

Cyfenw	Atebion
Enw(au) cyntaf	

Rhif y Ganolfan

Rhif yr Ymgeisydd
0



TGAU

3300N60-1



S24-3300N60-1

DYDD MERCHER, 12 MEHEFIN 2024 – BORE

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

1 awr 45 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 4, 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.	8	
5.	2	
6.	6	
7.	4	
8.	3	
9.	3	
10.	4	
11.	1	
12.	6	
13.	3	
14.	2	
15.	3	
16.	4	
17.	3	
18.	4	
19.	5	
20.	6	
Cyfanswm	80	

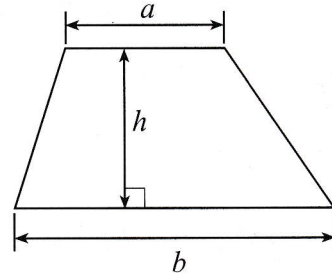
3300N601
01



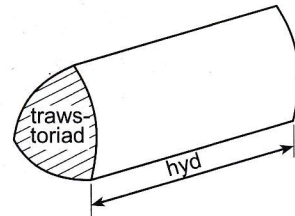
JUN243300N60101

Rhestr Fformiwlâu – Haen Uwch

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

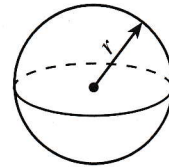


$$\text{Cyfaint prism} = \text{arwynebedd trawstoriad} \times \text{hyd}$$



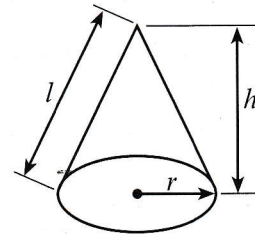
$$\text{Cyfaint sffêr} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

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



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

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

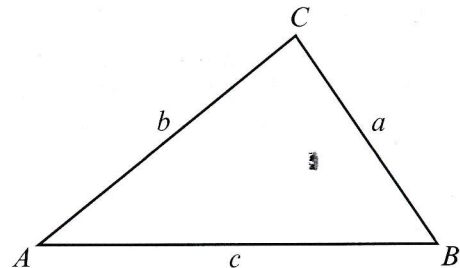


Mewn unrhyw driongl ABC

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

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

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



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 fformiwlâ $\left(1 + \frac{i}{n}\right)^n - 1$. Yma i yw'r gyfradd llog enwol y flwyddyn fel degolyn ac n yw nifer y cyfnodau adlogi y flwyddyn.



1. (a) Enrhifwch $\sqrt{0.9^3 - 0.9^4}$. [2]

$$= \sqrt{0.729 - 0.6561}$$

$$= \sqrt{0.0729}$$

$$= 0.27$$

- (b) Beth yw gwerth cyfanrifol mwyaf n os yw $2n < 17$? [1]

$$2n < 17$$

$$n < \frac{17}{2}$$

$$2$$

$$n < 8.5$$

Gwerth cyfanrifol mwyaf $n = 8$

- (c) Beth yw gwerth cyfanrifol lleiaf n os yw $2^n > 125$? [1]

n	2^n	n	2^n
1	2	5	32
2	4	6	64
3	8	7	128
4	16	8	256

Gwerth cyfanrifol lleiaf $n = 7$



2. Mae'r tabl isod yn dangos rhai o werthoedd $y = 2x^2 + 5x - 3$ ar gyfer gwerthoedd x o -4 i 2 .

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2 + 5x - 3$	9	0	-5	-6	-3	4	15

(a) Cwblhewch y tabl uchod.

[1]

$$y = 2x^2 + 5x - 3 \quad \rightarrow \quad y = 2 + 5 - 3$$

$$y = 2 \times 1 + 5 - 3 \quad \rightarrow \quad y = 4$$

(b) Ar y papur graff gyferbyn, lluniadwch graff $y = 2x^2 + 5x - 3$ ar gyfer gwerthoedd x o -4 i 2 .

