

Cyfenw Atebion
Enw(au) cyntaf

Rhif y ganolfan

Rhif yr ymgeisydd
0



TGAU
3320N20-1

TGAU Mathemateg a Rhifedd
(Dwyradd)
Uned 2: Heb gyfrifiannell
Haen Uwch

1 awr 45 munud
DEUNYDDIAU ASESU
ENGHREIFFTIOL

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.

Cewch 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/tudalennau ychwanegol yng nghefn y llyfryn. Gwnewch yn siŵr eich bod chi'n rhoi'r rhif cywir ar bob cwestiwn.

Cymerwch π fel 3.14.

Gwybodaeth i ymgeiswyr

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 mathemategol yn ysgrifennu.

At ddefnydd yr arholwr yn unig		
Cwestiwn	Marc uchaf	Marc a roddwyd
1.	3	
2.	4	
3.	3	
4.	6	
5.	3	
6.	3	
7.	5	
8.	4	
9.	3	
10.	4	
11.	4	
12.	3	
13.	4	
14.	4	
15.	4	
16.	3	
17.	2	
18.	5	
19.	4	
20.	3	
21.	3	
22.	3	
Cyfanswm	80	

Atebwch **bob** cwestiwn.

1. Datrysych $13d + 9 = 5d - 31$.

[3] Arholwr
yn unig

$$13d + 9 = 5d - 31$$

$$8d + 9 = -31$$

[Tynnu $5d$ o bob ochr]

$$8d = -40$$

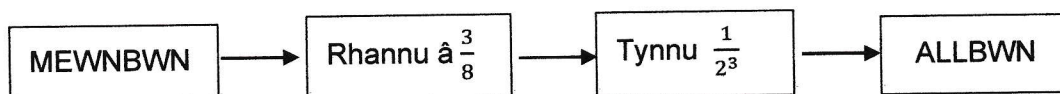
[Tynnu 9 o bob ochr]

$$d = -40 \div 8$$

[Rhannu bob ochr ag 8]

$$d = -5$$

2. Mae peiriant rhifau i'w weld isod.



Y rhif MEWNBWN yw $2\frac{5}{8}$.

Beth yw'r rhif ALLBWN?

Rhowch eich ateb fel rhif cymysg.

Rhannu efo ffracsiun yr un peth
â lluosio efo cilydd y ffracsiun

[4]

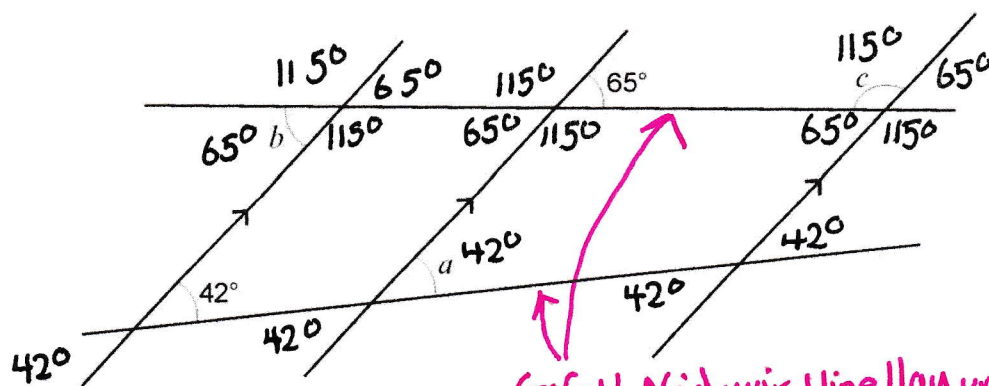
$$\begin{aligned}
 2\frac{5}{8} \div \frac{3}{8} &= \frac{21}{8} \div \frac{3}{8} & \rightarrow & 7 - \frac{1}{2^3} = 7 - \frac{1}{8} \\
 &= \frac{21}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{8}}{3} & & = \frac{56}{8} - \frac{1}{8} \\
 &= \frac{21}{3} & & = \frac{55}{8} \\
 &= 7 & & = 6\frac{7}{8}
 \end{aligned}$$

$2 \times 8 = 16$
 $16 + 5 = 21$

$55 \div 8$
 $= 6 \text{ g } 7$

3. Darganfyddwch beth yw maint pob un o'r onglau sydd wedi eu marcio yn a , b ac c .

[3] Arholwr
yn unig



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Gofal! Nid yw'r llinellau yma'n baralel

$$\begin{array}{r} 71 \\ 180 \\ - 65 \\ \hline 115 \end{array}$$

$$a = 42^\circ \quad b = 65^\circ \quad c = 115^\circ$$

SWM, EGLURHAD

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

Arholwr
yn unig

Mae nifer mawr o leiniau mewn bag.
 Mae gleiniau o 4 lliw gwahanol yn y bag hwn: melyn, coch, du a gwyn.
 Mae nifer y gleiniau melyn yr un fath â nifer y gleiniau coch.
 Mae yna ddwywaith cymaint o leiniau du â gleiniau gwyn.
 Mae glain yn cael ei dewis ar hap (*at random*).
 Mae'r tebygolrwydd mai glain ddu yw hon yn 0.44.

