

Cyfenw Atebion	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd
Enw(au) cyntaf		0



TGAU

3300N60-1

A22-3300N60-1

DYDD MERCHER, 16 TACHWEDD 2022 – 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 yn ysgrifennu.

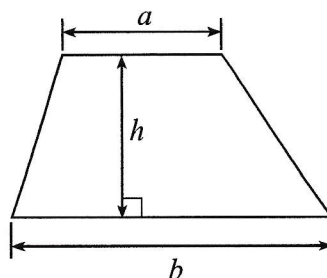
I'r Arholwr yn Unig		
Cwestiwn	Marc Uchaf	Marc yr Arholwr
1.	4	
2.	4	
3.	5	
4.	9	
5.	3	
6.	3	
7.	2	
8.	5	
9.	4	
10.	4	
11.	3	
12.	3	
13.	4	
14.	4	
15.	1	
16.	3	
17.	1	
18.	5	
19.	5	
20.	8	
Cyfanswm	80	



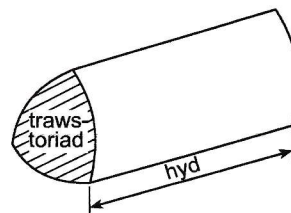
NOV223300N60101

Rhestr Fformiwlâu – Haen Uwch

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

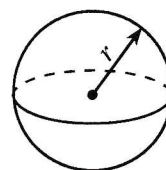


Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad $\times$ hyd



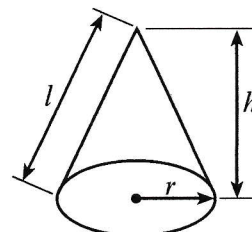
Cyfaint sffêr $= \frac{4}{3} \pi r^3$

Arwynebedd arwyneb sffêr $= 4\pi r^2$



Cyfaint côn $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Arwynebedd arwyneb crwm côn $= \pi r l$

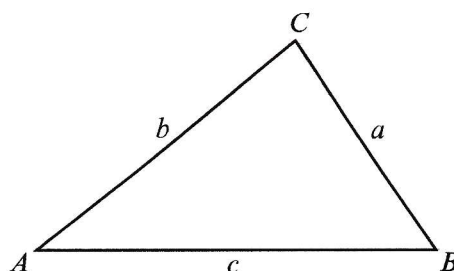


Mewn unrhyw driongl ABC

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

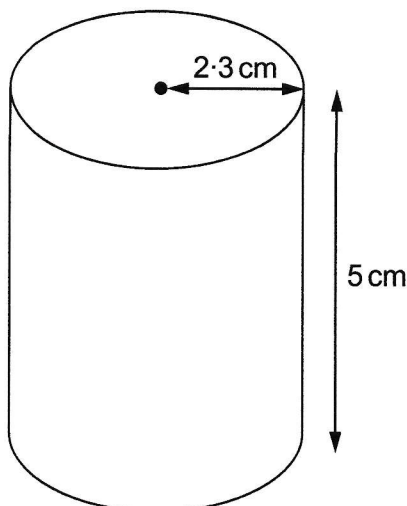
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

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. Radiws silindr metel solet yw 2.3 cm a'i uchder yw 5 cm.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

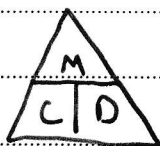
Màs y silindr yw 423.1 g.

Darganfyddwch beth yw dwysedd y metel.

Rhowch eich ateb mewn g/cm^3 .

[4]

$$\begin{aligned}
 \text{Cyfaint y silindr} &= \text{Amwynebedd y trawstoriad} \times \text{uchder} \\
 &= \text{Amwynebedd y cylch} \times \text{uchder} \\
 &= \pi \times \text{radiws}^2 \times \text{uchder} \\
 &= \pi \times 2.3^2 \times 5 \\
 &= 83.09512569 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{Dwysedd} &= \text{Màs} \div \text{Cyfaint} \\
 &= 423.1 \div 83.09512569 \\
 &= 5.091754739 \\
 &= 5.09 \text{ g/cm}^3 \text{ i dau le degol}
 \end{aligned}$$



2. Mae datrysiad i'r hafaliad

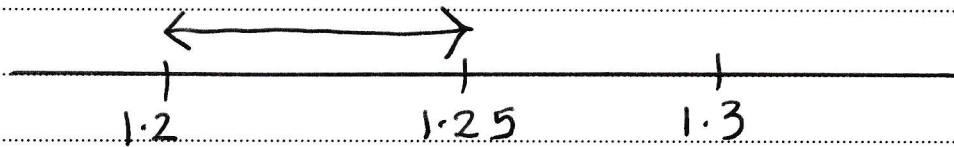
$$x^3 + 5x - 8 = 0$$

i'w gael rhwng 1 a 2.

