

CBAC TGAU **HAEN UWCH**

MATHEMATEG

A RHIFEDD

Atebion

16/06/2026

Stephen Doyle

YN ARBENNIG I
GYMRU

Adran 1: Rhif

Pennod 1.1 Rhif a thalgrynnu

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 6)

- (a) mil, pum cant a phump

(b) un deg pum mil, dau ddeg a phump

(c) pedwar deg pum, mil un deg dau

(ch) dau gant tri deg pum mil, wyth cant naw deg un

(d) tair miliwn, pum cant chwe deg mil a naw

(dd) dwy filiwn, cant mil a phum deg
- (a) 3501

(b) 7019

(c) 40 891

(ch) 105 210

(d) 5 050 010
- (a) 168

(b) cant chwe deg wyth

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 7)

- (a) -4 (d) -3

(b) -10 (dd) -6

(c) 6 (e) -17

(ch) -6 (f) -4
- $35.2\text{ }^{\circ}\text{C} - (-23.3\text{ }^{\circ}\text{C}) = 58.5\text{ }^{\circ}\text{C}$

- (a) -27 (ch) -48

(b) -42 (d) -54

(c) -21 (dd) 96
- (a) 7 (ch) 6

(b) -9 (d) -32

(c) -7 (dd) 8

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 8-9)

- (a) 1 (c) 3

(b) 1 (ch) 14
- (a) (i) 1250 (ii) 1300

(b) (i) 180 (ii) 200

(c) (i) 150 (ii) 100

(ch) (i) 10 (ii) 0
- (a) 372 000

(b) 370 000

(c) 400 000
- (a) Dydd Llun: 460

 Dydd Mawrth: 510

 Dydd Mercher: 610

 Dydd Iau: 770

 Dydd Gwener: 900

 Dydd Sadwrn: 1040

 Dydd Sul: 1490

(b) Dydd Llun: 500

 Dydd Mawrth: 500

Dydd Mercher:	600
Dydd Iau:	800
Dydd Gwener:	900
Dydd Sadwrn:	1000
Dydd Sul:	1500

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 10)

- (a) 0.6 (d) 1.64

(b) 0.03 (dd) 664.3

(c) 0.786 (e) 23.755

(ch) 10.78 (f) 63.24
- (a) anghywir, 0.000

(b) cywir

(c) cywir

(ch) cywir

(d) anghywir, 0.005
- (a) 10 (d) 1

(b) 100 (dd) 34.8

(c) 0.79 (e) 16 800

(ch) 12.8 (f) 77
- (a) 0.005 (d) 0.1

(b) 0.0066 (dd) 0.35

(c) 0.09 (e) 0.988

(ch) 0.001 (f) 0.0011

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 11)

- (a) $0.4 \times 46 = 18.4 = 18$ o wartheg ar y mwyaf

(b) $0.8 \times 46 = 36.8 = 36$ o wartheg ar y mwyaf
- (a) $1000 \div 30 = 33.33333... \approx 34$ (wedi'i dalgrynnu i fyny i ystyried yr afalau sy'n weddill)

- (b) $1000 \div 60 = 16.66666... \approx 17$ (wedi'i dalgrynnu i fyny i ystyried yr afalau sy'n weddill)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 12)

- (a) $27 \times 19 \approx 30 \times 20 = 600$

(b) $102 \times 17 \approx 100 \times 20 = 2000$

(c) $45 \times 55 \approx 50 \times 60 = 3000$

(ch) $72 \times 89 \approx 70 \times 90 = 6300$

(d) $13 \times 909 \approx 10 \times 900 = 9000$

(dd) $13 \times 999 \approx 10 \times 1000 = 10\,000$
- (a) $3.45 \times 7.60 \approx 3 \times 8 = 24$

(b) $45 \times 89 \approx 50 \times 90 = 4500$

(c) $123 \times 117 \approx 120 \times 120 = 14\,400$

(ch) $23.4 \div 4.8 \approx 20 \div 5 = 4$

(d) $83.9 \div 3.99 \approx 84 \div 4.0 = 21$

(dd) $75.3 \div 4.96 \approx 75 \div 5.0 = 15$
- $\approx \frac{2400}{60}$, dyma'r rhifau sydd wedi'u talgrynnu leiaf.
- (a) $\sqrt{26} \approx \sqrt{25} = 5$

(b) $6.3^2 \approx 6^2 = 36$

(c) $\sqrt{148} \approx \sqrt{144} = 12$

(ch) $3.5 \div 7.1 \approx 3.5 \div 7 = 0.5$

(d) $\frac{20}{2.4+1.4} \approx \frac{20}{2.5+1.5} = \frac{20}{4} = 5$

(dd) $\frac{\sqrt{48}}{6.5} \approx \frac{\sqrt{49}}{7} = \frac{7}{7} = 1$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 13)