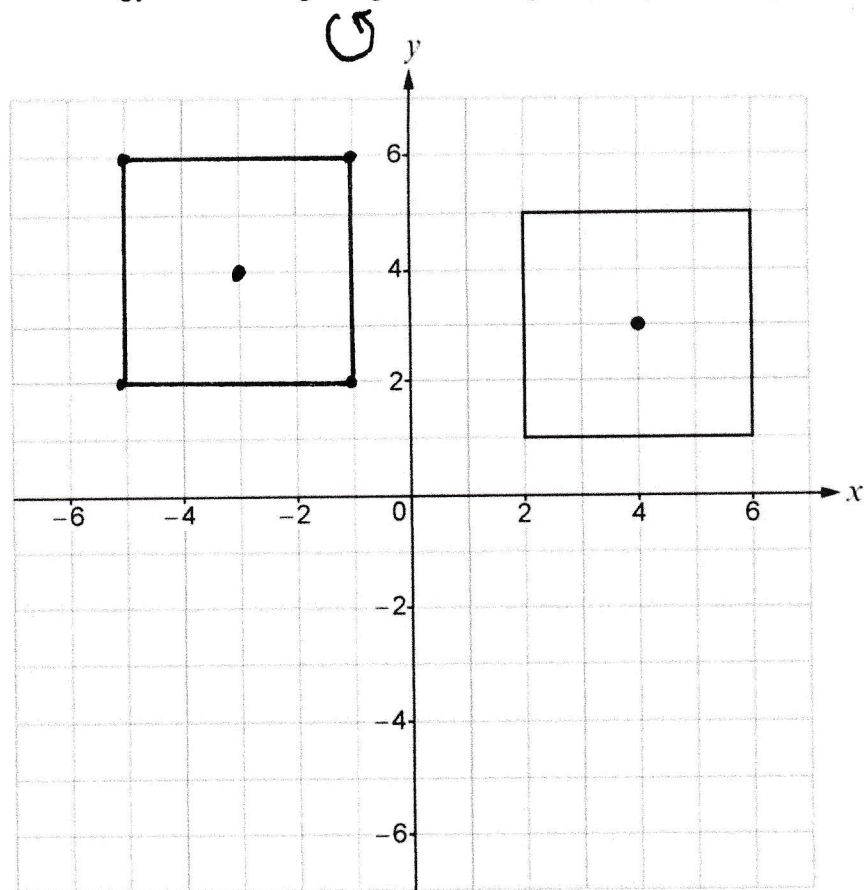
Cyfrifwch y tebygolrwydd mai glain goch sy'n cael ei dewis.
 Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo. [4 + 2 TCY]

SWM	EGLURHAD
0.44	Tebygolrwydd glain ddu
$0.44 \div 2 = 0.22$	Tebygolrwydd glain gwyn
$0.44 + 0.22 = 0.66$	
$1 - 0.66 = 0.34$	Tebygolrwydd gweddill y gleiniau (melyn neu goch)
$0.34 \div 2 = 0.17$	Casgliad: Tebygolrwydd dewis glain coch yw <u>0.17</u>

5. (a) Mae'r diagram isod yn dangos sgwâr â'i ganol wedi'i farcio â chylch. Mae'n cael ei gylchdroi 90° gwrthglocwedd o gwmpas y tarddbwynt.

[1]

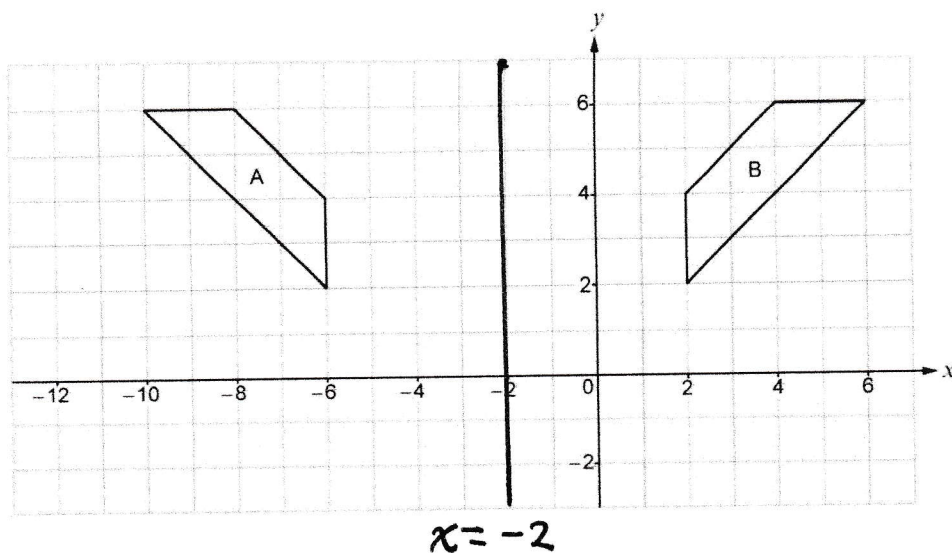
Arholwr
yn unig



Dangoswch ganol y sgwâr yn ei safle newydd ar y diagram uchod.

- (b) Mae'r diagram yn dangos dau siâp, wedi'u labelu'n **A** a **B**.

[2] Arholwr
yn unig



Disgrifiwch yn llawn un trawsffurfiad sy'n mapio siâp A ar siâp B.

Adlewyrchiad yn y llinell $x = -2$

.....

.....

.....

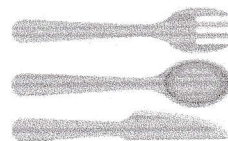
.....



6. Mae Delyth yn gwneud pecynnau o gyllyll, ffyrç a llwyau pren ar gyfer ei stondin fwyd yn y farchnad.
Mae pob pecyn yn cynnwys un gyllell, un fforç ac un llwy.