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	Ateb	Rhy fach/rhy fawr?
1	-2	Rhy fach
2	10	Rhy fawr
1.2	-0.272	Rhy fach
1.3	0.697	Rhy fawr
1.25	0.203125	Rhy fawr



Ma'r gwir ateb rhwng 1.2 a 1.25.

I un lle degol, yr ateb yw $x = 1.2$.



3. Lled petryal yw $4x - 10$.

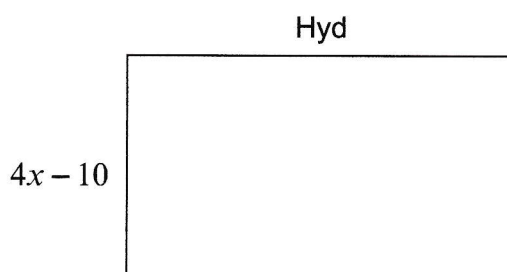
- (a) O wybod bod x yn rhif cyfan, esboniwch pam dydy gwerth x ddim yn gallu bod yn llai na 3. [1]

$$\text{Os yw } x \text{ yn } 3, \text{ yna'r lled yw } 4 \times 3 - 10 = 12 - 10 = 2$$

$$\text{Os yw } x \text{ yn } 2, \text{ yna'r lled yw } 4 \times 2 - 10 = 8 - 10 = -2.$$

Nid yw'n bosib cael lled negatïf, felly ni chaiff x fod yn 2 neu lai. Ar y lleiaf, mae x yn 3.

- (b) Perimeddr y petryal yw $14x - 4$.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Darganfyddwch hyd y petryal yn nhermau x .

[4]

$$\text{Perimeddr} = \text{Hyd} + \text{Hyd} + \text{Lled} + \text{Lled}$$

$$14x - 4 = \text{Hyd} + \text{Hyd} + 4x - 10 + 4x - 10$$

$$14x - 4 = 2 \times \text{Hyd} + 8x - 20$$

$$6x - 4 = 2 \times \text{Hyd} - 20 \quad [\text{Tynnu } 8x]$$

$$6x + 16 = 2 \times \text{Hyd} \quad [\text{Adio } 20]$$

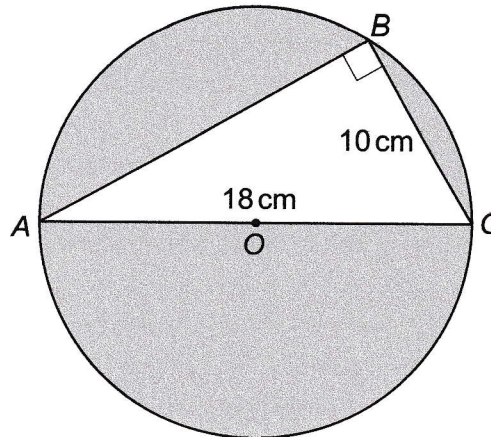
$$3x + 8 = \text{Hyd} \quad [\text{Rhannu efo } 2]$$

$$\text{Hyd y petryal yw } \underline{3x + 8}$$



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

Mae A, B ac C yn bwyntiau ar gylchyn cylch sydd â'r canol O.
Hyd BC yw 10 cm.
Diamedr y cylch yw 18 cm.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch yr arwynebedd sydd wedi'i dywyllu.
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