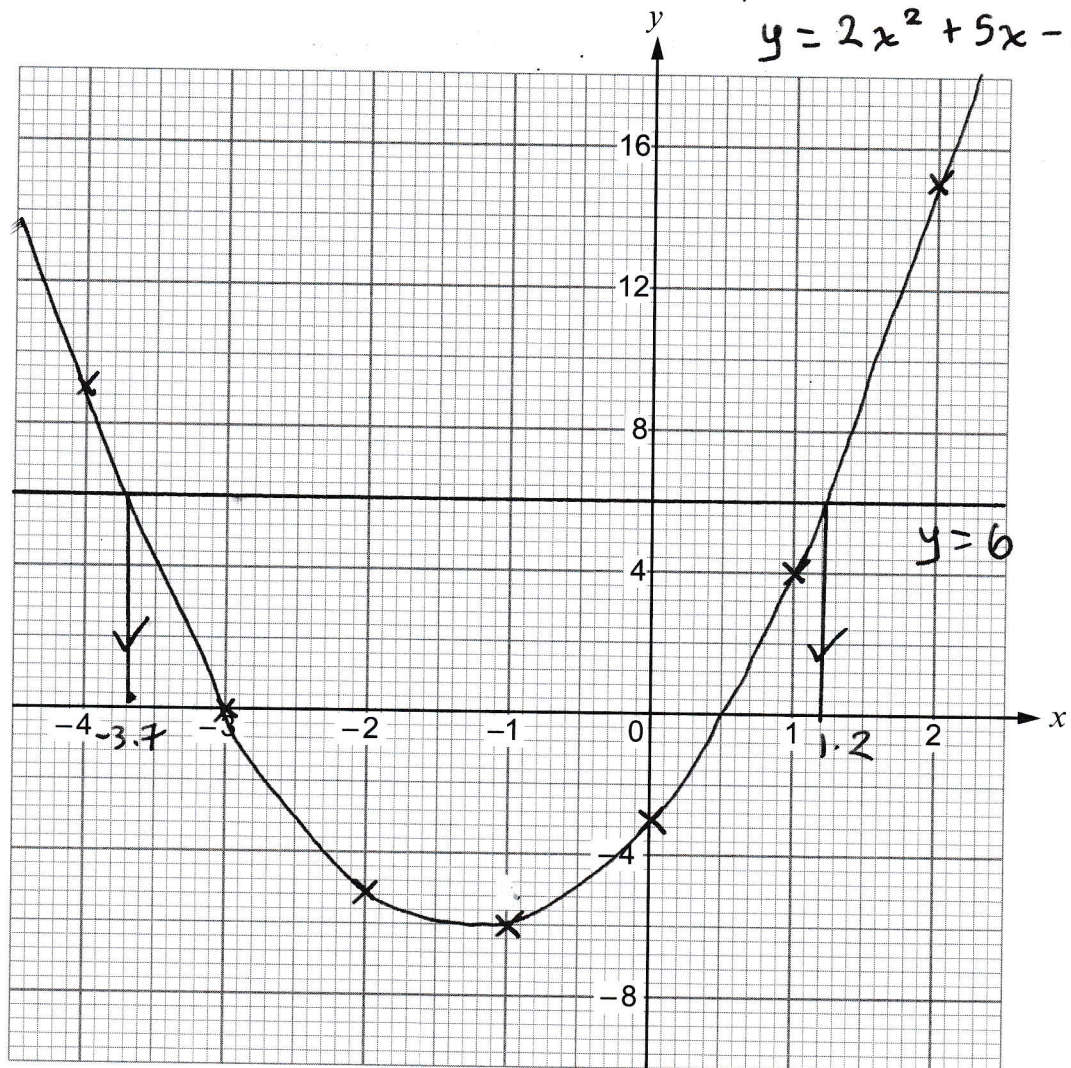
[2]

(c) Tynnwch y llinell $y = 6$ ar y papur graff.
Ysgrifennwch beth yw gwerthoedd x lle mae'r llinell $y = 6$ yn torri'r gromlin
 $y = 2x^2 + 5x - 3$.

[2]

Gwerthoedd x yw -3.7 a 1.2

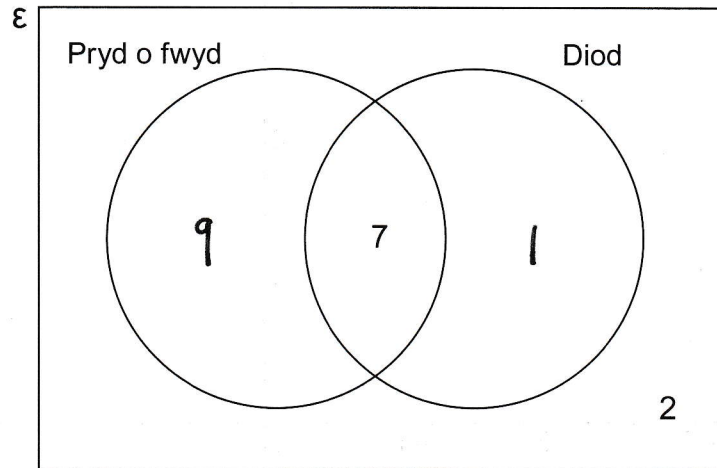




3. Amser cinio ddydd Mercher, mae **19 o gwsmeriaid** mewn caffi.

- Mae 7 o'r cwsmeriaid hyn wedi prynu pryd o fwyd **a hefyd** diod.
- Dydy 2 o'r cwsmeriaid hyn ddim wedi prynu pryd o fwyd **na** diod.
- Mae cyfanswm nifer y cwsmeriaid sydd wedi prynu pryd o fwyd **ddwywaith cymaint** â chyfanswm nifer y cwsmeriaid sydd wedi prynu diod.

(a) Cwblhewch y diagram Venn isod i ddangos y wybodaeth hon. [2]