I wneud y pecynnau hyn, mae Delyth yn prynu:

- rhai blychau sy'n cynnwys 14 cylllell bren yr un
- rhai blychau sy'n cynnwys 16 fforç bren yr un
- rhai blychau sy'n cynnwys 10 llwy bren yr un.



Mae Delyth eisiau prynu'r **nifer lleiaf posibl o flychau** fel ei bod hi, wrth wneud y pecynnau, yn defnyddio'r **holl** gyllyll, ffyrç a llwyau mae hi wedi eu prynu.

Cwblhewch y tabl isod i ddangos nifer y blychau o bob eitem mae angen i Delyth eu prynu.

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

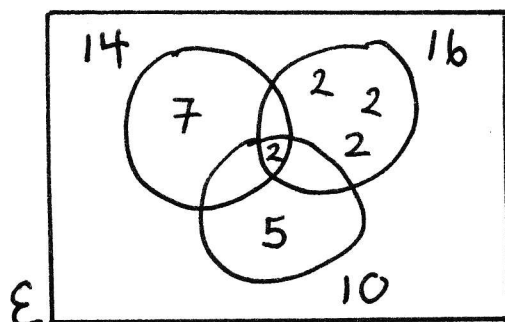
[3]

Mae angen lluosrif cyffredin lleiaf 14, 16 a 10

$$\begin{array}{ccc}
 \begin{array}{c} 14 \\ / \quad \backslash \\ (2) \quad (7) \\ 14 = 2 \times 7 \end{array} &
 \begin{array}{c} 16 \\ / \quad \backslash \\ 4 \quad 4 \\ / \quad \backslash \quad / \quad \backslash \\ (2) \quad (2) \quad (2) \quad (2) \\ 16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \end{array} &
 \begin{array}{c} 10 \\ / \quad \backslash \\ (2) \quad (5) \\ 10 = 2 \times 5 \end{array}
 \end{array}$$

	Nifer y blychau sydd eu hangen
Cyllyll (14 ym mhob blwch)	40 blwch
Ffyrç (16 ym mhob blwch)	35 blwch
Llwyau (10 ym mhob blwch)	56 blwch

$$\begin{array}{r}
 040 \\
 14 \overline{) 560} \\
 \underline{035} \\
 0080 \\
 16 \overline{) 560} \\
 \underline{035} \\
 0020 \\
 10 \overline{) 560} \\
 \underline{056} \\
 0000
 \end{array}$$



Lluosrif cyffredin lleiaf 14, 16 a 10

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 5 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2 \\
 &= 10 \times 7 \times 8 \\
 &= 10 \times 56 \\
 &= 560
 \end{aligned}$$

↑
Lluosi
pob rhif
yn y diagram
venn

7. Mae Rhodri Jones yn gweithio gyda'i 2 ferch yn eu busnes teulu.

[5] Arholwr
yn unig

Mae Rhodri yn x oed, lle mae x yn rhif cyfan.

Mae Megan, ei ferch hynaf, yn $(x - 23)$ oed.

Mae Gwenda, ei ferch ieuengaf 5 mlynedd yn iau (*younger*) na Megan.

Ar wefan y busnes teulu Jones, mae'n dweud y canlynol:

Busnes teulu sefydledig!
Mae cyfanswm oed ein 3 gweithiwr dros 100 mlynedd.

Ffurfiwch a datrysych anghafaledd i ddarganfod yr oedran ieuengaf (*youngest*) posibl byddai Rhodri yn gallu bod i'r gosodiad olaf fod yn wir.

Rhodri	Megan	Gwenda
x	$x - 23$	$(x - 23) - 5$
		$= x - 28$

Cyfanswm yr oeddrannau dros 100 :

$$\text{Rhodri} + \text{Megan} + \text{Gwenda} > 100$$

$$x + x - 23 + x - 28 > 100$$

$$3x - 51 > 100$$

$$3x > 100 + 51$$

$$3x > 151$$

$$x > \frac{151}{3}$$

$$3 \overline{) 050.33 \dots}$$

$$x > 50 \frac{1}{3}$$

Felly'r lleiaf gall Rhodri fod
yw 51 oed

8. Mae orenau yn cael eu cludo mewn blychau mewn lori oergell.

Mae 50 oren ym mhob haen yn y blwch.

Mae gan bob blwch 4 haen o orenau.

Mae un o'r blychau o orenau'n cael ei agor i'w archwilio.

Mae nifer yr orenau wedi pydru (*rotten*) ym mhob un o'r 4 haen yn y blwch hwn wedi'i restru isod.

4 0 3 2

- (a) Ysgrifennwch yr amcangyfrif gorau o amlder cymharol yr orenau wedi pydru mewn blwch arall o orenau. [2]

Cyfanswm yr hai
druwg

$$4 + 0 + 3 + 2 = 9$$

$$50 + 50 + 50 + 50 = 200$$

Cyfanswm yr
orenau

- (b) Mae 5000 o orenau ar y lori i gyd.
Faint o orenau wedi pydru fydddech chi'n disgwyl eu canfod yn y 5000 o orenau hyn? [2]

$$\begin{array}{rcll} 5000 \times 9 & = & 50 \times 9 & 25 \\ 200 & & 2 & \times 9 \\ & = & 25 \times 9 & 225 \\ & = & 225 \text{ oren} & 4 \end{array}$$

9. Defnyddiwch frasamcanu i amcangyfrif $\sqrt[3]{\frac{27002}{8.05^2}}$. [3]

Rhowch eich ateb yn gywir i 2 ffigur ystyrlon.