- (a) $3.45 + 2.78 + 0.09 \approx 3 + 3 + 0 = 6$ **Ateb B**

(b) $12.56 - 1.87 - 0.45 \approx 13 - 2 - 0.5 = 10.5$ **Ateb C**

- (c) $120 \div 0.45 \approx 100 \div 0.5$
 $= 200$ **Ateb B**
 Nodyn: gall myfyrwyr hefyd ddefnyddio
 $120 \div 0.5 = 240$ i gael yr un ateb
- (ch) $0.01 \times 0.15 \times 109 \approx 0.01 \times 0.2 \times 100$
 $= 0.2$ **Ateb B**
- (d) $(0.12 + 300) \times 0.53 \approx (0 + 300) \times 0.53$
 $= 159$ **Ateb A**
 Nodyn: gall myfyrwyr hefyd ddefnyddio
 $300 \times 0.5 = 150$ i gael yr un ateb
- (dd) $6.07 + (3.67 \times 0.1) \approx 6 + (4 \times 0.1)$
 $= 6.4 \approx 6$ **Ateb A**
- (e) $20.75 \div 6.98 \div 2.1 \approx 21 \div 7 \div 2 = 3 \div 2$
 $= 1.5$ **Ateb A**
- (f) $0.01 \times 145 \times 35 \approx 0.01 \times 100 \times 40$
 $= 40$ **Ateb A**
- (ff) $6.5 \times 0.3 \times 0.01 \approx 7 \times 0.3 \times 0.01 = 0.021$
 $= 0.02$ **Ateb B**
- (g) $65 \div (0.15 \times 1050) \approx 70 \div (0.2 \times 1000) =$
 $70 \div 20 = 3.5 \approx 4$ **Ateb C**

2. $(301 + 479) \times 8 = 6400$
 Mae Bryn yn anghywir yn ôl ffactor o 10 felly mae fwy na thebyg wedi lluosio ag 80 yn lle 8.

Pennod 1.2

Priodweddau rhif

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 14)

1. (a) 49 (ch) 84
 (b) 68 (d) 5
 (c) 9 (dd) 16
2. 5
3. (a) 62.50 (c) 1.78
 (b) 166.50

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 16)

1. (a) $56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 2^3 \times 7$
 (b) $160 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^5 \times 5$
 (c) $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5$
 (ch) $1000 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 = 2^3 \times 5^3$
2. $850 = 2 \times 5 \times 5 \times 17 = 2 \times 5^2 \times 17$
3. $122 = 2 \times 61$, $244 = 2 \times 2 \times 61 = 2^2 \times 61$ Gan fod 244 yn ddwbl 122, mae eu mynegiadau fel ffactorau cysefin yr un peth, ac eithrio bod 2 ychwanegol ym mynegiad 244.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 17)

1. (a) $900 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 3^2 \times 5^2$
 (b) Ydy, oherwydd pan fyddwch chi'n lluosio rhifau sgwâr â'i gilydd, bydd yr ateb yn rhif sgwâr bob tro.
 (c) $\sqrt{900} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 5^2} = 2 \times 3 \times 5 = 30$
2. (a) $480 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$
 $= 2^5 \times 3 \times 5$
 (b) Nid yw 480 yn rhif sgwâr gan nad yw ei ffactorau cysefin mewn pwerau eilrif.
3. 2 oherwydd mae $2^3 \times 2 = 2^4$ ac yna bydd gan y ddau derm yn y rhif bwerau eilrif ac felly maen nhw'n rhifau sgwâr.
4. (a) Nac ydy, nid oes gan un o'r ffactorau cysefin bŵer eilrif ar ffurf indecs.
 (b) Ydy
 (c) Ydy
 (ch) Nac ydy, nid oes gan un o'r ffactorau cysefin bŵer eilrif ar ffurf indecs.
5. 3 oherwydd dyma'r lleiaf o'r ffactorau cysefin.
6. $\sqrt{3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7} = \sqrt{3^2 \times 5^2 \times 7^2}$
 $= 3 \times 5 \times 7 = 105$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 19)

- (a) 1, 2, 4, 8, 16, 32

(b) 1, 2, 4, 8, 10, 20, 40, 80

(c) 8
- Ffactor cyffredin mwyaf = 5, lluosrif cyffredin lleiaf = 140
- (a) $45 = 3^2 \times 5$

(b) $78 = 2 \times 3 \times 13$

(c) $LICLI = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 13 = 1170$

(ch) $90 = 2 \times 3^2 \times 5$, $156 = 78 = 2^2 \times 3 \times 13$
 $LICLI = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 13 = 2340$
 Mae'r rhifau wedi dyblu, ac felly mae eu lluosrif cyffredin lleiaf wedi dyblu hefyd.
- (a) 29, 37 (c) 45