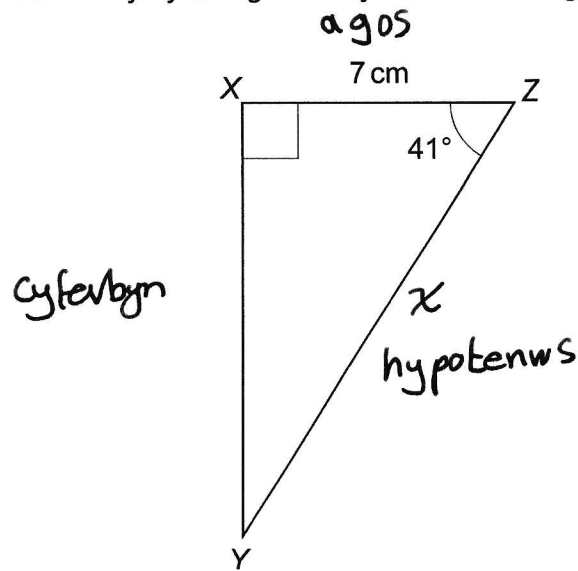
[7 + 2 TCY]

SWM	EGLURHAD
$18^2 = 324$ $10^2 = -100$ $\hline 224$	Theorem Pythagoras i ffeindio hyd AB
$\sqrt{224} = 14.96662955 \text{ cm}$	
$\frac{14.96662955 \times 10}{2}$ $= 74.83314774 \text{ cm}^2$	Cyfrifo arwynebedd y triongwl ABC efo $\frac{\text{Sail} \times \text{uchder}}{2}$
$\pi \times \text{radiws}^2 = \pi \times 9^2$ $= 254.4690049 \text{ cm}^2$	Cyfrifo arwynebedd y cylch
$254.4690049 - 74.83314774$ $= 179.6358572$ $= \underline{\underline{179.64 \text{ cm}^2}}$	Cyfrifwch yr arwynebedd wedi'i dywyllu Talgrynnu'r ateb i 2 ledegol



5. Cyfrifwch hyd yr ochr YZ yn y triogl XYZ sy'n cael ei ddangos isod.

[3]



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

SAC(A)T(A)

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

$$\cos 41^\circ = \frac{7}{x}$$

$$x = 7 \div \cos 41^\circ$$

$$x = 9.275090953$$

$$x = \underline{9.28 \text{ cm}} \text{ i } 2 \text{ le degol}$$



6. Mae rhywun yn cofnodi dau amser yn gywir i'r **0.1 eiliad agosaf**.

12.4 eiliad
25.5 eiliad

↖ ±0.05 eiliad

Cyfrifwch y gwahaniaeth mwyaf posibl rhwng yr amserau hyn.

[3]

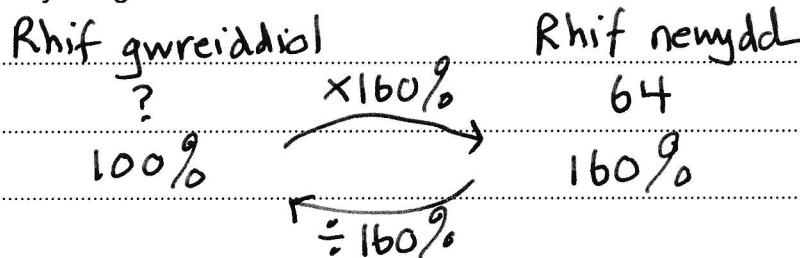
Mae'r amser 12.4 eiliad rhwng 12.35 a 12.45 eiliad.

Mae'r amser 25.5 eiliad rhwng 25.45 a 25.55 eiliad.

Y gwahaniaeth mwyaf posibl yw $25.55 - 12.35$
 $= \underline{\underline{13.2}}$ eiliad

7. Mae rhif wedi cael ei gynyddu 60% i roi'r ateb 64.
Beth oedd y rhif gwreiddiol?

[2]