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

$$\begin{array}{lcl} \sqrt[3]{\frac{27002}{8.05^2}} & \approx & \sqrt[3]{\frac{27000}{8^2}} \\ & = & \sqrt[3]{\frac{27 \times 1000}{64}} \\ & = & \frac{\sqrt[3]{27} \times \sqrt[3]{1000}}{\sqrt[3]{64}} \end{array} \quad \begin{array}{l} \rightarrow = \frac{3 \times 10}{4} \\ = \frac{30}{4} \\ = 7.5 \end{array}$$

10. Bob penwythnos, mae Ravi yn gweithio ar ddydd Sadwrn a dydd Sul.
Mae Ravi yn cael un dasg i'w gwneud ddydd Sadwrn ac un dasg i'w gwneud ddydd Sul.
Yr opsiynau ar gyfer y dasg y byddai'n gallu ei chael ar y ddau ddiwrnod yw:

- ateb y ffôn
- pacio blychau.

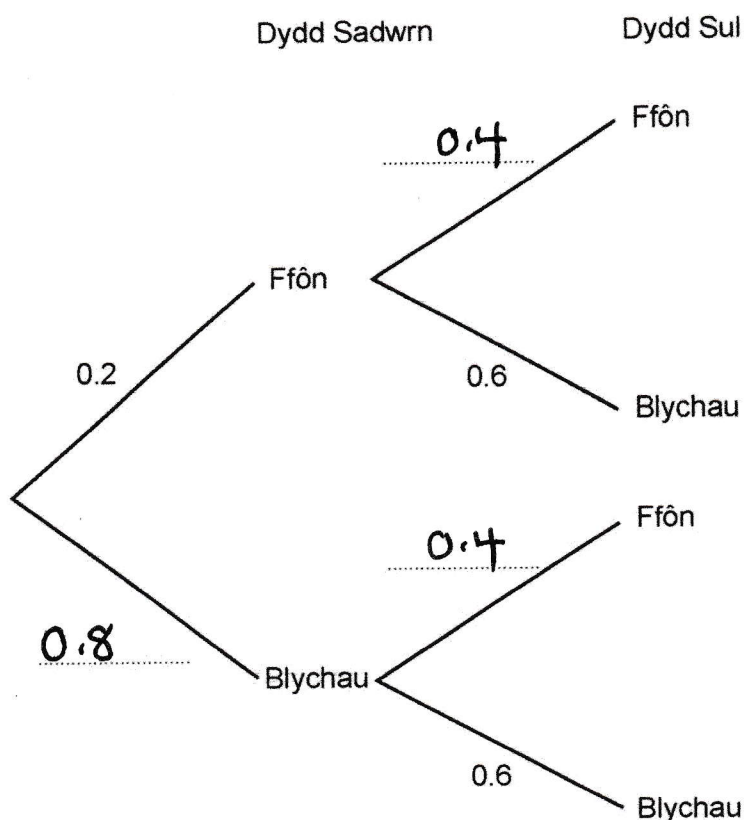
Ar unrhyw benwythnos, mae'r tebygolrwydd bod Ravi yn cael y dasg o:

- ateb y ffôn ar ddydd Sadwrn yn 0.2
- pacio blychau ar ddydd Sul yn 0.6.

Mae'r dasg sy'n cael ei rhoi i Ravi ar un diwrnod yn annibynnol ar y dasg sy'n cael ei rhoi iddo ar y diwrnod arall.

- (a) Cwblhewch y diagram canghennog isod.

[2]



- (b) Cyfrifwch y tebygolrwydd bod Ravi, y penwythnos nesaf, yn cael y dasg o bacio blychau ar y dydd Sadwrn ac ar y dydd Sul.

[2]

Arholwr
yn unig

$$\begin{aligned} 0.8 \times 0.6 &= \frac{8}{10} \times \frac{6}{10} \\ &= \frac{48}{100} \\ &= 0.48 \end{aligned}$$

11. (a) Wrth eu henrhifo nhw, pa ddau o'r cyfrifiadau isod sy'n hafal?
Cwblhewch y gosodiad gyda'ch penderfyniad a'r enrhifiad o'r cyfrifiadau hyn.

[2] Arholwr yn
unig

$$4.1 \times 8$$

$$4100 \times 0.08$$

$$= 4100 \times \frac{8}{100}$$

$$41 \times 80$$

$$41 \div \frac{1}{8}$$

$$= 41 \times \frac{8}{1}$$

$$= 41 \times 8$$

$$= 41 \times 8$$

$$410 \times 0.008$$

$$= 410 \times \frac{8}{1000}$$

$$= 41 \times \frac{8}{100}$$

$$410 \div \frac{1}{80}$$

$$= 410 \times \frac{80}{1}$$

$$= 418 \times 80$$

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times 8 \\ \hline 328 \end{array}$$

Mae 4100×0.08 a $41 \div \frac{1}{8}$ yn hafal i 328

- (b) Pa ddau o'r rhifau canlynol sy'n hafal?
Cwblhewch y gosodiad â'ch penderfyniad a gwerth y ddau rif hyn wedi'i symleiddio.

