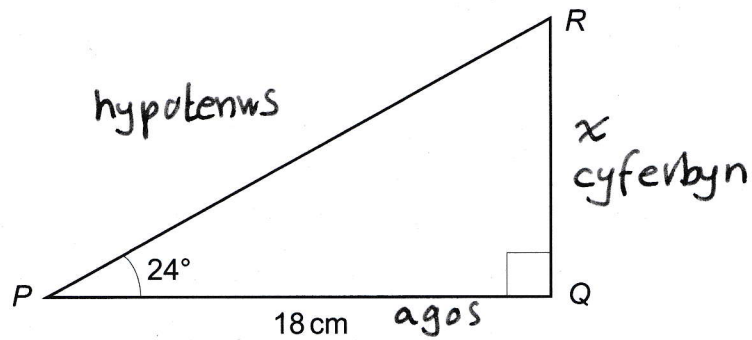
[3]



6. Cyfrifwch hyd yr ochr QR yn y triongl PQR sydd i'w weld isod.

[3]

SŴCŴTŴ



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Trigonometreg.

$$\tan \theta = \frac{\text{cyferbyn}}{\text{agos}}$$

$$\tan 24^\circ = \frac{x}{18}$$

$$18 \times \tan 24^\circ = x$$

$$x = 8.014116336$$

$$\underline{\underline{x = 8.01 \text{ cm i 2 le degol}}}$$



7. Mae 100 o flychau yn cynnwys 10 pêl yr un.

Mae 45 o'r blychau wedi eu labelu'n A.

Mae pob un o'r rhain yn cynnwys 7 pêl lliw du a 3 pêl lliw gwyn.

Mae 25 o'r blychau wedi eu labelu'n B.

Mae pob un o'r rhain yn cynnwys 4 pêl lliw du a 6 pêl lliw gwyn.

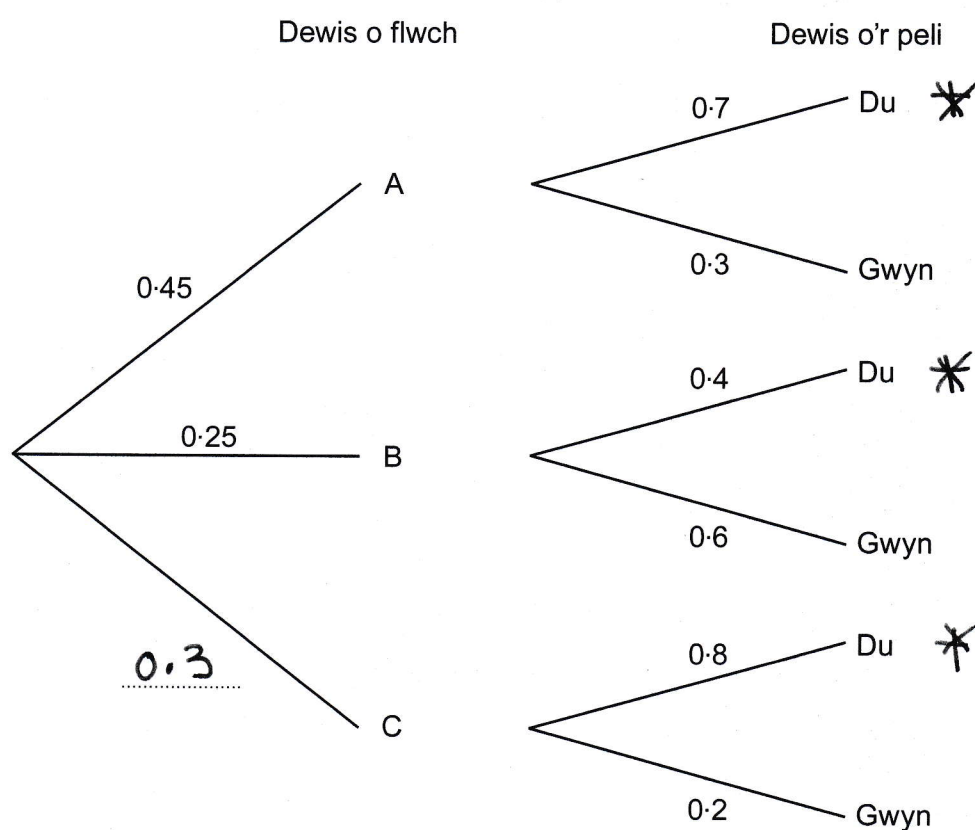
Mae gweddill y blychau wedi eu labelu'n C.