$$64 \div 160\% = \underline{\underline{40}}$$



8. Mae Bag A a Bag B yn cynnwys peli lliw coch a lliw glas yn unig.

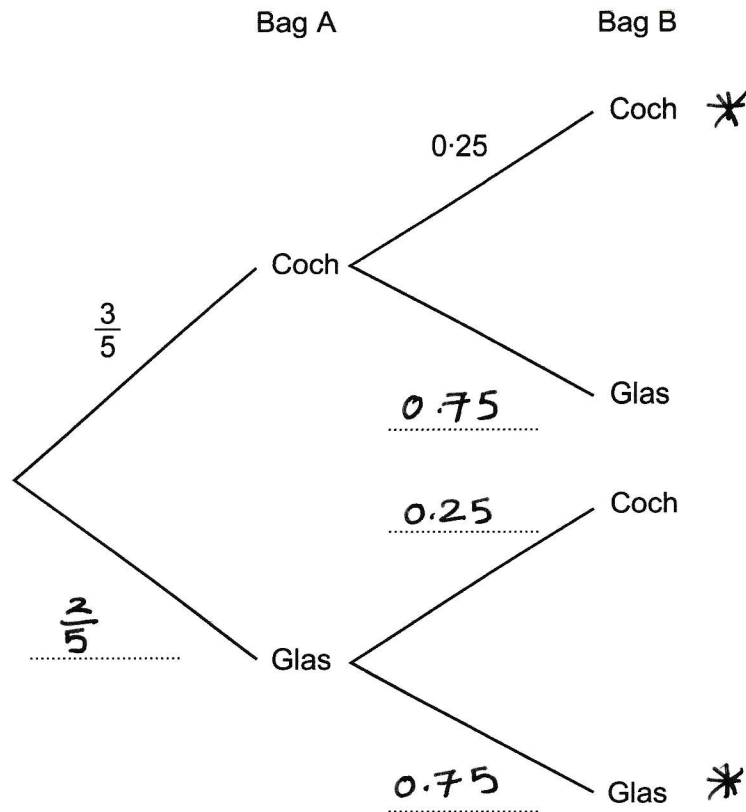
Tebygolrwydd dewis pêl lliw coch o Bag A yw $\frac{3}{5}$.

Tebygolrwydd dewis pêl lliw coch o Bag B yw 0.25.

Mae pêl yn cael ei dewis ar hap o bob bag.

- (a) Cwblhewch y diagram canghennog isod.

[2]



- (b) Darganfyddwch y tebygolrwydd bod y 2 bêl sydd wedi'u dewis yr un lliw.

[3]

$$\frac{3}{5} \times 0.25 = 0.15$$

$$\frac{2}{5} \times 0.75 = 0.3$$

$$0.15 + 0.3 = \underline{0.45}$$

$$\left(\text{neu } \frac{9}{20} \right)$$



9. Datrysych yr hafaliadau cydamserol canlynol gan ddefnyddio dull algebraidd (nid graffigol). Peidiwch â defnyddio dull cynnig a gwella. Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo. [4]

$$3x + 5y = -2$$

$$5x + 4y = -12$$

$$\begin{array}{rcl} 3x + 5y = -2 & \xrightarrow{\times 5} & 15x + 25y = -10 \\ 5x + 4y = -12 & \xrightarrow{\times 3} & 15x + 12y = -36 \\ \hline & & 13y = 26 \\ & & y = 26 \div 13 \\ & & \underline{y = 2} \end{array}$$

Dull ① i ffeindio x :

$$\begin{array}{rcl} 3x + 5y = -2 & \xrightarrow{\times 4} & 12x + 20y = -8 \\ 5x + 4y = -12 & \xrightarrow{\times 5} & 25x + 20y = -60 \\ \hline & & -13x = 52 \\ & & x = 52 \div -13 \\ & & \underline{x = -4} \end{array}$$

Dull ② i ffeindio x : Amnewid $y = 2$ i mewn i

$$3x + 5y = -2$$

$$3x + 5 \times 2 = -2$$

$$3x + 10 = -2$$

$$3x = -12$$

$$\underline{x = -4}$$



10. (a) Ehangwch a symleiddiwch $(2h+3t)(5h-7t)$.

[3]

$$\begin{aligned} & (2h+3t)(5h-7t) \\ &= 10h^2 - 14ht + 15th - 21t^2 \\ &= 10h^2 + ht - 21t^2 \end{aligned}$$

CAMO

- (b) Symleiddiwch $\frac{7(d+5)^8}{(d+5)^{-2}}$.