$$7 + 2 = 9$$

$$9 + 7 = 16$$

$$1 + 7 = 8$$

$$19 - 9 = 10$$

$$\curvearrowright \times 2$$

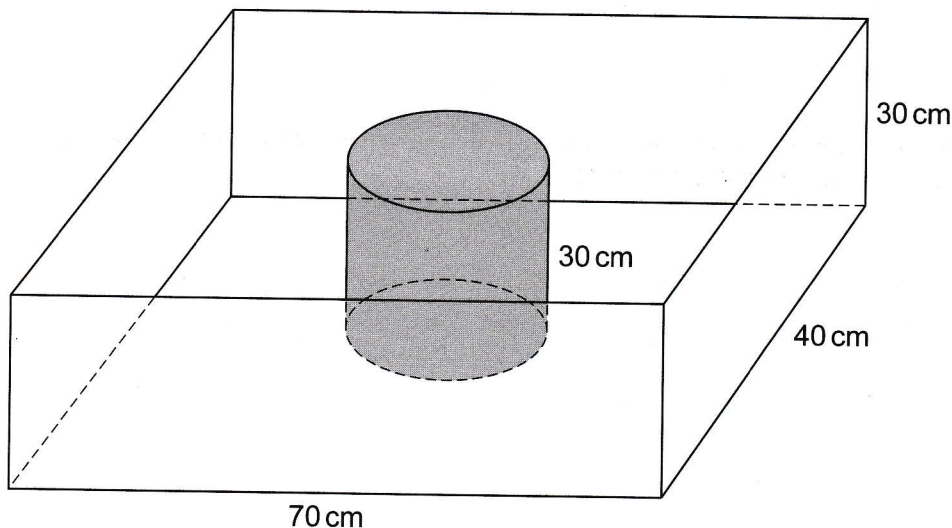
(b) Mae un o'r cwsmeriaid hyn yn cael ei ddewis ar hap.
Beth yw'r tebygolrwydd bod y cwsmer hwn wedi prynu pryd o fwyd? [2]

$$\frac{16}{19}$$



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

Mae'r diagram isod yn dangos cynhwysydd dŵr (water container).
Tanc petryal agored yw'r cynhwysydd, gyda silindr solet wedi'i gysylltu â'i sylfaen y tu mewn i'r tanc.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Radiws sylfaen y silindr yw 10 cm.
Uchder y silindr yw 30 cm.

Sawl **litr** o ddŵr mae'r cynhwysydd yn gallu ei ddal?
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[6 + 2 TCY]

SWM	EGLURHAD
$70 \times 40 \times 30 = 84000 \text{ cm}^3$	Cyfaint y ciuboid
$\pi \times \text{radiws}^2 \times \text{uchder}$	Cyfaint silindr
$= \pi \times 10^2 \times 30$	
$= 9424.777961 \text{ cm}^3$	
$84000 - 9424.777961$	Cyfaint y tanc
$= 74575.22204 \text{ cm}^3$	
$= 74575.22204 \text{ ml}$	$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$
$\downarrow \div 1000$	
$= 74.57522204 \text{ litr}$	Casgliad: I 2le degol, cynhwysedd y tanc yw 74.58 litr.



5. Hafaliad llinell syth yw $y = -3x + 7$.

- (a) Beth yw graddiant y llinell?
Rhowch gylch o amgylch yr ateb cywir.

[1]

$\frac{1}{3}$

$-\frac{1}{3}$

3

-3

7

- (b) Beth yw cyfesurynnau'r pwynt lle mae'r llinell yn croestorri (*intersects*) yr echelin-y?
Rhowch gylch o amgylch yr ateb cywir.

[1]

$(-3, 7)$

$(0, -3)$

$(0, 3)$

$(0, -7)$

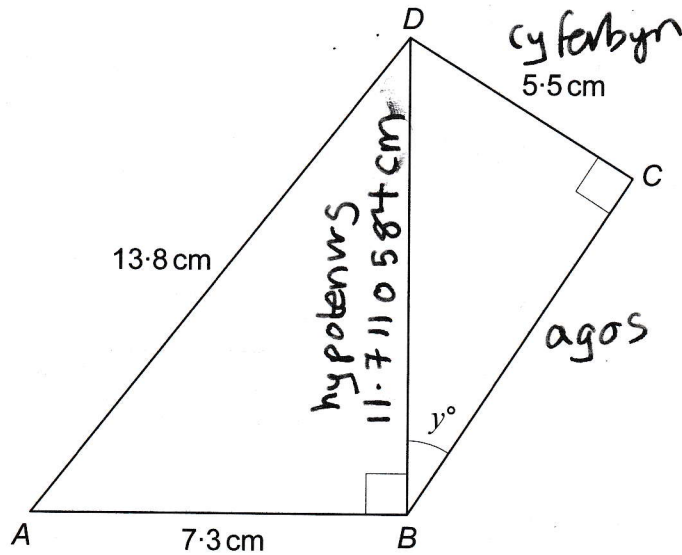
$(0, 7)$

$$y = -3x + 7$$

\downarrow \downarrow
 Graddiant Rhyngdoriad-y



6. Yn y diagram isod, trionglau ongl-sgwâr yw ABD a hefyd BCD .



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Mae $AB = 7.3$ cm, $AD = 13.8$ cm ac $CD = 5.5$ cm.

Cyfrifwch beth yw gwerth y .