Mae pob un o'r rhain yn cynnwys 8 pêl lliw du a 2 bêl lliw gwyn.

Mewn gêm, mae chwaraewr yn dewis blwch ar hap, ac yna'n dewis pêl ar hap o'r blwch hwnnw.

- (a) Cwblhewch y diagram canghennog sydd i'w weld isod.

[1]



- (b) Beth yw'r tebygolrwydd bydd chwaraewr yn dewis pêl lliw du?

[3]

$$1 - 0.45 - 0.25 = 0.3$$

$$P(Du) = P(A, Du) \text{ neu } P(B, Du) \text{ neu } P(C, Du)$$

$$= 0.45 \times 0.7 + 0.25 \times 0.4 + 0.3 \times 0.8$$

$$= 0.315 + 0.1 + 0.24$$

$$= \underline{\underline{0.655}}$$



- (c) Pe bai nifer mawr o bobl yn chwarae'r gêm, tua pa ffraksiwn ohonyn nhw byddech chi'n disgwyl iddyn nhw ddewis pêl lliw gwyn?
Rhowch gylch o amgylch eich ateb. [1]

$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
0.1	0.2	0.25	0.333...	0.5

$1 - 0.655 = 0.345$

(An arrow points from the result 0.345 to the fraction 1/3 in the table above.)

8. (a) Ffactoriwch $x^3 - 5x$. [1]

$$\underline{\underline{x(x^2 - 5)}}$$

- (b) Ehangwch a symleiddiwch $(2x - 3)(x + 4)$. [2]

$$\begin{aligned}
 &= 2x^2 + 8x - 3x - 12 \\
 &= \underline{\underline{2x^2 + 5x - 12}}
 \end{aligned}$$

(CAMO is written in a cloud shape above the second line.)

- (c) Ffactoriwch $x^2 - 3x - 28$. [2]

$$= (x - 7)(x + 4)$$



9. (a) Rhwch gylch o amgylch yr hafaliad ar gyfer llinell syth sy'n baralel i'r llinell
 $3y = 2x + 6$.

[1]

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

$$3y = 2x + 7$$

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

$$2y = 3x + 6$$

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

$$3y = -2x + 6$$

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

$$-3y = 2x + 6$$

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

$$2y = -3x + 6$$

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

- (b) Rhwch gylch o amgylch yr hafaliad ar gyfer llinell syth sy'n berpendicwlar i'r llinell
 $y = 5x - 3$.

[1]

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

$$y = 5x + 3$$

$$y = 5x + \frac{1}{3}$$

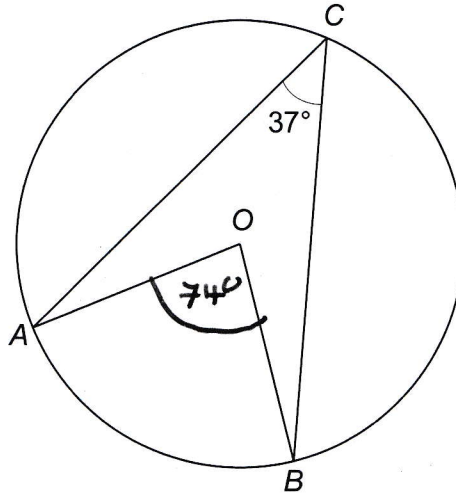
$$y = -5x + 3$$

$$y = -\frac{x}{5} + 3$$

Negatif cilydd 5 yw $-\frac{1}{5}$



10. Mae'r pwyntiau A , B ac C ar gylchyn cylch, canol O .
Mae $\widehat{ACB} = 37^\circ$.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw maint yr ongl **atblyg** $\widehat{AOB}$.

