

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



TGAU

3300N50-1



A23-3300N50-1

DYDD LLUN, 13 TACHWEDD 2023 – BORE

MATHEMATEG
UNED 1: HEB GYFRIFIANNELL
HAEN UWCH

1 awr 45 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Ni allwch chi ddefnyddio cyfrifiannell yn 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.
 Ysgrifennwch eich atebion yn y lleoedd gwag priodol yn y llyfryn hwn. Os nad oes digon o le, defnyddiwch y dudalen ychwanegol yng nghefn y llyfryn, gan wneud yn siŵr eich bod chi'n rhoi'r rhif cywir ar bob cwestiwn.
 Cymerwch π fel 3.14.

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

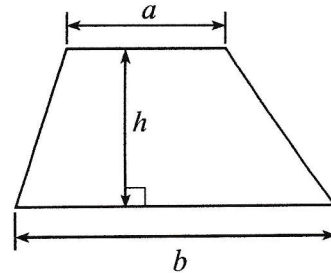
I'r Arholwr yn Unig		
Cwestiwn	Marc Uchaf	Marc yr Arholwr
1.	4	
2.	4	
3.	4	
4.	6	
5.	3	
6.	2	
7.	4	
8.	4	
9.	3	
10.	3	
11.	4	
12.	4	
13.	5	
14.	3	
15.	2	
16.	7	
17.	3	
18.	4	
19.	2	
20.	3	
21.	6	
Cyfanswm	80	



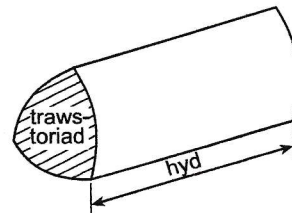
NOV233300N50101

Rhestr Fformiwlâu – Haen Uwch

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

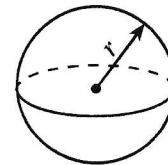


Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad $\times$ hyd



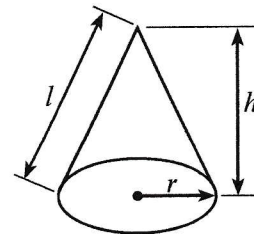
Cyfaint sffêr $= \frac{4}{3}\pi r^3$

Arwynebedd arwyneb sffêr $= 4\pi r^2$



Cyfaint côn $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Arwynebedd arwyneb crwm côn $= \pi r l$

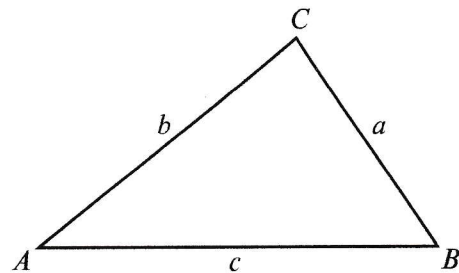


Mewn unrhyw driongl ABC

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

Mae cwpan yn cynnwys te.

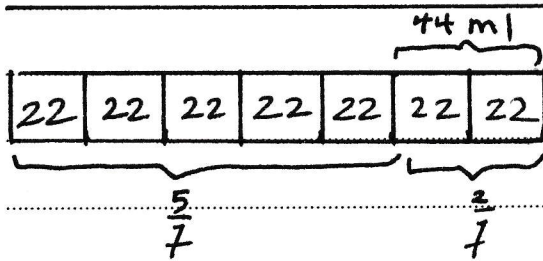
Mae Elsie yn yfed $\frac{5}{7}$ o'r te.

Mae 44 ml o'r te ar ôl yn y cwpan.

Faint o'r te oedd yn y cwpan cyn i Elsie yfed rhywfaint ohono?

[2 + 2 TCY]

SWM



Dyma mae Elsie
yn yfed

Dyma sydd
ar ôl

$$44 \div 2 = 22 \text{ ml}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 7 \\ \hline 154 \\ \hline 1 \end{array}$$

EGLURHAD

Model Bar

Mae pob darn o'r model bar
yn werth 22 ml

Casgliad: Roedd 154 ml
ode yn y cwpan i gychwyn.



2. Math arbennig o gyfartaledd yw'r Cymedr Geometrig.

I ddarganfod Cymedr Geometrig tri rhif, rhaid:

- lluosio'r tri rhif â'i gilydd, ac yna
- darganfod y trydydd isradd.

- (a) Darganfyddwch beth yw Cymedr Geometrig 100, 0.3 a 0.9. [2]

$$\begin{array}{ll}
 100 \times 0.3 \times 0.9 & \text{NEU } 100 \times 0.3 \times 0.9 \\
 = 100 \times 0.27 & = 30 \times 0.9 \\
 = 27 & = 30 \times 0.1 \times 9 \\
 \sqrt[3]{27} = \underline{3} & = 3 \times 9 \\
 & = 27 \\
 & \sqrt[3]{27} = \underline{3}
 \end{array}$$

- (b) Cymedr Geometrig tri rhif yw 10.
Dau o'r rhifau yw 8 a 25.
Darganfyddwch y trydydd rhif. [2]

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10$$

$$= 1000$$

$$8 \times 25 \times ? = 1000$$

$$200 \times ? = 1000$$

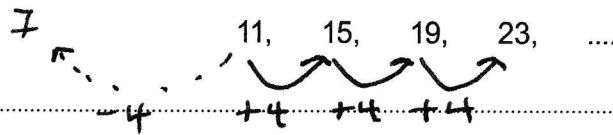
$$? = 1000 \div 200$$

$$? = \underline{5}$$



3. (a) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer n fed term y dilyniant canlynol.