[6]

Theorem Pythagoras i ffeindio'r uchder cyffredin:

$$13.8^2 = 190.44$$

$$7.3^2 = - 53.29$$

$$\underline{137.15}$$

$$\sqrt{137.15} = 11.7110584 \text{ cm}$$

S[⊙] C[⊙] A[⊙] T[⊙] A[⊙]

$$\sin \theta = \frac{\text{cyferbyn}}{\text{hypotenws}}$$

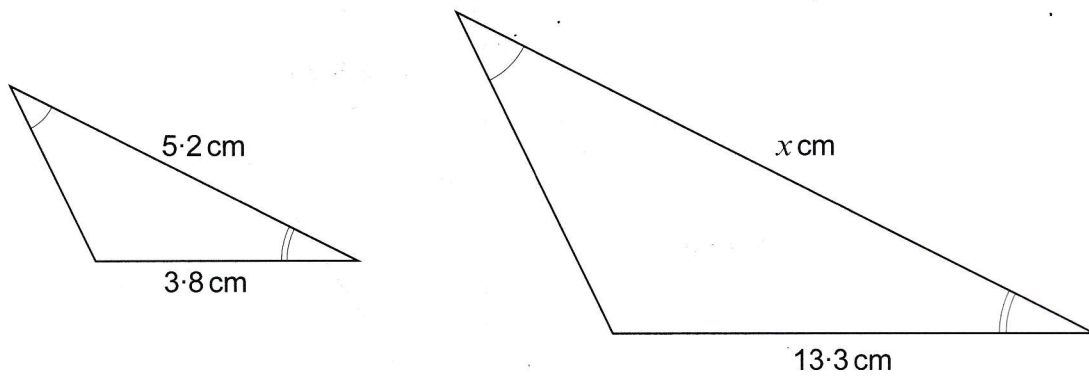
$$\sin y = \frac{5.5}{11.7110584}$$

$$y = \sin^{-1} \left(\frac{5.5}{11.7110584} \right)$$

$$y = 28.01^\circ, \text{ 2 le degol}$$



7. (a) Mae'r trionglau sy'n cael eu dangos isod yn gyflun (*similar*).



Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw gwerth x .

[2]

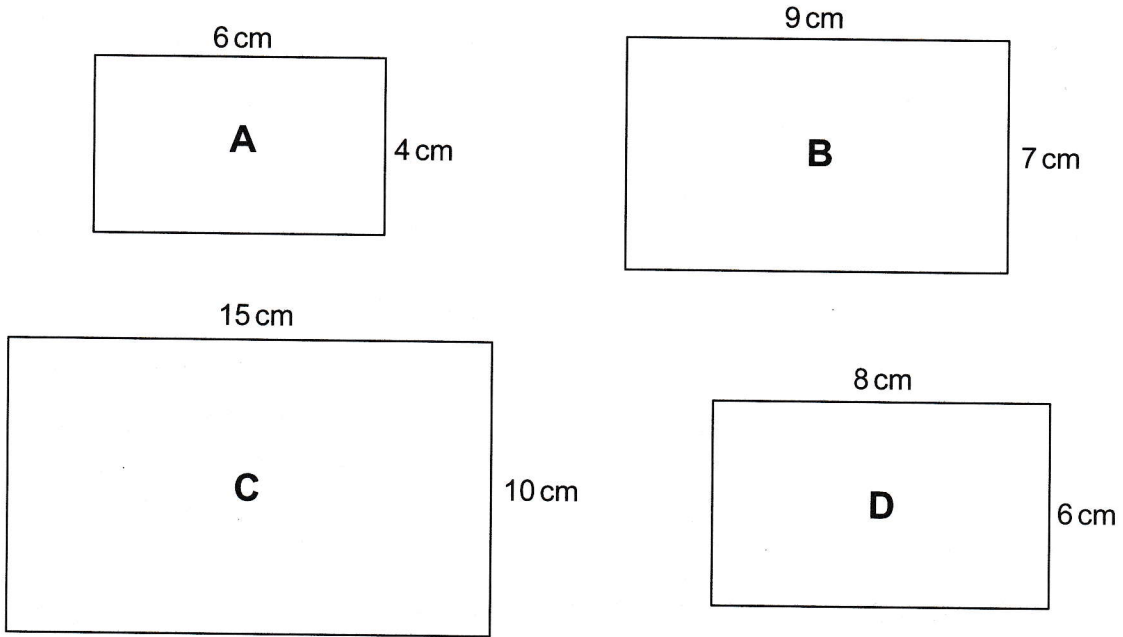
$$\text{Ffactor graddfa hyd } 13.3 \div 3.8 = 3.5$$

$$x = 5.2 \times 3.5$$

$$x = \underline{18.2 \text{ cm}}$$



(b) Mae pedwar petryal sydd wedi'u labelu'n **A**, **B**, **C** a **D** yn cael eu dangos isod.



Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa

Pa ddau betryal sy'n gyflun?
Rhowch reswm dros eich dewis.

[2]

Y ddau betryal sy'n gyflun yw petryal A a phetryal C

Rheswm: $15 \div 6 = 2.5$ a

$10 \div 4 = 2.5$ hefyd



8. Ffactoriwch $x^2 + 3x - 40$, a thrwy hyn datrysych $x^2 + 3x - 40 = 0$. [3]

$$x^2 + 3x - 40 = 0$$

$$(x + 8)(x - 5) = 0$$

Naill ai $x + 8 = 0$ neu $x - 5 = 0$

$$\underline{x = -8}$$

$$\underline{x = 5}$$

$$\begin{array}{l} ? \times ? = -40 \\ ? + ? = 3 \end{array}$$

9. Dau rif yw a a b , lle mae $b > a$.

Mae cymedr y ddau rif yn hafal i amrediad y ddau rif.