[2]

$$37^\circ \times 2 = 74^\circ$$

$$360^\circ - 74^\circ = \underline{\underline{286^\circ}}$$



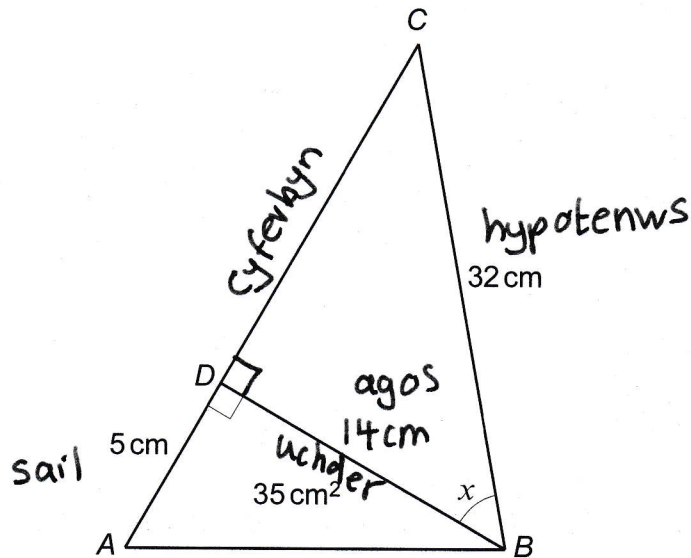
11. Yn y cwestiwn hwn, cewch eich asesu ar ansawdd eich trefnu, cyfathrebu a chywirdeb yn ysgrifennu.

Arwynebedd y triongl ABD , sydd i'w weld yn y diagram isod, yw 35 cm^2 .

Mae $AD = 5\text{ cm}$ a $BC = 32\text{ cm}$.

Mae D ar y llinell AC , ac mae BD yn berpendicwlar i AC .

SŏCŏTŏ



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw maint ongl x .

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[5 + 2 TCY]

SWM

Sail x uchder

2

$$\text{sail} \times \text{uchder} = 35$$

2

$$5 \times \text{uchder} = 35$$

2

$$5 \times \text{uchder} = 70$$

$$\text{uchder} = 70 \div 5$$

$$\text{uchder} = 14\text{ cm}$$

$$180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$



GWELER TUD. 24

EGLURHAD

Fformiwla Arwynebedd Triongl
Arwynebedd triongl ABD

Dewis AD fel sail y triongl

Lluosi efo 2

Rhannu efo 5

Hyd ochr BD

Maint ongl $\hat{CDB}$.



12. Gwnewch c yn destun y fformiwla ganlynol.
Rhowch eich ateb ar ei ffurf symlaf.

[5]

$$c - 5 = \frac{3c - 7}{d}$$

$$d(c - 5) = 3c - 7$$

[Lluosi efo d]

$$dc - 5d = 3c - 7$$

[Ehangu]

$$dc - 3c = 5d - 7$$

[Ail-drefnu]

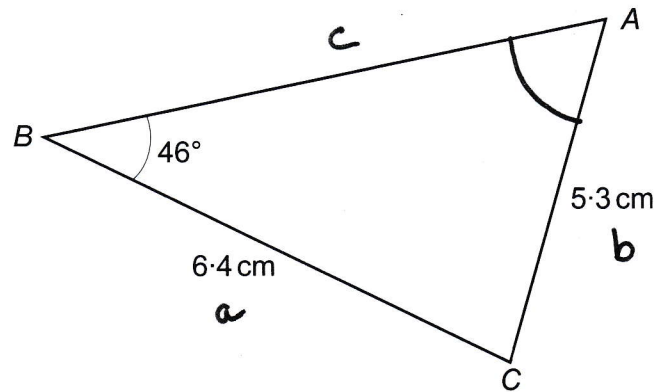
$$c(d - 3) = 5d - 7$$

[Ffactorio]

$$c = \frac{5d - 7}{d - 3}$$

[Rhannu efo $d - 3$]

13.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Drwy gyfrifo beth yw maint $\hat{BAC}$ yn gyntaf, cyfrifwch arwynebedd y triongl ABC. Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[5]