[1]

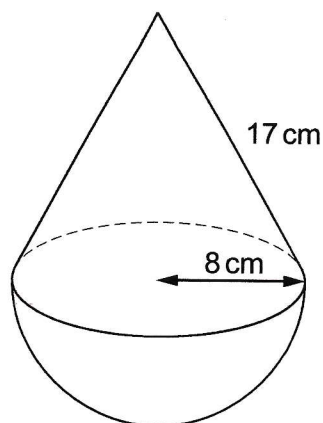
$$\begin{aligned} 8 - -2 &= 8 + 2 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\text{Ateb: } 7(d+5)^{10}$$



11. Mae côn wedi'i gysylltu â hemisffer, fel sy'n cael ei ddangos isod. Radiws sylfaen y côn yw 8 cm a'i uchder goledd (*slant height*) yw 17 cm. Mae gan yr hemisffer yr un radiws â'r côn. Cyfrifwch **arwynebedd arwyneb** y solid cyfansawdd.

[3]



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Arwynebedd arwyneb

= Arwynebedd arwyneb y côn + Ar. Arwyneb yr hemisffer

$$= \pi r l + \frac{4\pi r^2}{2}$$

$$= \pi r l + 2\pi r^2$$

$$= \pi \times 8 \times 17 + 2 \times \pi \times 8^2$$

$$= 136\pi + 128\pi$$

$$= 264\pi$$

$$= 829.3804605 \text{ cm}^2$$

$$= \underline{829.38 \text{ cm}^2} \text{ i 2 le degol}$$



12. Datrysych yr hafaliad $59x^2 - 7x - 13 = 0$.
Rhowch eich atebion yn gywir i 2 le degol.
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

[3]

$$59x^2 - 7x - 13 = 0$$

$$a = 59 \quad b = -7 \quad c = -13$$

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

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \times 59 \times -13}}{2 \times 59}$$

$$\text{Naill ai } x = \frac{7 + \sqrt{(-7)^2 - 4 \times 59 \times -13}}{2 \times 59} \text{ neu } x = \frac{7 - \sqrt{(-7)^2 - 4 \times 59 \times -13}}{2 \times 59}$$

$$x = 0.5324584696$$

$$x = -0.4138144018$$

$$x = 0.53 \text{ ; 2 le degol}$$

$$x = -0.41 \text{ ; 2 le degol}$$

13. Perimedrau dau siâp cyflun (*similar*) yw 241 cm a 719 cm.
Arwynebedd y siâp lleiaf yw 2063 cm^2 .

Cyfrifwch arwynebedd y siâp mwyaf.
Rhowch eich ateb mewn m^2 .

[4]

$$\text{Ffactor graddfa hyd: } 719 \div 241 = \frac{719}{241}$$

$$\text{Ffactor graddfa arwynebedd: } \left(\frac{719}{241}\right)^2$$

$$\text{Arwynebedd y siâp mwyaf} = 2063 \times \left(\frac{719}{241}\right)^2$$

$$= 18362.12433 \text{ cm}^2$$

$$\downarrow \div 100^2$$

$$= 1.836212433 \text{ m}^2$$

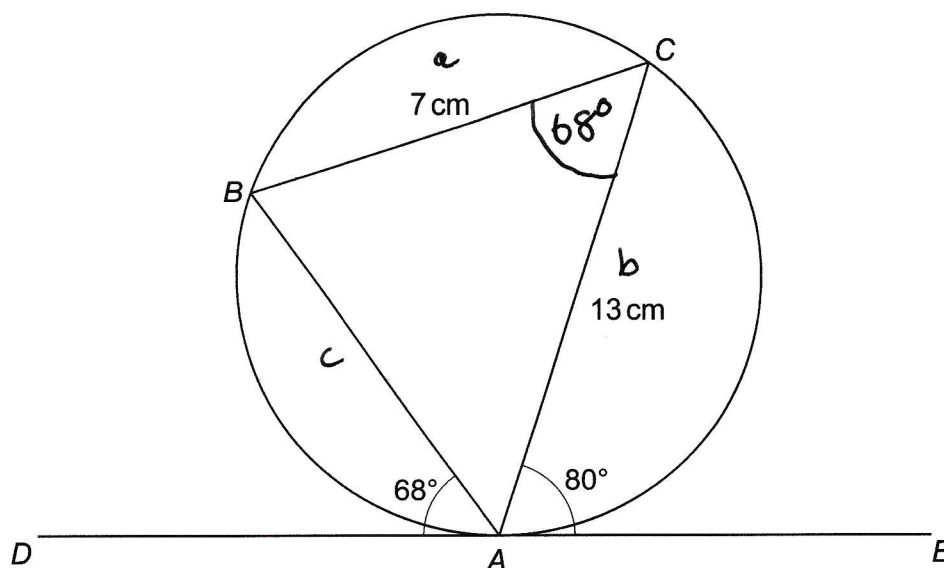
$$= 1.84 \text{ m}^2 \text{ ; 2 le degol}$$