Dangoswch fod $3a = b$. [3]

$$\text{Cymedr } a \text{ a } b: \frac{a+b}{2}$$

$$\text{Amrediad } a \text{ a } b: b-a$$

Cymedr yn hafal i'r amrediad:

$$\frac{a+b}{2} = b-a$$

$$a+b = 2(b-a)$$

$$a+b = 2b-2a$$

$$3a+b = 2b$$

$$\underline{3a = b} \quad \checkmark$$

Lluosio fo 2

Ehangu'r gramfach

Adio $2a$ i bob ochr

Tynnu b o bob ochr



10. Mae Aled a Berwyn yn rhannu £ x yn ôl y gymhareb 2 : 3.

- (a) Cyfran Aled o'r arian yw £0.4 x .
Beth yw cyfran Berwyn o'r arian yn nhermau x ?

$$£0.6x$$

$$2 + 3 = 5$$

$$\text{Aled } 2 \div 5 = 0.4$$

$$\text{Berwyn } 3 \div 5 = 0.6$$

[1]

- (b) Mae Carys a Delyth yn rhannu yr un swm (*the same amount*), £ x , yn ôl y gymhareb 3 : 7.

Dangoswch fod un o'r pedwar person hyn yn derbyn yr un swm â chyfanswm cyfunol (*combined*) dau o'r bobl eraill.

[3]

$$3 + 7 = 10$$

$$\text{Carys } 3 \div 10 = 0.3$$

$$\text{Delyth } 7 \div 10 = 0.7$$

$$\text{Aled } £0.4x$$

$$\text{Berwyn } £0.6x$$

$$\text{Carys } £0.3x$$

$$\text{Delyth } £0.7x$$

Mae Delyth yn derbyn yr un swm â Carys a g
Aled gan fod $0.7x = 0.3x + 0.4x$

11. Ysgrifennwch $\frac{1}{4} \times 2^{400}$ yn y ffurf 2^n .

[1]

$$= \left(\frac{1}{2^2}\right) \times 2^{400}$$

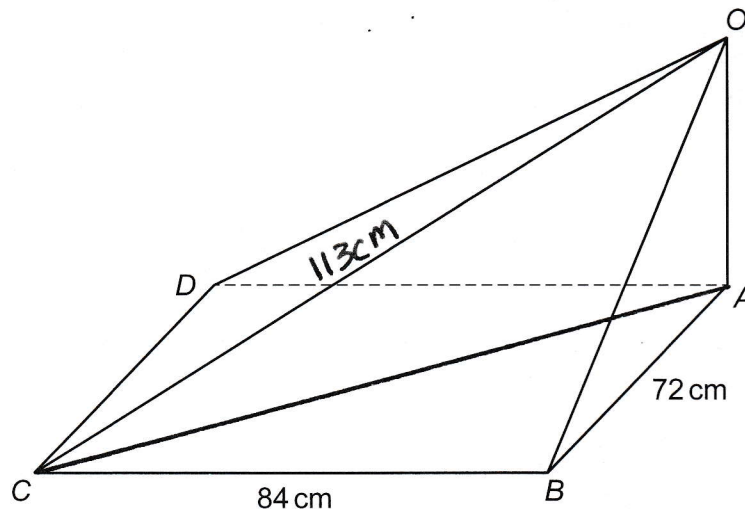
$$= 2^{-2} \times 2^{400}$$

$$= 2^{-2+400}$$

$$= 2^{398}$$



12. Mae sylfaen petryal lloerweddol $ABCD$ gan y pyramid isod. Y pwynt O yw pen uchaf y pyramid. Mae'n fertigol uwchben y pwynt A . Mae $OC = 113$ cm, $AB = 72$ cm ac $CB = 84$ cm.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

- (a) Cyfrifwch hyd OA , uchder fertigol y pyramid. [4]

Hyd AC efo Theorem Pythagoras:

$$84^2 = 7056$$

$$72^2 = 5184$$

$$\underline{12240}$$

$$\sqrt{12240} = 110.6345335$$

Hyd OA efo Theorem Pythagoras:

$$113^2 = 12769$$

$$(110.6345335^2) = -12240$$

$$\underline{529}$$

$$\rightarrow \sqrt{529} = \underline{\underline{23 \text{ cm}}}$$

- (b) Cyfrifwch beth yw cyfaint y pyramid hwn. [2]

$$\text{Cyfaint} = \frac{1}{3} \times \text{Arwynebedd y Sylfaen} \times \text{uchder}$$