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

$$\frac{\sin A}{6.4} = \frac{\sin 46^\circ}{5.3}$$

$$\sin A = \frac{6.4 \times \sin 46^\circ}{5.3}$$

$$\sin A = 0.86863674$$

$$A = \sin^{-1}(0.86863674)$$

$$A = 60.3006043$$

$$A = 60.3^\circ \text{ i un lle degol}$$

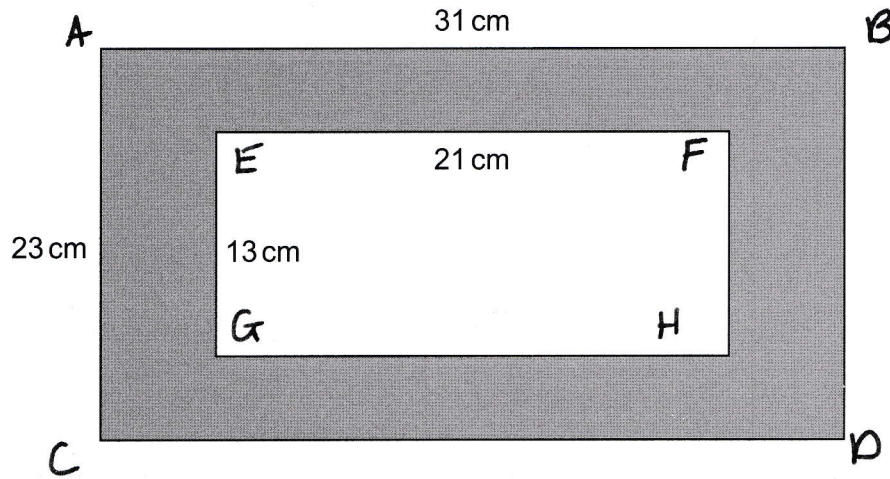
$$\hat{BCA} = 180 - 46 - 60.3$$

$$\hat{BCA} = 73.7^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{Arwynebedd triongl} &= \frac{1}{2} ab \sin C \\ &= 0.5 \times 6.4 \times 5.3 \times \sin(73.7^\circ) \\ &= \underline{16.3 \text{ cm}^2} \text{ i 1 lle degol} \end{aligned}$$



14. Mae'r rhanbarth rhwng dau betryal wedi'i dywyllu, fel sydd i'w weld yn y diagram isod. Mae pob mesuriad sydd i'w weld wedi'i roi **yn gywir i'r cm agosaf**.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch arwynebedd mwyaf posibl y rhanbarth wedi'i dywyllu.

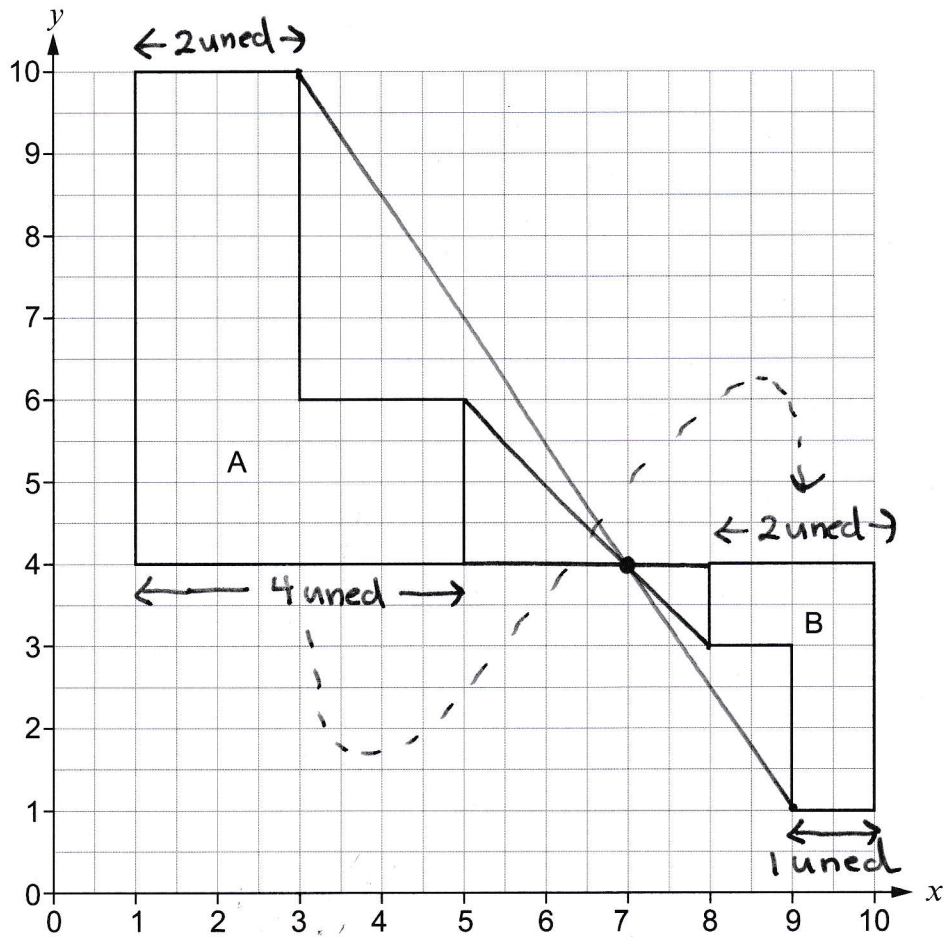
[3]