[2]



$$N\text{fed term} = \underline{4n + 7}$$

- (b) Mae n fed term dilyniant gwahanol yn cael ei roi gan $n^2 - 5$.
Ysgrifennwch y 3 term cyntaf yn y dilyniant hwn.

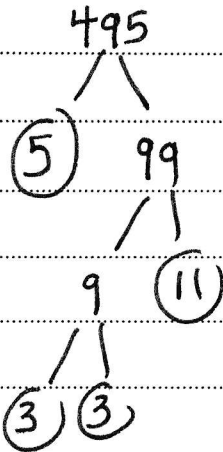
[2]

$$\begin{array}{lll} 1^2 - 5 = 1 \times 1 - 5 & 2^2 - 5 = 2 \times 2 - 5 & 3^2 - 5 = 3 \times 3 - 5 \\ = 1 - 5 & = 4 - 5 & = 9 - 5 \\ = -4 & = -1 & = 4 \end{array}$$

Y 3 term cyntaf yw -4, -1, 4



4. (a) Mynegwch 495 fel lluoswm ei ffactorau cysefin ar ffurf indecs. [3]



$$5 \overline{) 495} \begin{array}{r} 099 \\ 495 \\ \hline \end{array}$$

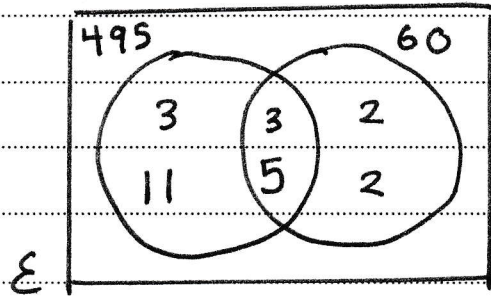
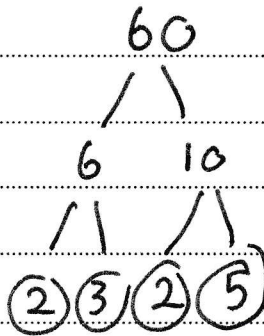
$$495 = 3 \times 3 \times 5 \times 11$$

$$495 = \underline{\underline{3^2 \times 5^1 \times 11^1}}$$

- (b) Esboniwch sut mae eich ateb i ran (a) yn dweud wrthoch chi nad yw 495 yn rhif sgwâr. [1]

Ma'r pŵer 1 ar gyfer 5 a 11 yn odrif felly nid yw 495 yn rhif sgwâr. (Mae angen i'r holl bwerau fod yn eilrifau i fod yn rhif sgwâr.)

- (c) Darganfyddwch Ffactor Cyffredin Mwyaf 495 a 60. [2]



$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

Ffactor Cyffredin Mwyaf 495 a 60

$$= 3 \times 5$$

$$= \underline{\underline{15}}$$



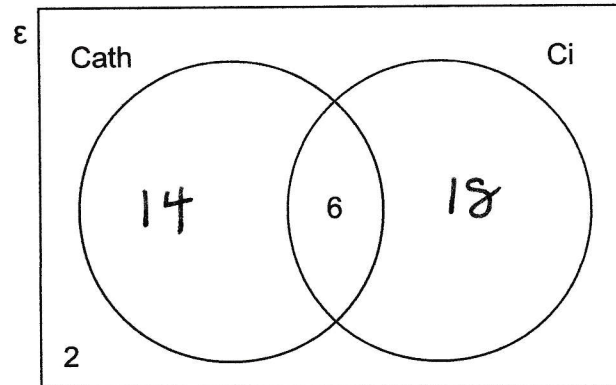
5. Mewn grŵp o 40 o bobl, mae rhai yn berchen cath, rhai yn berchen ci, a rhai yn berchen cath a hefyd yn berchen ci.
Dydy 2 berson yn y grŵp ddim yn berchen cath nac yn berchen ci.

Mae person yn cael ei ddewis ar hap o'r grŵp.

Y tebygolrwydd bod y person yn berchen ci yw $\frac{3}{5}$.

Cwblhewch y diagram Venn.

[3]



$$40 \div 5 = 8 \quad \left(\frac{1}{5}\right)$$

$$8 \times 3 = 24 \quad \left(\frac{3}{5}\right)$$

$$24 - 6 = 18$$

$$40 - 24 = 16$$

$$16 - 2 = 14$$



6. Mae rhif wedi cael ei ostwng 10% i roi'r ateb 34.2.
Beth oedd y rhif gwreiddiol?

[2]