[2]

$$\frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$$

$$8^{\frac{2}{3}} = (3\sqrt{8})^2$$

$$= 2^2$$

$$= 4$$

$$\sqrt[3]{16}$$

$$64^3$$

$$\frac{1}{0.25} = \frac{1}{\frac{1}{4}}$$

$$= 1 \times \frac{4}{1}$$

$$= 1 \times 4$$

$$= 4$$

$$0.25^{\frac{1}{2}}$$

$$= \sqrt{0.25}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$= \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{4}}$$

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

Mae $8^{\frac{2}{3}}$ a $\frac{1}{0.25}$ yn hafal i 4

12. Ffactoriwch $x^2 - 13x + 40$.
Drwy hyn, datrysych $x^2 - 13x + 40 = 0$.

[3] Arholwr yn unig

$$x^2 - 13x + 40 = 0$$

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

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

$$x = 5$$

$$x = 8$$

$$? \times ? = 40$$

$$? + ? = -13$$

13. Dyma ddilyniant llinol o rifau.

$$2312 \xrightarrow{+14} 2298 \xrightarrow{-14} 2284 \xrightarrow{-14} 2270 \xrightarrow{-14} 2256$$

Darganfyddwch y rhif cyntaf yn y dilyniant sy'n llai na sero.
Pa derm yn y dilyniant yw hwn?

[4]

14

Nfed term y dilyniant yw $-14n + 2312$

28

Mae angen $-14n + 2312 < 0$

42

$$2312 < 14n$$

56

$$14n > 2312$$

70

$$n > 165 \frac{2}{14}$$

84

$$14 \overline{) 2312} \begin{array}{r} 016592 \\ 2312 \\ \hline 000000 \end{array}$$

Felly gweithleiaf n yw 166

98

112

126

140

	1	6	6	
0	0	0	0	1
	1	6	6	
	0	4	2	4
	1	4	2	4
2	3	2	4	

Term rhif 166:

$$-14 \times 166 + 2312$$

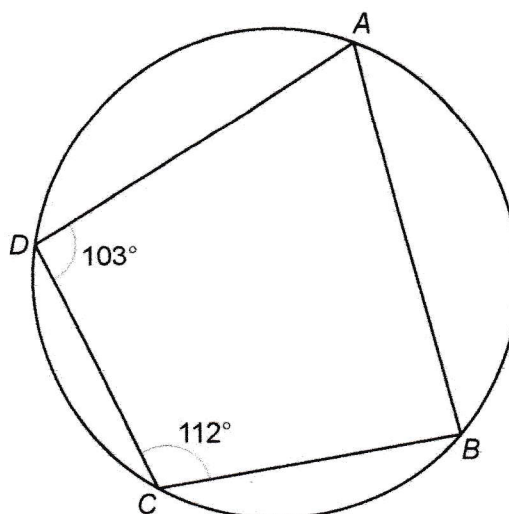
$$= -2324 + 2312$$

$$= -12$$

Y rhif cyntaf yn y dilyniant sy'n llai na sero yw -12. I hun yw'r 166fed term.

14. (a) Mae'r pwyntiau A, B, C a D ar gylchyn cylch.

[2] Arholwr
yn unig



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

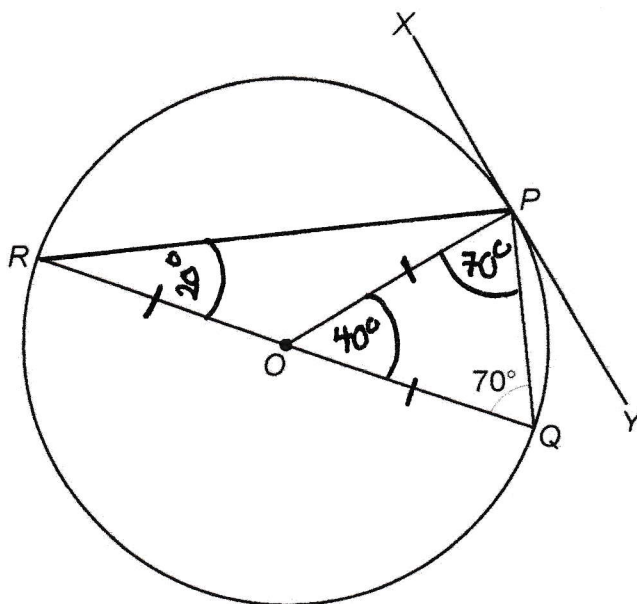
Cyfrifwch faint $\hat{A}BC$.
Rhaid i chi roi rheswm dros eich ateb.

$$\begin{aligned}\hat{A}BC &= 180^\circ - 103^\circ \\ &= 77^\circ\end{aligned}$$

Mae onglau cyferbyn pedrochr cylchol yn
adid i 180°.

- (b) Mae'r pwyntiau P , Q ac R ar gylchyn cylch, canol O .
Mae'r llinell syth XPY yn dangiad i'r cylch yn P .

[2] Arholwr
yn unig



Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa

Cyfrifwch faint $\widehat{YPQ}$.

$\widehat{ORP} = 20^\circ$ Mae'r ongl yn y canol yn ddubl yr
ongl ar ymyl y cylch

$\widehat{YPQ} = 20^\circ$ Mae'r ongl rhwng cord a thangiad
yn hafal i'r ongl yn y segment eileddol.