$$\begin{aligned}
 &= \text{Arwynebedd mwyaf posibl petryal ABCD} \\
 &\quad - \text{Arwynebedd lleiaf posibl petryal EFGH} \\
 &= (31.5 \times 23.5) - (20.5 \times 12.5) \\
 &= 740.25 - 256.25 \\
 &= \underline{\underline{484 \text{ cm}^2}}
 \end{aligned}$$



15. Disgrifiwch yn llawn drawsffurfiad **sengl** sy'n trawsffurfio siâp A ar ben siâp B.

[3]



Helaethiad, ffactor graddfa $-\frac{1}{2}$,
canol yr helaethiad $(7, 4)$.



16. Mae'r tabl isod yn dangos y rhagolygon glaw tri dydd ar gyfer dydd Llun, dydd Mawrth a dydd Mercher yn Eglwysrwr.

Dydd	Tebygolrwydd glaw
Llun	80%
Mawrth	80%
Mercher	80%

Ar gyfer y tri dydd hyn,

- (a) cyfrifwch y tebygolrwydd bydd hi'n bwrw glaw ar bob un o'r tri dydd.

[2]

$$80\% \times 80\% \times 80\% = \underline{0.512}$$

- (b) cyfrifwch y tebygolrwydd bydd hi'n bwrw glaw ar 2 ddydd dilynol (*consecutive*) yn union.

[3]

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Glaw, Glaw, Dim Glaw} & \text{neu} & \text{Dim Glaw, Glaw, Glaw} \\
 = 80\% \times 80\% \times 20\% & + & 20\% \times 80\% \times 80\% \\
 = 0.128 & + & 0.128 \\
 = \underline{0.256}
 \end{array}$$



17. Rhwngch gylch o amgylch y mynegiad sy'n gywerth ag $w^{-\frac{3}{5}}$.

[1]

$$-(\sqrt[3]{w})^5$$

$$-\frac{3}{5}w$$

$$-(\sqrt[5]{w})^3$$

$$\frac{1}{(\sqrt[5]{w})^3}$$

$$\frac{1}{(\sqrt[3]{w})^5}$$

18. Datrysych yr hafaliad $x = \frac{7}{5x-3}$.

Awgrymu y fformiwla gwaadratig.

Rhowch eich atebion yn gywir i 2 le degol.

[5]

$$x(5x-3) = 7$$

[Lluosi efo $5x-3$]

$$5x^2 - 3x = 7$$

[Ehangu]

$$5x^2 - 3x - 7 = 0$$

[Tynnu 7]

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

Y Fformiwla Gwaadratig

$$a = 5, b = -3, c = -7$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(5)(-7)}}{2 \times 5}$$

$$\text{Naill ai } x = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(5)(-7)}}{10}$$

$$x = \underline{1.52} \text{ i 2 le degol}$$

$$\text{Neu } x = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(5)(-7)}}{10}$$

$$x = \underline{-0.92} \text{ i 2 le degol}$$



19. (a) Rhowch un enghraifft i ddangos **nad** yw sgwâr rhif anghymarebol bob amser yn gymarebol.

[1]

Nid yw'n bosib ysgrifennu π na chwârth π^2 fel ffracsiwn.

Rhif = π

Sgwâr y rhif = π^2

- (b) Darganfyddwch ddau rif anghymarebol **gwahanol** i wneud yr ateb i'r cyfrifiad isod yn gymarebol.
Cwblhewch y cyfrifiad drwy lenwi'r tri blwch.