Rhif gwreiddiol	Rhif newydd
?	34.2
100%	90%

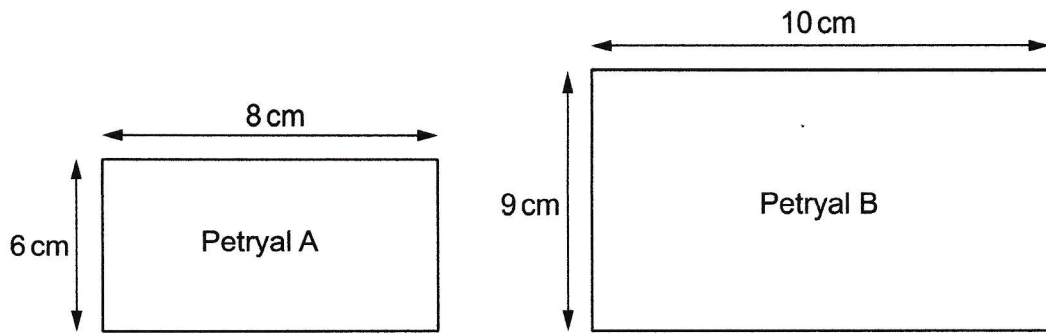
Mae 90% o'r rhif gwreiddiol yn 34.2

$\downarrow \div 9$ 10% $\downarrow \times 10$ 100%	$\downarrow \div 9$ 3.8 $\downarrow \times 10$ <u>38</u>
--	---

$$9 \overline{) 34.2} \quad \begin{array}{r} 0.38 \\ \underline{9 \times 0.38} \\ 34.2 \end{array}$$



7.



Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa

- (a) Esboniwch pam dydy Petryal A **ddim** yn fathemategol gyflun (*similar*) â Petryal B. [2]

Ffactor graddfa hyd Ffactor graddfa lled
 $9 \div 6 = 1.5$ $10 \div 8 = 1.25$

Maer ddau ffactor graddfa yn wahanol felly
 nid yw A a B yn gyflun.

- (b) Mae Alun yn newid **dim ond un** o fesuriadau **Petryal B** i wneud y ddau betryal yn fathemategol gyflun.

Ysgrifennwch hyd a lled posibl ar gyfer petryal newydd Alun.
 Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo. [2]

$$8 \times 1.5 = 12$$

Hyd = 9 cm

Lled = 12 cm

(NEU hyd $6 \times 1.25 = 7.5\text{cm}$ a lled 10cm)



8. Mae Beti yn cerdded i'r parc lleol ac yn ôl adref bob dydd gyda'r ci.
Mae hi'n gallu cerdded naill ai ar hyd **llwybr troed** neu ar hyd palmant wrth ymyl **ffordd**.

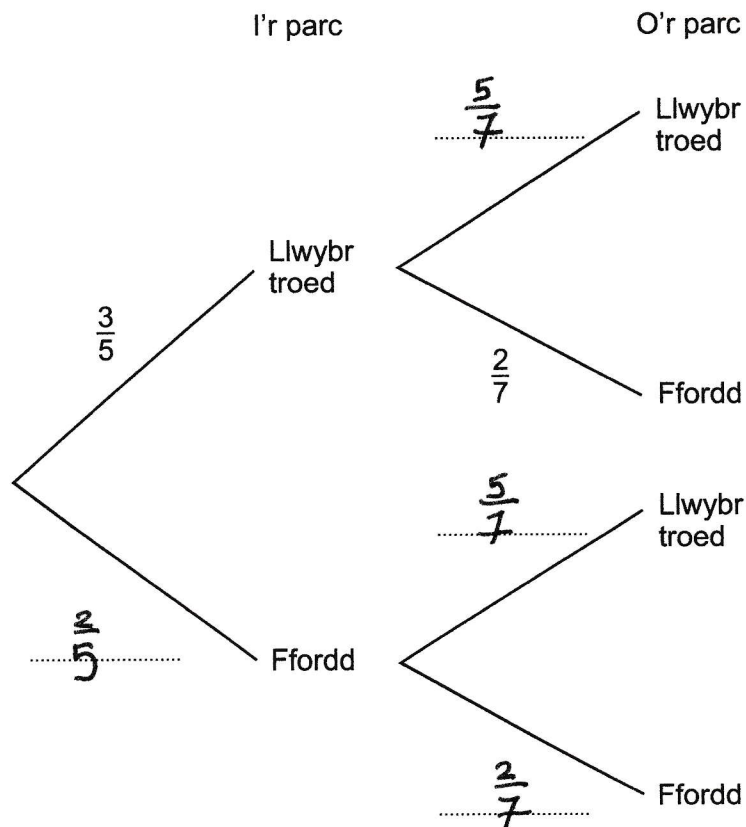
Y tebygolrwydd bod Beti yn cerdded i'r parc ar hyd y llwybr troed yw $\frac{3}{5}$.

Y tebygolrwydd bod Beti yn cerdded adref o'r parc ar hyd y ffordd yw $\frac{2}{7}$.

Mae ei phenderfyniadau o ran y trywydd (*route*) mae hi'n cerdded i'r parc ac o'r parc yn annibynnol ar ei gilydd.

- (a) Cwblhewch y diagram canghennog isod.