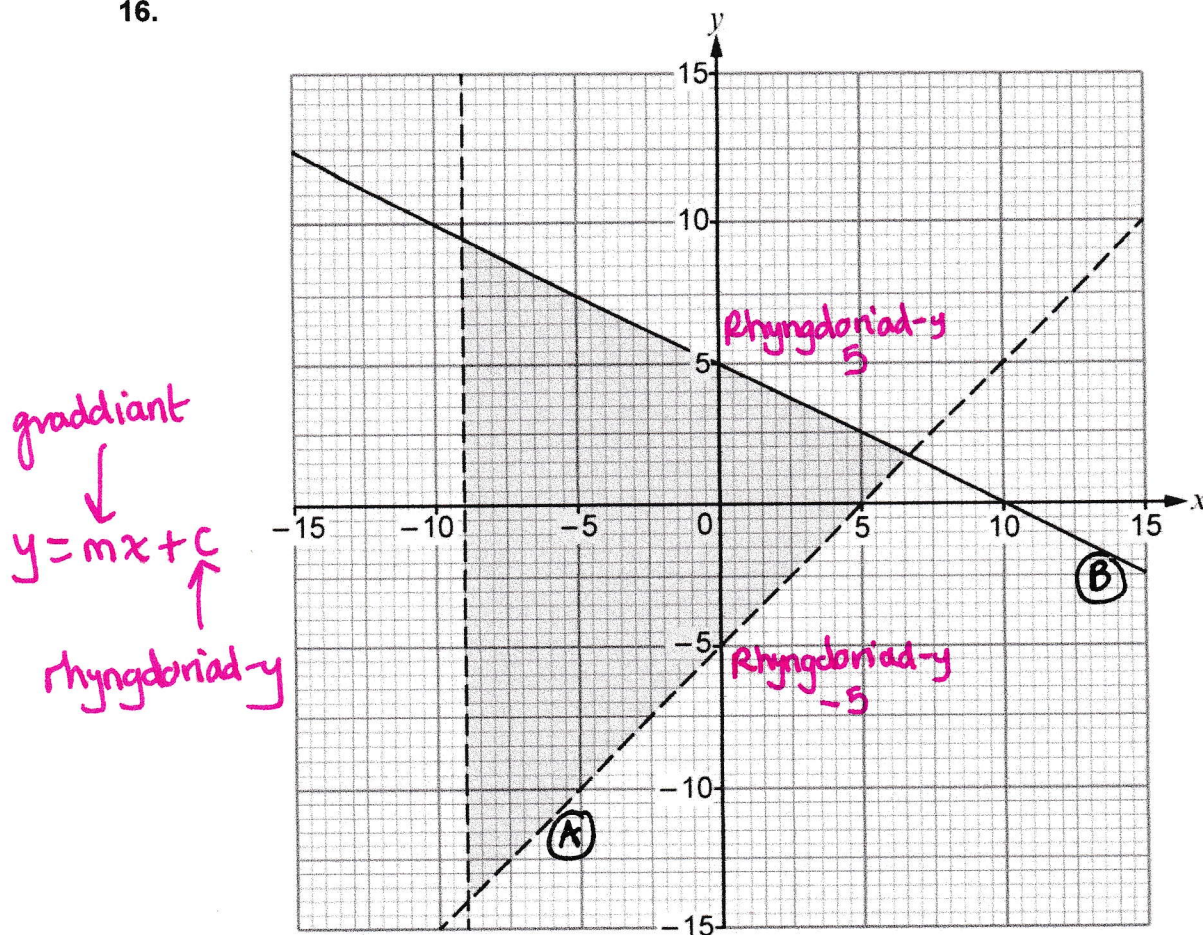
15. Enrhifwch $0.4\dot{2} \times \left(\frac{7}{4\dot{2} + 2^6}\right)^{-1}$.

[4]

$$\begin{aligned}
 &\text{Gadewch } a = 0.4\dot{2} & 4\dot{2} + 2^6 \\
 &100a = 42.4242\ldots & = \sqrt{4 + 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} \\
 - &a = 0.4242\ldots & = 2 + 64 \\
 &99a = 42 & = 66 \\
 &a = \frac{42}{99} & \left(\frac{7}{4\dot{2} + 2^6}\right)^{-1} = \left(\frac{7}{66}\right)^{-1} \\
 & & = \frac{66}{7} \\
 &a = \frac{14}{33} & \text{Felly'r ateb yw } \frac{14}{33} \times \frac{66}{7}^2 = 2 \times 2 \\
 & & = 4
 \end{aligned}$$

16.

[3]

Arholwr
yn unig

Cwblhewch y tabl canlynol i roi'r set o anhafaledau sy'n disgrifio'r rhan sydd wedi'i thywyllu uchod.

Mae un o'r anhafaledau wedi cael ei ysgrifennu i chi.

Llinell (A)

$$y = 1x - 5$$

Amnewid $x=0, y=0$:

$$0 > 1 \times 0 - 5$$

$$0 > -5$$

Llinell (B)

$$y = -\frac{1}{2}x + 5$$

Amnewid $x=0, y=0$:

$$0 < -\frac{1}{2} \times 0 + 5$$

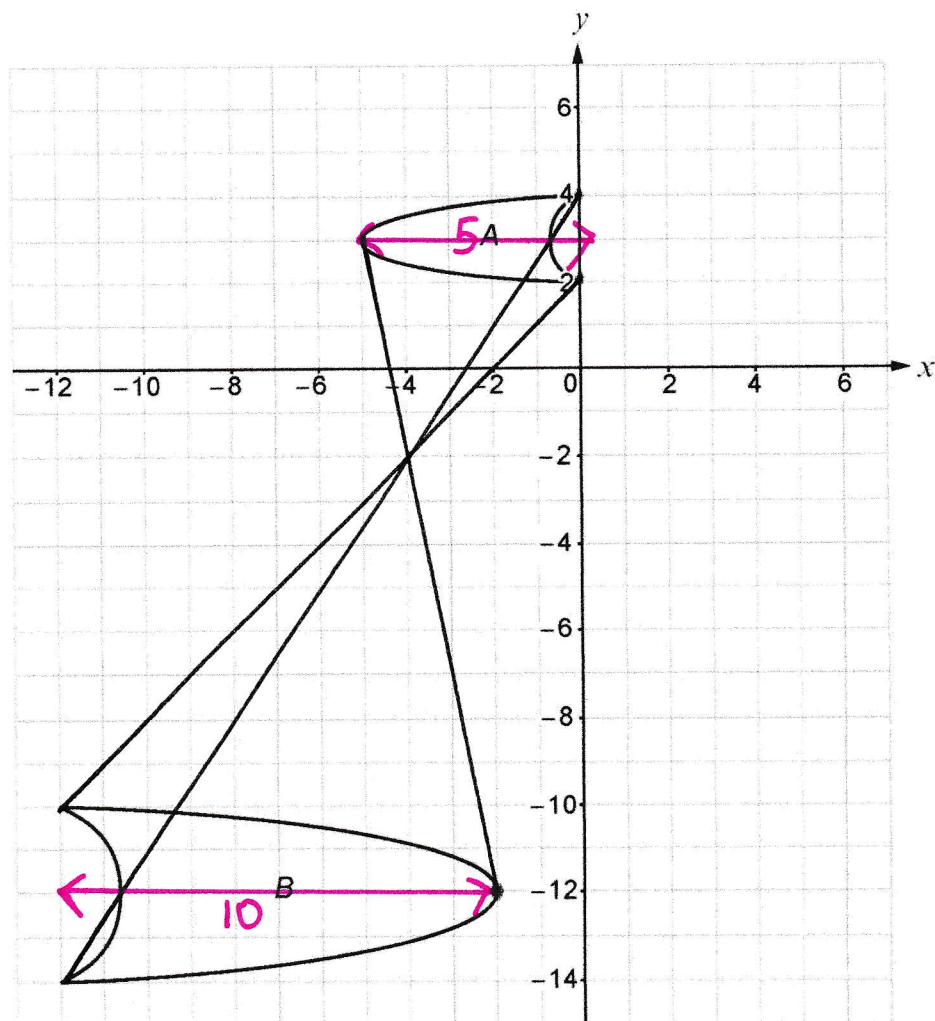
$$0 < 5$$

$x > -9$
$y > x - 5$
$y \leq -\frac{1}{2}x + 5$

17. Mae braslun gwreiddiol wedi'i helaethu.
Mae'r diagram isod yn dangos y braslun gwreiddiol a helaethiad y braslun hwn.

[2] Arholwr
yn unig

Mae'r braslun gwreiddiol wedi'i labelu'n *A*.
Mae'r helaethiad wedi'i labelu'n *B*.



Darganfyddwch y ffactor graddfa a chyfesurynnau canol yr helaethiad.

.....

.....

.....

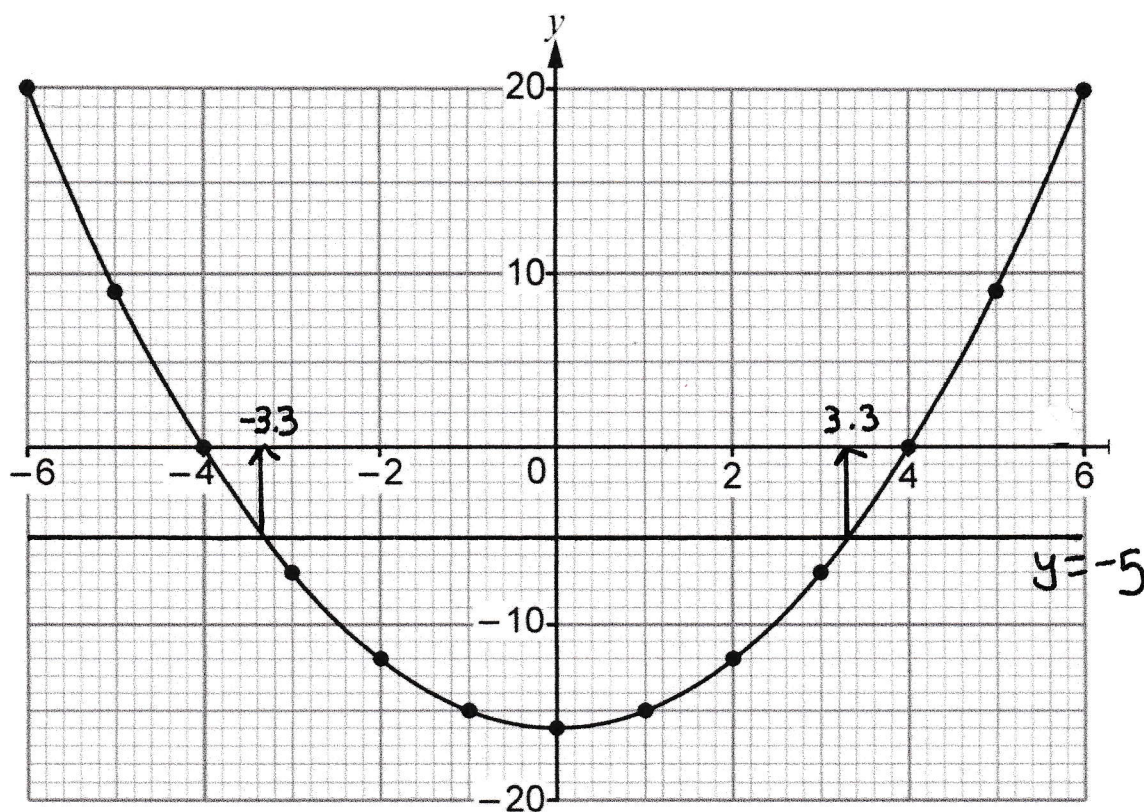
.....