[1]

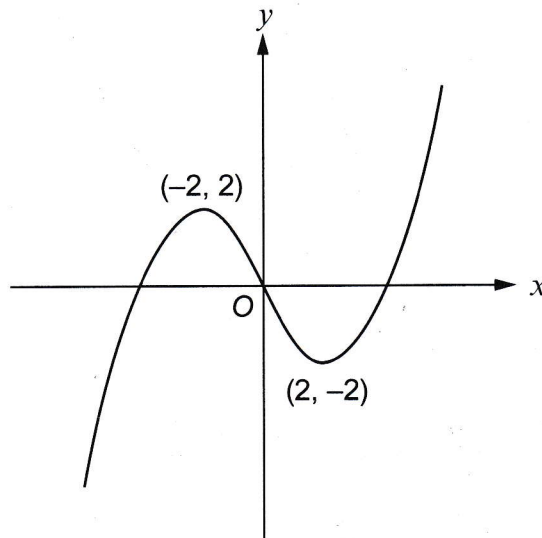
$$\boxed{\sqrt{2}} \times \boxed{\sqrt{8}} = \boxed{4}$$

$$\begin{aligned} (\sqrt{2} \times \sqrt{8} &= \sqrt{2 \times 8} \\ &= \sqrt{16} \\ &= 4. \end{aligned}$$

Mae nifer o atebion eraill yn bosib.)



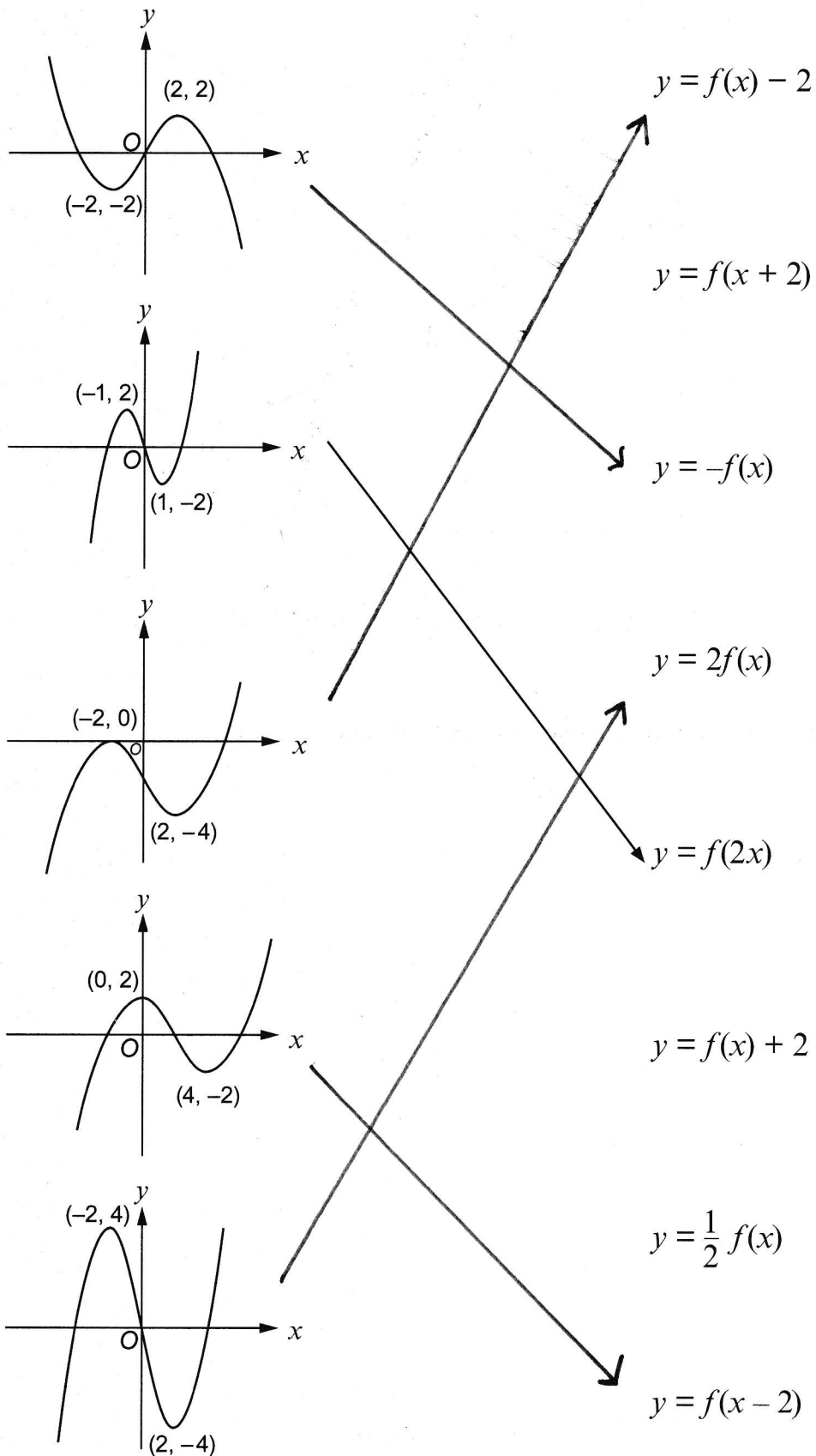
20. Mae braslun o'r graff $y = f(x)$ i'w weld isod.
Mae dau bwynt penodol yn cael eu dangos ar y graff. Maen nhw'n cael eu galw'n uchafbwynt ac isafbwynt.
Yr uchafbwynt sydd i'w weld yw $(-2, 2)$ a'r isafbwynt sydd i'w weld yw $(2, -2)$.