[2]



- (b) Darganfyddwch y tebygolrwydd bod Beti yn cerdded i'r parc ac o'r parc ar hyd y llwybr troed. [2]

[2]

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{35}$$

$$\left(= \frac{3}{7} \right)$$



9. Ffactoriwch $x^2 - 8x - 20$, a thrwy hyn datrysych $x^2 - 8x - 20 = 0$.

[3]

$$x^2 - 8x - 20 = 0$$

$$(x - 10)(x + 2) = 0$$

Naiill ai $x - 10 = 0$ neu $x + 2 = 0$

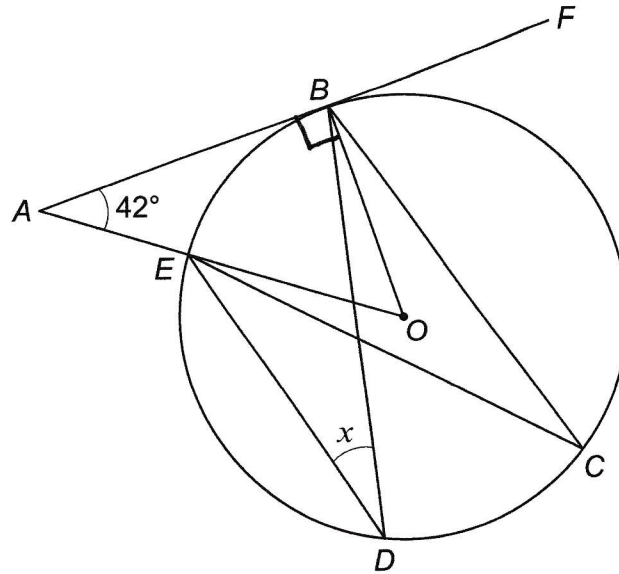
$$\underline{x = 10}$$

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

$$\begin{array}{l} ? \times ? = -20 \\ ? + ? = -8 \end{array}$$



10. Mae B , C , D ac E yn bwyntiau ar gylchyn cylch, sydd â'r canol O .
Tangiad i'r cylch yw AF .
Mae AO yn llinell syth.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

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

[3]

$$\angle ABO = 90^\circ \text{ (Tangiad a radiws yn cyfartod)}$$

$$\angle AOB = 90^\circ - 42^\circ$$

$$= 48^\circ$$

$$x = 48^\circ \div 2$$

$$x = \underline{\underline{24^\circ}}$$



11. Datrysych yr hafaliad $\frac{10x+2}{3} - \frac{7x-3}{5} = 9$.

[4]

Cyfenwador lleiaf 3 a 5 yw 15.

15

Mae angen lluosir hafaliad efo 15.

x 9

$$15\left(\frac{10x+2}{3}\right) - 15\left(\frac{7x-3}{5}\right) = 9 \times 15$$

$$\begin{array}{r} 135 \\ 4 \end{array}$$

$$5(10x+2) - 3(7x-3) = 135$$

$$50x + 10 - 21x + 9 = 135$$

[Ehangu]

$$29x + 19$$

$$= 135$$

[Casglu termau]

$$29x$$

$$= 116$$

[Tynnu 19]