14. DE yw'r tangiad i'r cylch yn y pwynt A , fel sy'n cael ei ddangos isod.

Mae $BC = 7$ cm ac mae $AC = 13$ cm.

Mae $\hat{BAD} = 68^\circ$ ac mae $\hat{CAE} = 80^\circ$.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

- (a) Darganfyddwch beth yw maint $\hat{ACB}$.
Nodwch y briodwedd ongl (*angle property*) rydych chi wedi'i defnyddio i ddarganfod eich ateb. [2]

$$\hat{ACB} = 68^\circ$$

Mae'r ongl rhwng Tangiad a chord yn hafal i'r ongl yn y segment eiledol.

- (b) Cyfrifwch arwynebedd y triongl ABC . [2]

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

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 13 \times \sin 68^\circ$$

$$= 42.18686538 \text{ cm}^2$$

$$= \underline{\underline{42.19 \text{ cm}^2}} \text{ i 2 lc degol}$$



15. Ysgrifennwch rif **anghymarebol** (*irrational*) sydd â'i werth rhwng 9 a 10.
Ysgrifennwch eich ateb yn y blwch isod.

[1]

$$\sqrt{81} = 9$$

$$\sqrt{100} = 10$$

Byddai ail isradd unrhyw rif rhwng 81 a 100
yn gweithio, ee. $\sqrt{90}$

Rhif anghymarebol yw:

$$\sqrt{90}$$

16. Ffactoriwch yn llawn y mynegiad $k^3p - kp^3$.

[3]

$$k^3p - kp^3$$

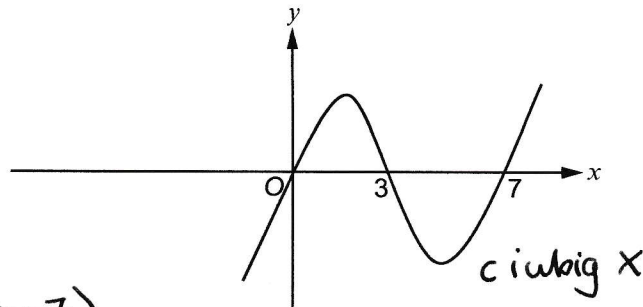
$$= kp(k^2 - p^2)$$

$$= kp(k - p)(k + p)$$



17. Mae'r hafaliad $y = (x-3)(x-7)$ yn disgrifio dim ond **un** o'r graffiau isod.
Ticiwch (✓) y blwch wrth ymyl y graff sy'n dangos yr hafaliad hwn yn gywir.

[1]

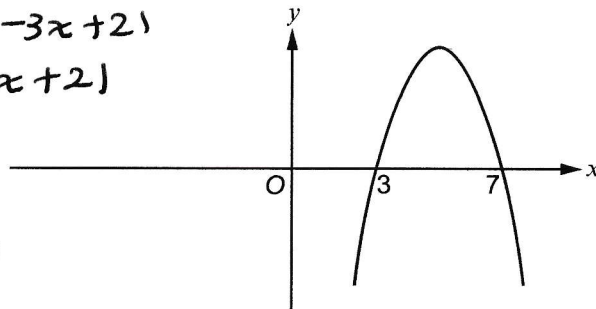
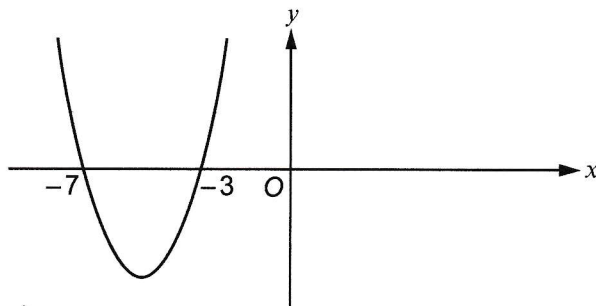
☐