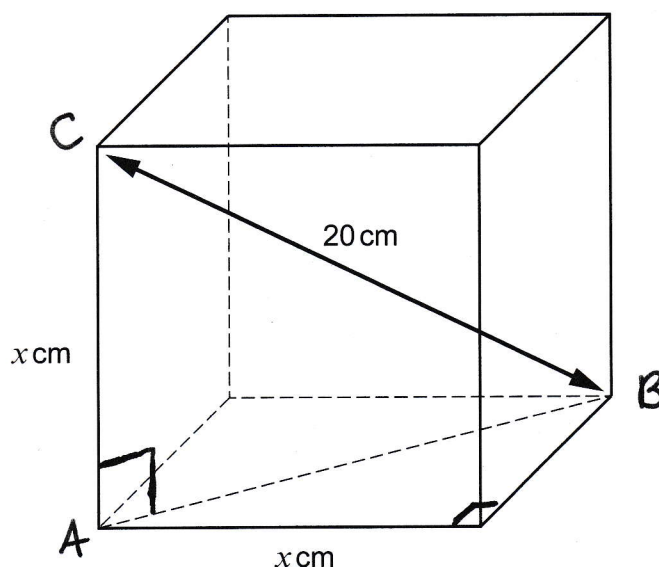
Trawsfurfiadau o $y = f(x)$ yw'r graffiau ar y dudalen gyferbyn.
Tynnwch linell yn cysylltu pob graff â'r hafaliad sy'n disgrifio'r trawsffurfiad.
Mae un wedi'i wneud i chi.

[4]





21. Mae gan y ciwb isod groeslin fewnol sydd â'i hyd yn 20 cm.
Hyd pob un o ymylon y ciwb yw x cm.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw gwerth x .

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

[4]

Theorem Pythagoras ar sail y ciwb:

$$AB = \sqrt{x^2 + x^2}$$

$$AB = \sqrt{2x^2}$$

Theorem Pythagoras ar y triongl ABC:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$20^2 = x^2 + (\sqrt{2x^2})^2$$

$$400 = x^2 + 2x^2$$

$$400 = 3x^2$$

$$\frac{400}{3} = x^2$$

$$x = \sqrt{\frac{400}{3}}$$

$$\underline{\underline{x = 11.55 \text{ cm i 2 ledegol}}}$$

DIWEDD Y PAPUR



TUDALEN WAG

**PEIDIWCH AG YSGRIFENNU
AR Y DUDALEN HON**



Rhif y Cwestiwn	Tudalen ychwanegol, os oes ei hangen. Ysgrifennwch rifau'r cwestiynau ar ymyl chwith y dudalen.	
11)	SWM	EGLURHAD
	$\cos \theta = \frac{\text{agos}}{\text{hypotenws}}$	Yn edrych ar driongl CDB
	$\cos x = \frac{14}{32}$	Amnewid gwerthoedd
	$x = \cos^{-1}\left(\frac{14}{32}\right)$	Dadwneud COS
	<u><u>$x = 64.06^\circ$</u></u>	Yr ateb i 2 le degol