$$x$$

$$= 116 \div 29$$

$$x$$

$$= 4$$

29

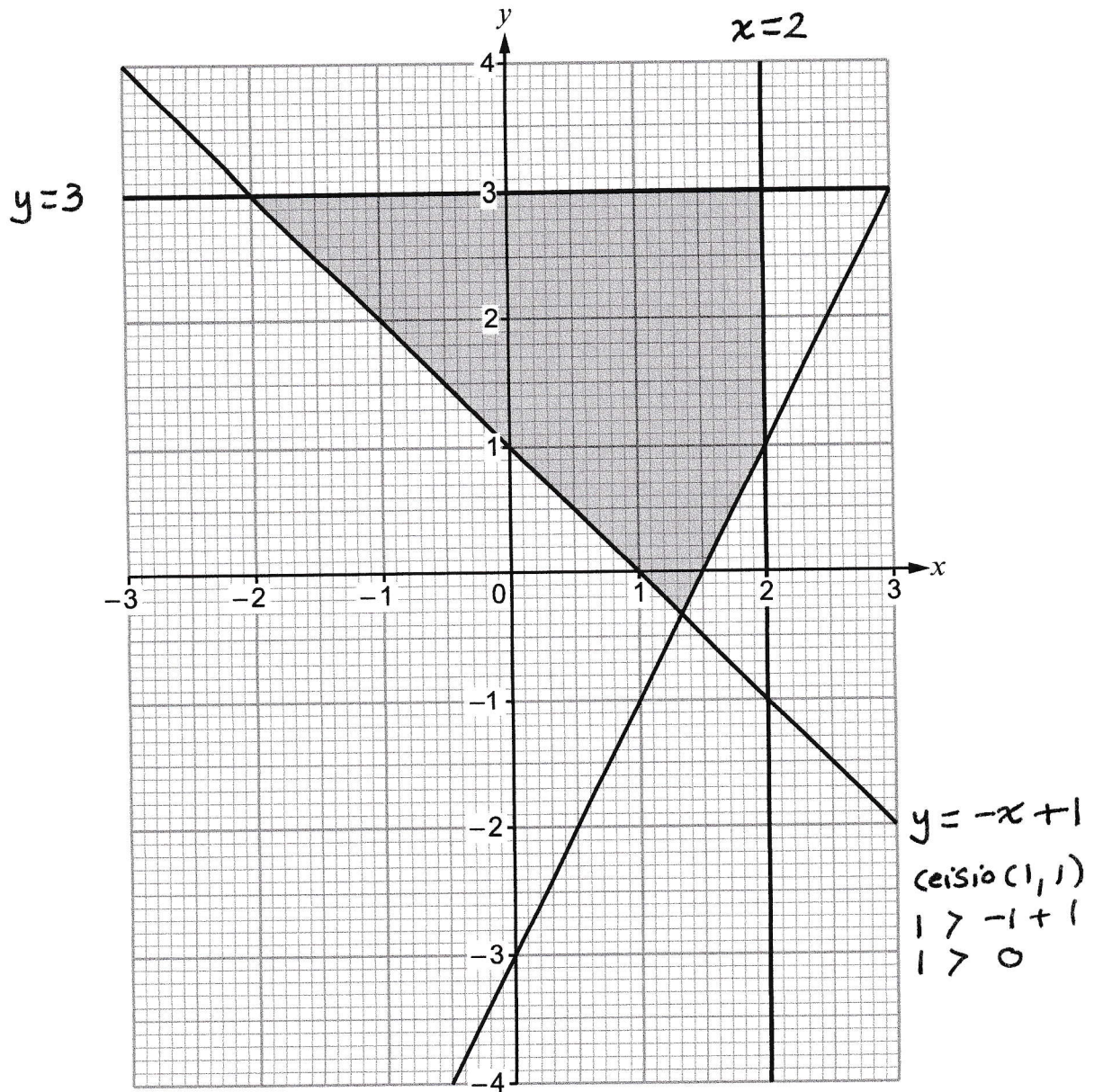
x 4

$$\begin{array}{r} 116 \\ 3 \end{array}$$

✓



12.



Cwblhewch y tabl canlynol i roi'r set o anhafaleddau sy'n disgrifio'r rhanbarth sydd wedi'i dywyllu uchod.
Mae un anhafaledd wedi'i ysgrifennu i chi yn barod.

[4]

$y \geq 2x - 3$
$x \leq 2$
$y \leq 3$
$y \geq -x + 1$

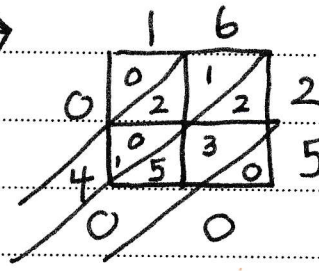


13. Mae y mewn cyfrannedd gwrthdro â sgwâr x .
Mae $y = 16$ pan mae $x = 5$.

(a) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer y yn nhermau x .

[3]

$y \propto \frac{1}{x^2}$
 $y = \frac{k}{x^2}$
 $16 = \frac{k}{5^2}$
 $16 = \frac{k}{25}$
 $16 \times 25 = k$



 $k = 400$
 Felly $y = \frac{400}{x^2}$

- (b) Defnyddiwch y mynegiad rydych chi wedi'i ddarganfod yn rhan (a) i gwblhau'r tabl canlynol.

[2]

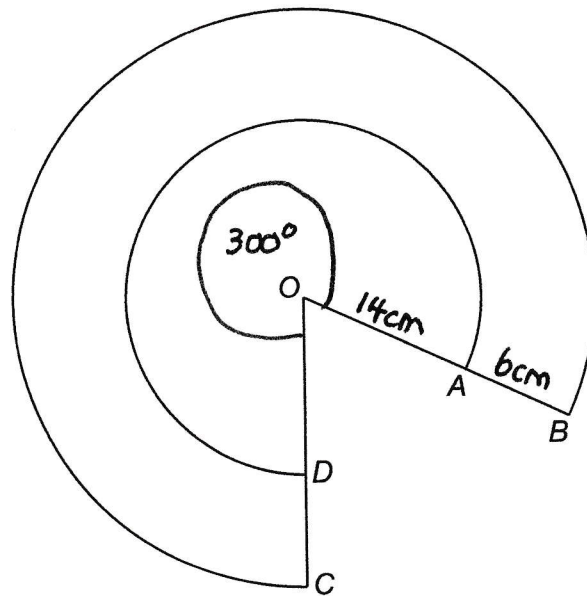
x	5	0.1	2
y	16	40 000	100

$y = \frac{400}{0.1^2}$
 $y = \frac{400}{0.1 \times 0.1}$
 $y = \frac{400}{0.01}$
 $y = 400 \times 100$
 $y = 40,000$

$100 = \frac{400}{x^2}$
 $100x^2 = 400$
 $x^2 = 4$
 $x = \sqrt{4}$
 $x = 2$ (NEU $x = -2$)



14. Yn y diagram isod, mae'r arc AD yn rhan o gylch sydd â'r canol O .
 Mae'r arc BC yn rhan o gylch mwy, sydd hefyd â'r canol O .
 Mae OB ac OC yn llinellau syth.
 $OA = 14$ cm.
 $AB = 6$ cm.
 $\widehat{AOD} = 300^\circ$.



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch y gwahaniaeth rhwng hyd yr arc BC a hyd yr arc AD .
 Rhowch eich ateb fel lluosrif π .