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

$$y = x^2 - 7x - 3x + 21$$

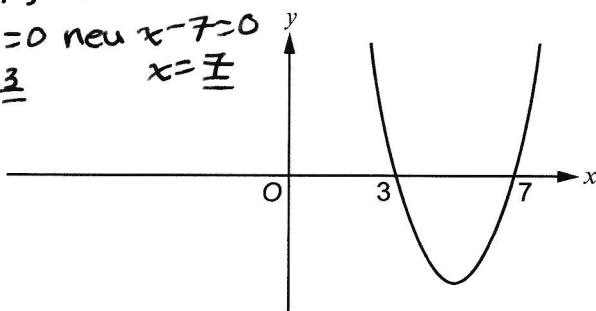
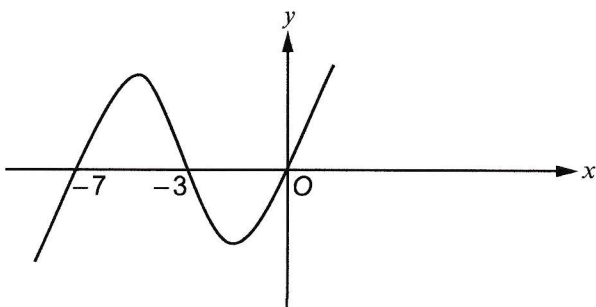
$$y = x^2 - 10x + 21$$

↑
positif x^2
felly siâp U

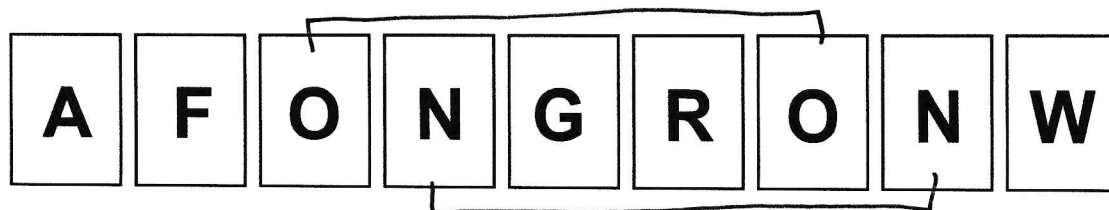
☐☐

$$(x-3)(x-7) = 0$$

Naill ai $x-3=0$ neu $x-7=0$
 $x = \underline{3}$ $x = \underline{7}$

☒☐

18. Mae'r naw cerdyn canlynol yn cael eu rhoi mewn blwch.



Mae Catherine yn dewis **tri** cherdyn ar hap o'r blwch, heb eu rhoi yn ôl.

- (a) Cyfrifwch y tebygolrwydd bod y tri cherdyn sydd wedi'u tynnu yn dangos y llythrennau 'A', 'F' ac 'O' yn y drefn honno. [2]

$$\frac{1}{9} \times \frac{1}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{2}{504}$$

$$\left(= \frac{1}{252} \right)$$

- (b) Cyfrifwch y tebygolrwydd bod dau o'r tri cherdyn yn dangos yr un llythyren. [3]

?, O, O

$$\frac{7}{9} \times \frac{2}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{14}{504}$$

O, ?, O

$$\frac{2}{9} \times \frac{7}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{14}{504}$$

O, O, ?

$$\frac{2}{9} \times \frac{1}{8} \times \frac{7}{7} = \frac{14}{504}$$

Adio: $\frac{42}{504}$

?, N, N

$$\frac{7}{9} \times \frac{2}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{14}{504}$$

N, ?, N

$$\frac{2}{9} \times \frac{7}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{14}{504}$$

N, N, ?