$$= \frac{1}{3} \times (84 \times 72) \times 23$$

$$= 46368 \text{ cm}^3$$



13. Gan ddefnyddio'r echelinau isod, darganfyddwch y rhanbarth sy'n bodloni'r anhafaleddau canlynol:

$$\begin{aligned} y &\geq 2 \\ y &\geq 2x - 10 \\ y &\leq x \end{aligned}$$

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

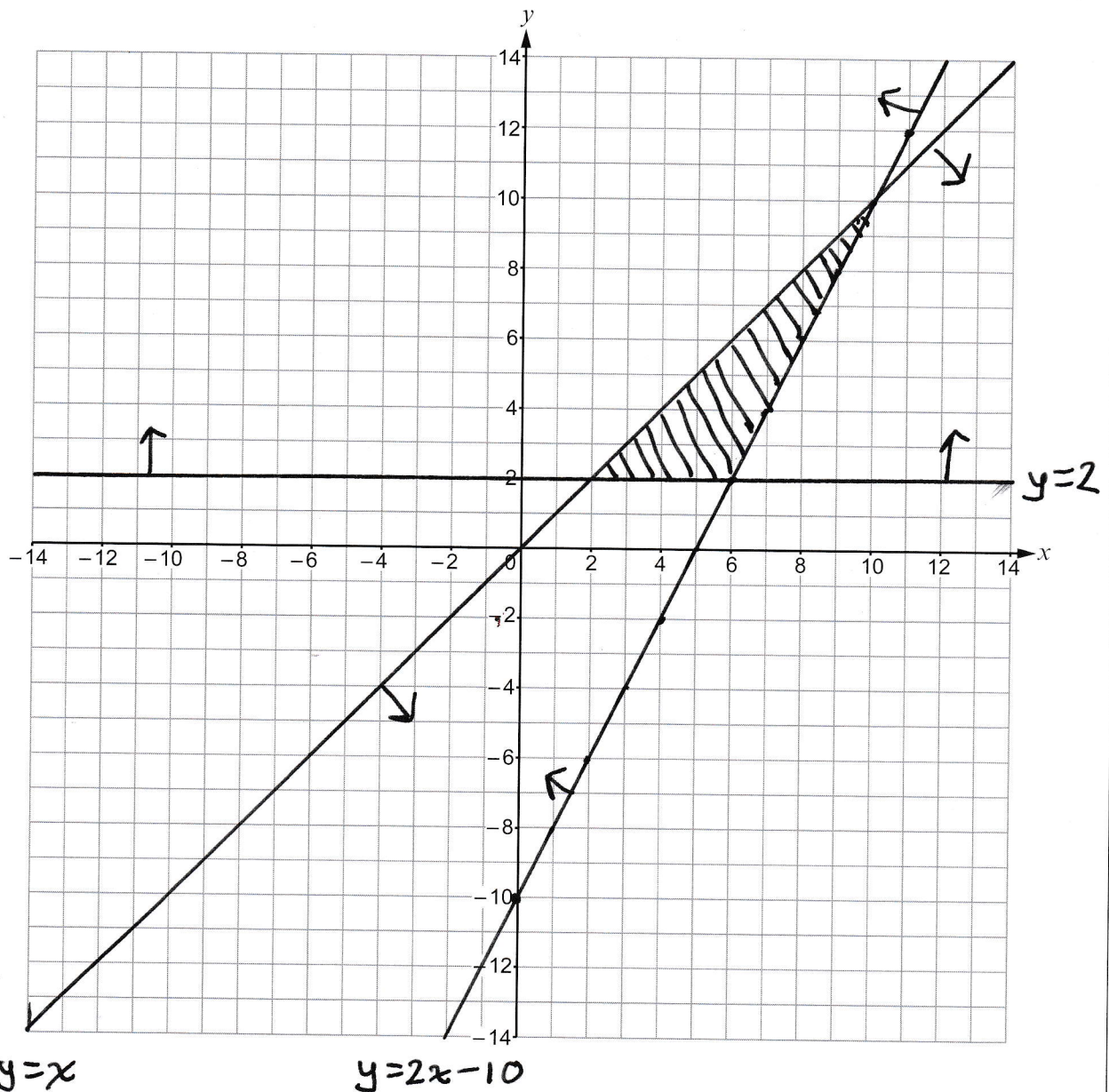
[3]

Ceisio (0,0):

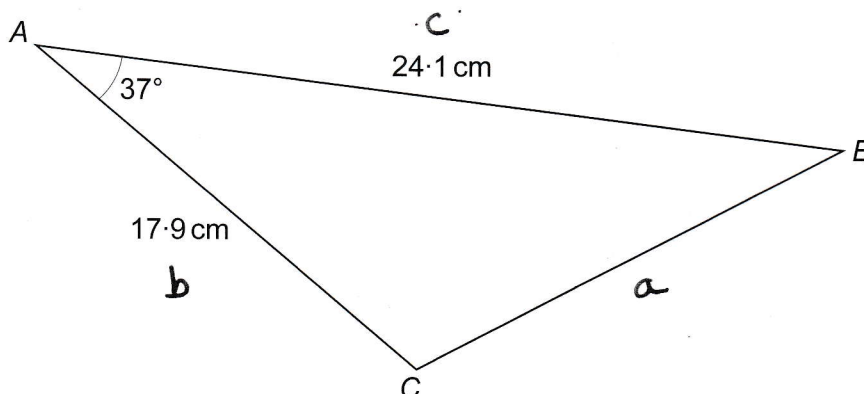
$$\begin{aligned} 0 &\geq 2 \times 0 - 10 \\ 0 &\geq -10 \quad \checkmark \end{aligned}$$

Ceisio (1,0):

$$0 \leq 1 \quad \checkmark$$



14. Hyd ochrau'r triongl ABC yw $AB = 24.1$ cm ac $AC = 17.9$ cm, fel sy'n cael ei ddangos isod. Mae $\widehat{BAC} = 37^\circ$.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch arwynebedd y triongl ABC.

$$\begin{aligned}
 \text{Arwynebedd triongl} &= \frac{1}{2} ab \sin C \\
 &= \frac{1}{2} bc \sin A \\
 &= 0.5 \times 17.9 \times 24.1 \times \sin 37^\circ \\
 &= 129.8084914 \\
 &= 129.81 \text{ cm}^2 \text{ i 2 lle degol}
 \end{aligned}$$

[2]

15. Mae pob un o'r gwerthoedd $e = 7.1$, $f = 73.9$ a $g = 65.7$ wedi'i roi yn gywir i 1 lle degol.

Mae gwerth h yn cael ei ddarganfod gan ddefnyddio'r fformiwla $h = \frac{e}{f-g}$ mwyaf

Cyfrifwch beth yw gwerth mwyaf h .