[3]

Hyd arc AD	Hyd arc BC
$= \frac{300}{360} \times \pi \times \text{Diamedr}$	$= \frac{300}{360} \times \pi \times \text{Diamedr}$
$= \frac{30}{36} \times \pi \times 2 \times 14$	$= \frac{5}{6} \times \pi \times 2 \times 20$
$= \frac{5}{6} \times \pi \times 2 \times 14$	$= \frac{5 \times 20}{3} \pi$
$= \frac{5 \times 14}{3} \pi$	$= \frac{100}{3} \pi$
$= \frac{70}{3} \pi$	

$$\begin{aligned} \text{Gwahaniaeth} &= \frac{100}{3} \pi - \frac{70}{3} \pi \rightarrow \underline{\underline{10\pi}} \\ &= \frac{30}{3} \pi \end{aligned}$$

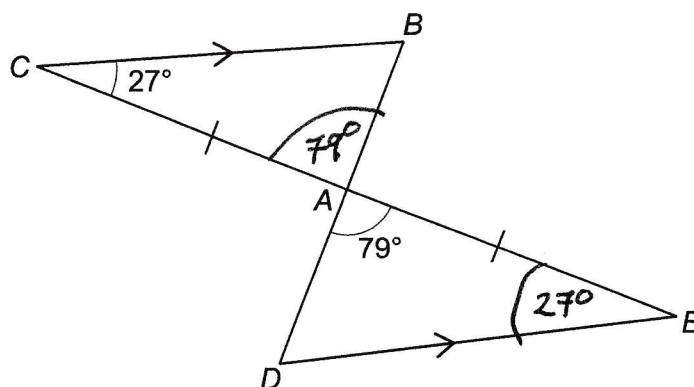


15. Yn y diagram canlynol:

- mae CB a DE yn baralel
- mae CE a BD yn llinellau syth
- mae $CA = AE$.

Profwch fod y triongla ABC ac ADE yn gyfath (*congruent*).
Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo ac esbonio eich rhesymu.

[2]



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Mae $\hat{AED} = 27^\circ$ gan fod $\hat{ACB}$ a $\hat{AED}$ yn
onglau eiledol.

Mae $\hat{CAB} = 79^\circ$ gan fod $\hat{DAE}$ a $\hat{CAB}$ yn
onglau croesfendig

Mae dwy o onglau triongl ABC yn hafal i ddwy o
onglau triongl ADE , ac mae hyd yr ochr rhwng
yr onglau'n hafal ($CA = AE$), felly mae triongla
 ABC ac ADE yn gyfath. (ASA, neu ongl, ochr, ongl.)



16. (a) Rhewch gylch o amgylch yr ateb cywir ar gyfer pob un o'r gosodiadau canlynol.

(i) Mae $64^{\frac{2}{3}}$ yn hafal i

[1]

$$\frac{128}{3}$$

$$96$$

$$\frac{194}{3}$$

$$(16)$$

$$512$$

$$\begin{aligned} 64^{\frac{2}{3}} &= (\sqrt[3]{64})^2 \\ &= 4^2 \\ &= 16 \end{aligned}$$

(ii) Mae $10000^{-\frac{1}{2}}$ yn hafal i

[1]

$$-\frac{1}{100}$$

$$\left(\frac{1}{100}\right)$$

$$-5000$$

$$-100$$

$$\frac{1}{5000}$$

$$10000^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{10000^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{10000}} = \frac{1}{100}$$

(b) Mynegwch $0.07\dot{1}4$ fel ffractsiwn.

[2]

$$\text{Gadewch } a = 0.07\dot{1}4$$

$$100a = 7.\dot{1}4$$

$$100a = 7.\overset{0}{\underset{1}{4}}1414\dots$$

$$- \quad a = 0.071414\dots$$

$$99a = 7.070000\dots$$

$$a = \underline{7.07}$$

$$99$$

$$a = \frac{707}{9900}$$



(c) Symleiddiwch $\sqrt{11\frac{1}{4}}$.

Rhowch eich ateb yn y ffurf $\frac{a\sqrt{b}}{c}$, lle mae a a b yn gyfanrifau.

[2]

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{11\frac{1}{4}} \\
 &= \sqrt{\frac{45}{4}} \\
 &= \frac{\sqrt{45}}{\sqrt{4}} \\
 &= \frac{\sqrt{9 \times 5}}{2} \\
 &= \frac{3 \times \sqrt{5}}{2}
 \end{aligned}
 \quad \left(\text{Felly } a=3, b=5 \right)$$

(ch) Rhowch enghraifft o rif anghymarebol (*irrational*) sydd i'w gael rhwng 6 a 7.

[1]

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

Fy enghraifft o rif anghymarebol yw $\sqrt{40}$

(Unrhyw ail isradd rhwng 36 a 49)



17. Os yw n yn gyfanrif, profwch fod $(2n-1)^2 + 7$ bob amser yn lluosrif 4.
Rhaid i chi ddefnyddio dull algebraidd.

[3]

$$\begin{aligned}
 &(2n-1)^2 + 7 \\
 &= (2n-1)(2n-1) + 7 \\
 &= 4n^2 - 2n - 2n + 1 + 7 \\
 &= 4n^2 - 4n + 8 \\
 &= 4(n^2 - n + 2)
 \end{aligned}$$

Mae hwn yn lluosrif 4 gan ei fod yn 4
lluosi efo rhif $n^2 - n + 2$.