$$\frac{2}{9} \times \frac{1}{8} \times \frac{7}{7} = \frac{14}{504}$$

Adio: $\frac{42}{504}$

$$\frac{42}{504} + \frac{42}{504} = \frac{84}{504}$$

$$\left(= \frac{1}{6} \right)$$



19. Gwnewch c yn destun y fformiwla ganlynol.

[5]

$$a(b+c^2)+d(e-c^2)=f$$

$$a(b+c^2)+d(e-c^2)=f$$

$$ab+ac^2+de-dc^2=f$$

[Ehangu]

$$ac^2 - dc^2 = f - ab - de$$

[Tynnu ab, de]

$$c^2(a-d) = f - ab - de$$

[Ffactorio]

$$c^2 = \frac{f - ab - de}{a-d}$$

[Rhannu $e/a-d$]

$$c = \pm \sqrt{\frac{f - ab - de}{a-d}}$$

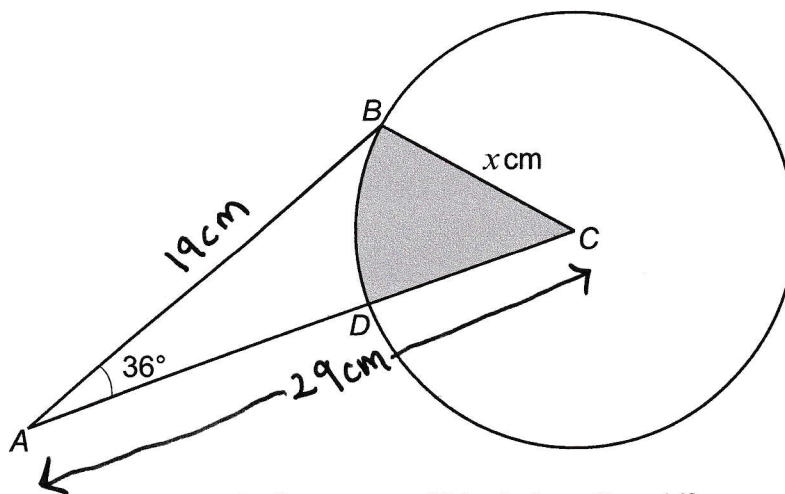
[Ail israddio]

20. Mae'r diagram yn dangos triongl ABC a chylch sydd â'r canol C .
Mae'r pwyntiau B a D ar gylchyn y cylch.

Hyd y llinell AB yw 19 cm.

Hyd y llinell AC yw 29 cm.

Radiws y cylch yw x cm.

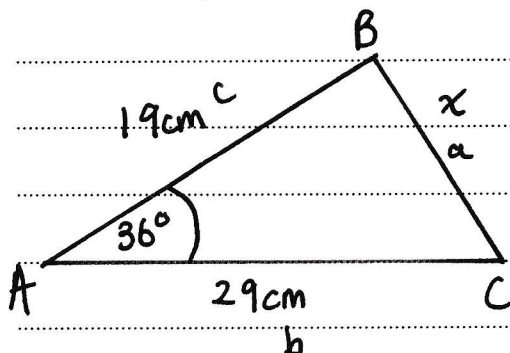


Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa



Cyfrifwch arwynebedd y sector wedi'i dywyllu BCD.

[8]



$$\text{Rheol Cos: } a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$x^2 = 29^2 + 19^2 - 2 \times 29 \times 19 \times \cos 36^\circ$$

$$x^2 = 310.4632722$$

$$x = \sqrt{310.4632722}$$

$$x = 17.619968 \text{ cm}$$

$$\text{Rheol Sin i ffeindio onglau: } \frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

$$\frac{\sin 36^\circ}{17.619968} = \frac{\sin C}{19}$$

$$19 \times \left(\frac{\sin 36^\circ}{17.619968} \right) = \sin C$$

$$0.6338217978 = \sin C$$

$$C = \sin^{-1}(0.6338217978)$$

$$C = 39.33265409^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{Arwynebedd y sector} &= \frac{\theta}{360^\circ} \times \text{Arwynebedd y cylch} \\ &= \frac{39.33265409^\circ}{360^\circ} \times \pi \times 17.619968^2 \\ &= 106.5640838 \text{ cm}^2 \\ &= \underline{106.56 \text{ cm}^2} \text{ i 2 le degol} \end{aligned}$$

DIWEDD Y PAPUR



Arholwr
yn unig