Rhowch eich ateb yn gywir i 4 lle degol.

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

lleiaf mwyaf

[3]

Angen y rhifiadur mwyaf a'r enwadur lleiaf.

$$h \text{ mwyaf} = \frac{e \text{ mwyaf}}{f \text{ lleiaf} - g \text{ mwyaf}}$$

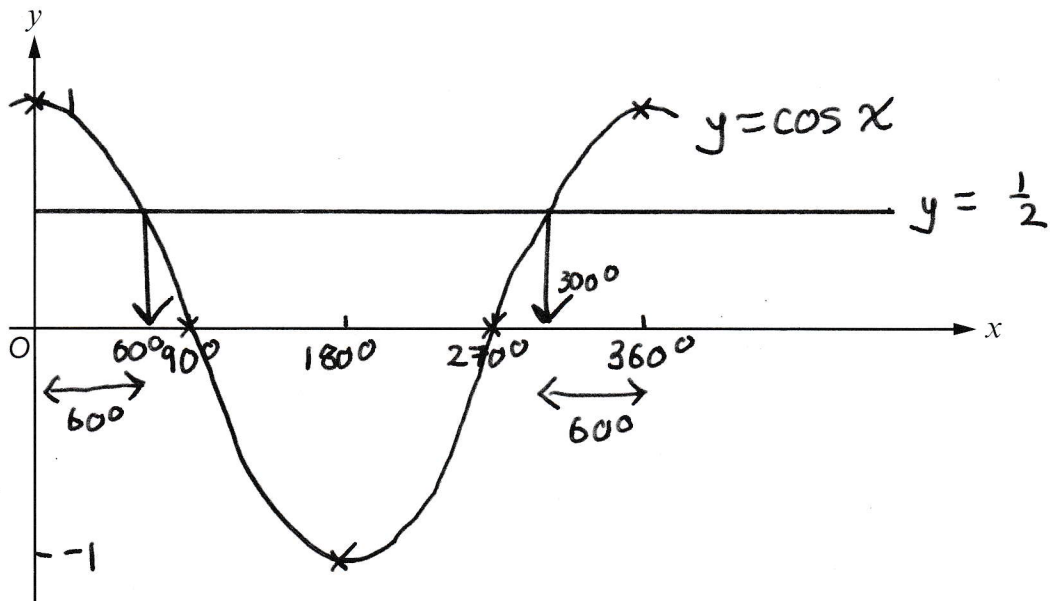
$$= \frac{7.15}{73.85 - 65.75}$$

$$= 0.8827160494$$

$$= 0.8827 \text{ i 4 lle degol}$$



16. (a) Brasluniwch y gromlin $y = \cos x$ ar yr echelinau isod, ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360° . Rhaid i chi ddangos unrhyw werthoedd pwysig ar y ddwy echelin. [2]



- (b) Datrysych yr hafaliad $2 \cos x = 1$. Rhowch yr holl atebion yn yr amrediad $x = 0^\circ$ i $x = 360^\circ$. [2]

$$2 \cos x = 1$$

$$\cos x = \frac{1}{2}$$

$$x = \cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$x = \underline{60^\circ} \text{ neu } \underline{300^\circ} \text{ trwy gymesuredd y graff}$$



17. Mae Zoltan yn rhoio tri dis 6-ochr di-duedd (*unbiased*).
Cyfrifwch y tebygolrwydd mai swm y gwerthoedd sy'n cael eu dangos ar y disiau yw 17. [3]

$$6 + 6 + 5 = 17$$

$$6 + 5 + 6 = 17$$

$$5 + 6 + 6 = 17$$

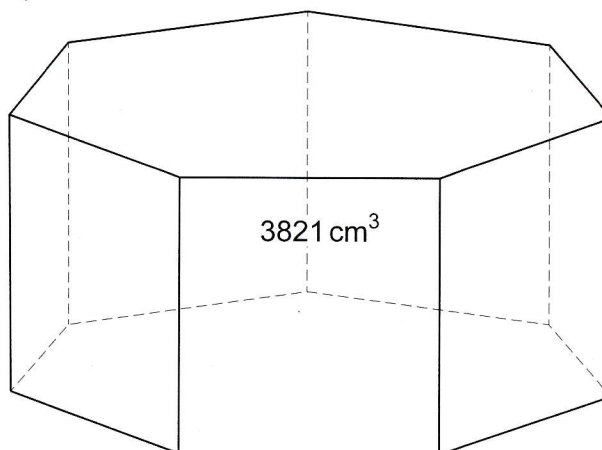
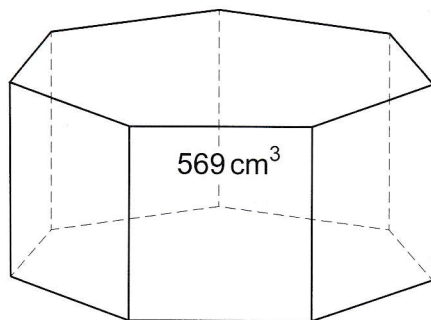
} 3 posibilïad.