Y ffactor graddfa yw -2

Canol yr helaethiad (-4 , -2)

18. Mae graff $y = (x + 4)(x - 4)$ i'w weld isod.

[5] Arholwr yn
unig



Drwy dynnu llinell syth briodol ar y graff, datrysych $x^2 - 11 = 0$.

$$\begin{aligned}
 y &= (x+4)(x-4) & \text{Datrys } x^2 - 11 &= 0 \\
 y &= x^2 - 4x + 4x - 16 & x^2 - 16 &= -5 \\
 y &= x^2 - 16 & (\text{Tynnu } 5 \text{ o bob ochr}) &
 \end{aligned}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Y datrysiadau yw $x = -3.3$ ac $x = 3.3$

$(\sqrt{11} = 3.3166\ldots)$

19. Gwnewch g yn destun y fformiwla ganlynol.

[4] Arholwr yn
unig

$$gh = \sqrt[3]{27g^3 + 7}$$

$$gh = \sqrt[3]{27g^3 + 7}$$

$$(gh)^3 = 27g^3 + 7$$

Ciwbio

$$g^3h^3 = 27g^3 + 7$$

$$g^3h^3 - 27g^3 = 7$$

Tynnu $27g^3$

$$g^3(h^3 - 27) = 7$$

Ffactorio

$$g^3 = \frac{7}{h^3 - 27}$$

Rhannu efo $h^3 - 27$

$$g = \sqrt[3]{\frac{7}{h^3 - 27}}$$

Trydydd Israddio

20. Darganfyddwch werth $(\sqrt{75} - \sqrt{3})^2$.

[3]

$$(\sqrt{75} - \sqrt{3})^2$$

$$= (\sqrt{75} - \sqrt{3})(\sqrt{75} - \sqrt{3})$$

$$= \sqrt{75} \times \sqrt{75} - \sqrt{75} \times \sqrt{3} - \sqrt{3} \times \sqrt{75} + \sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$= 75 - \sqrt{25 \times 3 \times 3} - \sqrt{3 \times 3 \times 25} + 3$$

$$= 75 - 5 \times 3 - 3 \times 5 + 3$$

$$= 75 - 15 - 15 + 3$$

$$= 48$$

21. Symleiddiwch $\frac{4w^2-9}{8w^2-12w}$.

[3] Arholwr yn
unig

Rhaid i chi ddangos eich holl waith cyfrifo.

$$\frac{4w^2-9}{8w^2-12w} = \frac{(2w-3)(2w+3)}{4w(2w-3)}$$

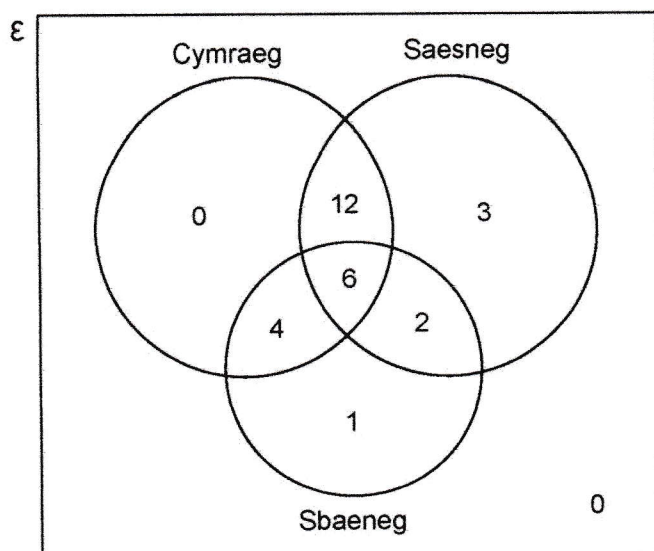
$$= \frac{2w+3}{4w}$$

→ Gwahaniaeth
rhingdau sgwâr

22. Mewn cynhadledd hinsawdd ryngwladol, mae rhywun yn gofyn i 28 o fyfyrwyr pa ieithoedd maen nhw'n eu siarad.
Mae'r canlyniadau i'w gweld yn y diagram Venn isod.

[3]

Arholwr yn
unig



Mae tri myfyriwr yn cael eu dewis ar hap i gyfarfod â threfnydd y gynhadledd.

Cyfrifwch y tebygolrwydd bod o leiaf un o'r myfyrwyr hyn yn siarad Sbaeneg.

Mae $4 + 6 + 2 + 1 = 13$ myfyriwr yn siarad Sbaeneg,
a $12 + 3 + 0 = 15$ (neu $28 - 13 = 15$) ddim yn siarad Sbaeneg.

$$\begin{aligned} & T(\text{o leiaf un o'r tri yn siarad Sbaeneg}) \\ &= 1 - T(\text{ni fydd y tri yn siarad Sbaeneg}) \\ &= 1 - \frac{15}{28} \times \frac{14}{27} \times \frac{13}{26} \end{aligned}$$

$$= 1 - \frac{15 \times 14 \times 13}{28 \times 27 \times 26}$$

DIWEDD Y CWESTIYNAU

$$= 1 - \frac{5}{36}$$

$$= \frac{36}{36} - \frac{5}{36}$$

$$= \frac{31}{36}$$