18. Gwnewch t yn destun y fformiwla ganlynol.

[4]

$$\sqrt[3]{ct^3 - 9} = t$$

$$\sqrt[3]{ct^3 - 9} = t$$

$$ct^3 - 9 = t^3$$

[ciwbio]

$$ct^3 = t^3 + 9$$

[adio 9]

$$ct^3 - t^3 = 9$$

[tynnu t^3]

$$t^3(c-1) = 9$$

[ffactorio]

$$t^3 = \frac{9}{c-1}$$

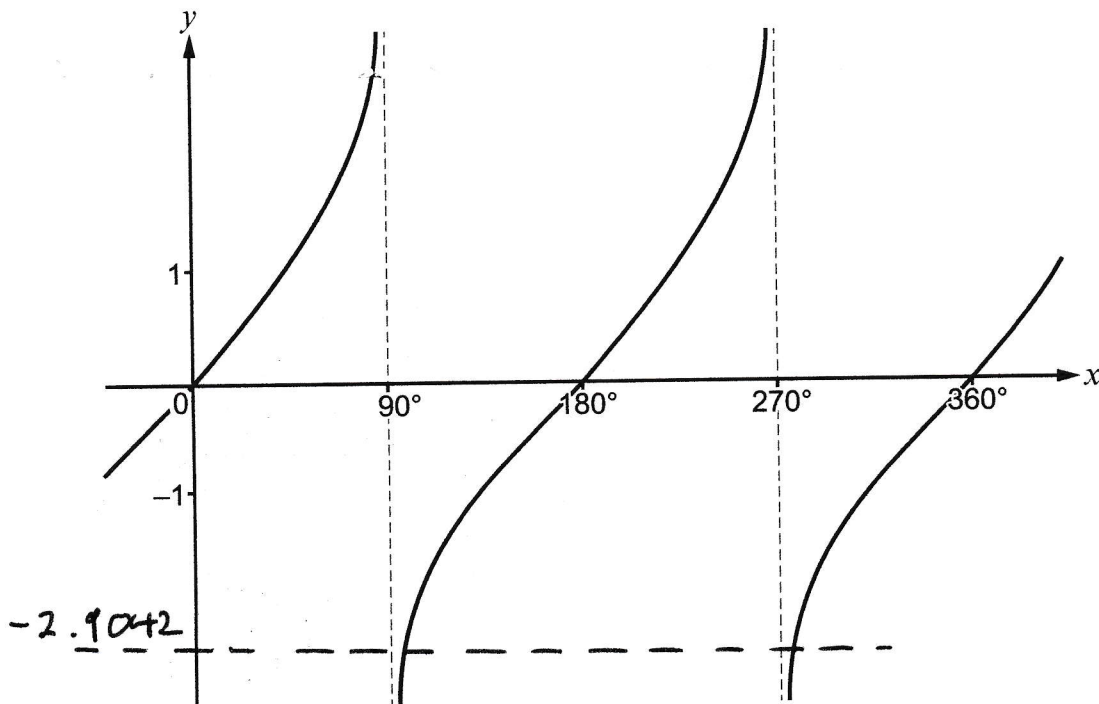
[rhannu efo $c-1$]

$$t = \sqrt[3]{\frac{9}{c-1}}$$

[trydydd isradd]



19. Mae'r diagram canlynol yn dangos braslun o $y = \tan x$ ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360° .



O wybod bod $\tan 71^\circ = 2.9042$, yn gywir i 4 lle degol, ysgrifennwch holl ddatrysiadau'r hafaliad

$$\tan x = -2.9042$$

ar gyfer gwerthoedd x o 0° i 360° .

[2]

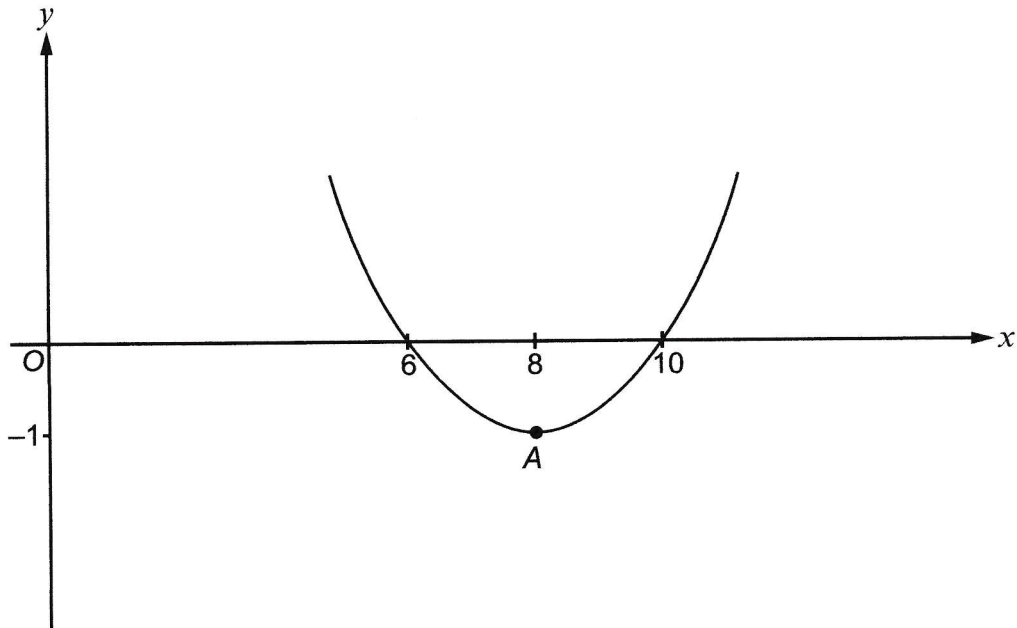
$$90 - 71 = 19^\circ$$

$$\text{Ateb cyntaf: } 90^\circ + 19^\circ \\ = \underline{\underline{109^\circ}}$$

$$\text{Ail ateb: } 270^\circ + 19^\circ \\ = \underline{\underline{289^\circ}}$$



20. Mae'r diagram yn dangos braslun o $y = f(x)$.
Mae'r pwynt ar y gromlin lle mae'r graddiant yn 0 wedi'i labelu'n A ac mae ganddo'r cyfesurynnau (8, -1).