Mae $6 \times 6 \times 6 = 216$ posibilïad i gyd.

Y tebygolrwydd yw $\frac{3}{216}$ ($= \frac{1}{72}$)



18. Cyfaint dau brism **cyflun** yw 569 cm^3 a 3821 cm^3 , fel sy'n cael ei ddangos isod. Arwynebedd trawstoriadol unffurf (*uniform cross-sectional area*) y prism bach yw 29 cm^2 .



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch arwynebedd trawstoriadol unffurf y prism mawr.

[4]

$$\begin{aligned} \text{Ffactor graddfa cyfaint} &= 3821 \div 569 \\ &= 6.715289982\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ffactor graddfa hyd} &= \sqrt[3]{6.715289982} \\ &= 1.886636608\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ffactor graddfa arwynebedd} &= 1.886636608^2 \\ &= 3.55939769\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Arwynebedd trawstoriadol unffurf y prism mawr} & \\ &= 3.55939769 \times 29 \\ &= 103.222533 \\ &= 103.22\text{ cm}^2 ; 2 \text{ le degol} \end{aligned}$$



19. Datrysych yr hafaliad $7x(x+3)+1=x(x+2)$.
Rhaid i chi ddefnyddio'r fformiwla gwadratig a dangos eich holl waith cyfrifo.
Rhowch eich atebion yn gywir i 2 le degol.

[5]

$$7x(x+3)+1=x(x+2)$$

$$7x^2+21x+1=x^2+2x \quad \text{Ehangu}$$

$$6x^2+19x+1=0 \quad \text{tynnu } x^2+2x$$

$$a=6 \quad b=19 \quad c=1$$

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

$$x = \frac{-19 \pm \sqrt{19^2 - 4 \times 6 \times 1}}{2 \times 6}$$

$$\text{Naill ai } x = \frac{-19 + \sqrt{19^2 - 4 \times 6 \times 1}}{2 \times 6} \text{ neu } x = \frac{-19 - \sqrt{19^2 - 4 \times 6 \times 1}}{2 \times 6}$$

$$x = -0.05353668744$$

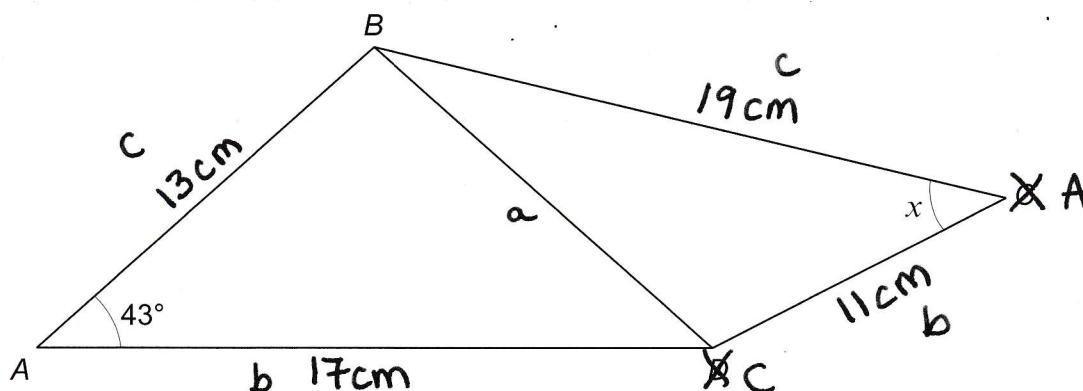
$$x = -3.113129279$$

$$\underline{\underline{x = -0.05 \text{ i 2 le degol}}}$$

$$\underline{\underline{x = -3.11 \text{ i 2 le degol}}}$$



20. Yn y diagram isod, mae $AB = 13\text{ cm}$, $AD = 17\text{ cm}$, $BC = 19\text{ cm}$ a $DC = 11\text{ cm}$.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch beth yw maint ongl x .
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[6]

Triongl ar y chwith: Rheol Cosin

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

$$a^2 = 17^2 + 13^2 - 2 \times 17 \times 13 \times \cos 43^\circ$$

$$a^2 = 134.7416639$$

$$a = \sqrt{134.7416639}$$

$$a = 11.6078277\text{ cm}$$

Triongl ar y dde: Rheol Cosin

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

$$11.6078277^2 = 11^2 + 19^2 - 2 \times 11 \times 19 \times \cos x$$

$$2 \times 11 \times 19 \times \cos x = 11^2 + 19^2 - 11.6078277^2$$

$$418 \cos x = 347.2583361$$

$$x = \cos^{-1} \left(\frac{347.2583361}{418} \right)$$

$$x = 33.82295073$$

$$x = 33.82^\circ \text{ i 2 le degol}$$

DIWEDD Y PAPUR



TUDALEN WAG

**PEIDIWCH AG YSGRIFENNU
AR Y DUDALEN HON**



TUDALEN WAG

**PEIDIWCH AG YSGRIFENNU
AR Y DUDALEN HON**