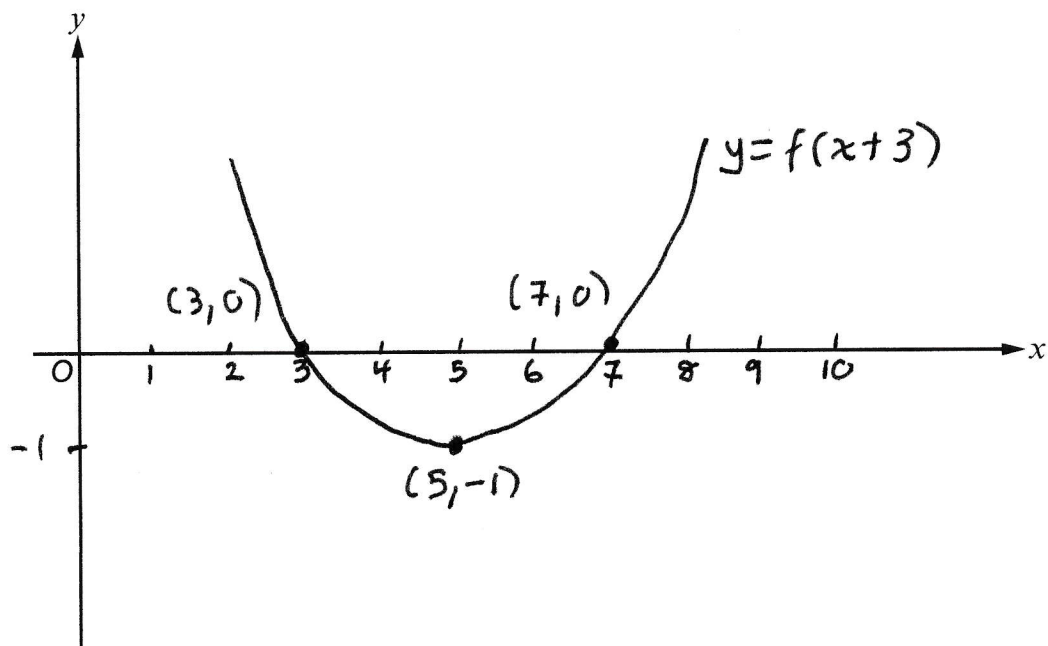


Ar yr echelinau isod, brasluniwch y gromlin $y = f(x+3)$.

Rhaid i chi:

- nodi cyfesurynnau unrhyw bwynt lle mae'r gromlin newydd yn croesi echelin
- cwblhau cyfesurynnau'r pwynt ar y gromlin lle mae'r graddiant yn 0.

[3]



Cyfesurynnau'r pwynt ar y gromlin lle mae'r graddiant yn 0 yw (5 , -1).



21. (a) Mae blwch yn cynnwys saith cownter du, tri chownter gwyn ac un cownter coch. Mae Aled yn cymryd dau gownter ar hap o'r blwch. Dydy'r cownteri hyn ddim yn cael eu rhoi yn ôl.

Cyfrifwch y tebygolrwydd bod y ddau gownter mae Aled wedi'u dewis yr un lliw. [3]

$$7 + 3 + 1 = 11$$

$$\text{Du, Du: } \frac{7}{11} \times \frac{6}{10} = \frac{42}{110}$$

$$\text{Gwyn, Gwyn: } \frac{3}{11} \times \frac{2}{10} = \frac{6}{110}$$

$$\text{Coch, Coch: } \frac{1}{11} \times \frac{0}{10} = \frac{0}{110}$$

$$\text{Dau o'r un lliw: } \frac{42}{110} + \frac{6}{110} + \frac{0}{110} = \frac{48}{110}$$

$$\left(= \frac{24}{55} \right)$$

- (b) Mae ail flwch yn cynnwys n o gardiau melyn ac $(n+1)$ o gardiau coch. Mae Delyth yn cymryd dau gerdyn ar hap o'r ail flwch. Dydy'r cardiau hyn ddim yn cael eu rhoi yn ôl.

Beth yw'r tebygolrwydd bod y ddau gerdyn mae Delyth wedi'u dewis yn felyn? Rhowch eich ateb fel ffraciwn algebraidd ar ei ffurf symlaf. [3]

$$n + n + 1 = 2n + 1$$

$$\text{Dau felyn: } \frac{n}{2n+1} \times \frac{n-1}{(2n+1)-1}$$

$$= \frac{\cancel{n}(n-1)}{(2n+1)\cancel{2n}}$$

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

DIWEDD Y PAPUR



Rhif y Cwestiwn	Tudalen ychwanegol, os oes ei hangen. Ysgrifennwch rifau'r cwestiynau ar ymyl chwith y dudalen.