(b) 45 (ch) 26
- Dechreuwch gyda'r rhestr o rifau sgwâr y mae eu dyblau rhwng 1 a 100 i ystyried "rhoi rhif sgwâr pan gaiff ei haneru": 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49
 Os oes gan hanner rhif ffactor 7, mae gan y rhif gwreiddiol ffactor 7 hefyd, felly'r rhif sgwâr sydd ei angen arnom yw 49 ac felly'r rhif sy'n bodloni'r holl feini prawf yw 98.
- (a) $\frac{1}{3}$ (e) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{4}$ (f) 2

(c) $\frac{1}{7}$ (ff) 4

(ch) 5 (g) 10

(d) 10 (ng) 2

(dd) 3 (h) 8
- (a) $3.5 = \frac{7}{2}$, felly mae'r cilydd = $\frac{2}{7}$

(b) $1.5 = \frac{3}{2}$, felly mae'r cilydd = $\frac{2}{3}$

(c) $2.25 = \frac{9}{4}$, felly mae'r cilydd = $\frac{4}{9}$

(ch) $3.2 = \frac{16}{5}$, felly mae'r cilydd = $\frac{5}{16}$

(d) $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$, felly mae'r cilydd = $\frac{2}{5}$

(dd) $3\frac{1}{8} = \frac{25}{8}$, felly mae'r cilydd = $\frac{8}{25}$

- $0.5^2 = 0.25 = \frac{1}{4}$ felly $\frac{1}{0.5^2} =$ cilydd $\frac{1}{4} = 4$
- Cilydd 100 = $\frac{1}{100} = 0.01$
- Cilydd 200 = $\frac{1}{200} = 0.005$

Pennod 1.3 Indecsau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 21)

- (a) 2^6 (c) 17^3

(b) 5^5 (ch) 3^6
- (a) 2^6 (dd) 7^{15}

(b) 7^2 (e) 8^5

(c) 4^5 (f) 2^{24}

(ch) 7^7 (ff) 5^{25}

(d) 2^6 (g) 6^{24}
- (a) x^9 (dd) y^8

(b) x^3 (e) x^8

(c) c^6 (f) a^6

(ch) g^9 (ff) q^4

(d) p^4 (g) m^{-7}
- (a) $a^1 = a$ (b) y^5
- $7^8 \times 7^{28} = 7^{36}$
 $7^{36} \div 7^6 = 7^{30}$, felly $n = 30$
- (a) $8 \times 4 = 32$ (ch) $3^3 = 27$

(b) $4^2 = 16$ (d) $18^2 = 324$

(c) $4^3 = 48$ (dd) $2^6 = 64$
- $3^{17} \times 3^2 = 3^{19}$
 $3^{19} \div 3^5 = 3^{14}$, felly $n = 14$

8. $5^{27} \div 5^{16} = 5^{11}$
 $5^{17} \div 5^{11} = 5^6$, felly $n = 6$
9. (a) $3^2 = 9$ a $2^2 = 4$, felly
 $3^2 \times (2^2)^2 = 9 \times 4^2 = 9 \times 16 = 144$
- (b) $5^{30} \times 5^4 = 5^{34}$
 $5^{34} \div 5^{32} = 5^2 = 25$
- (c) $4^{10} \times 4^{10} = 4^{20}$
 $4^{20} \div 4^{18} = 4^2 = 16$
- (ch) $(3^2)^3 = 9^3 = 729$
10. $9 = 3^2$ a $27 = 3^3$, felly
 $(9^3)^2 \div 27 = ((3^2)^3)^2 \div 3^3 = 3^{12} \div 3^3 = 3^9$,
felly $n = 9$
11. $4 = 2^2$, felly
 $(4^5)^3 \div 4^7 = ((2^2)^5)^3 \div (2^2)^7 = 2^{30} \div 2^{14} = 2^{16}$,
felly $n = 16$
12. $(x^5 \times x^3)^2 = (x^8)^2 = x^{16}$, felly
 $(x^5 \times x^3)^2 \div x^{10} = x^{16} \div x^{10} = x^6$,
felly $n = 0$
13. $(x^9 \div x^4)^2 = (x^5)^2 = x^{10}$, so
 $(x^9 \div x^4)^2 \div x^{10} = x^{10} \div x^{10} = x^0$, felly $n = 0$
Gallwn ni hefyd ysgrifennu hyn fel 1

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 22)

1. (a) $\frac{1}{2^3}$ (ch) $\frac{1}{3^3}$
(b) $\frac{1}{5^4}$ (d) $\frac{1}{12^7}$
(c) $\frac{1}{7^6}$ (dd) $\frac{1}{24^{12}}$
2. (a) 8 (ch) 16
(b) 2 (d) $\frac{3}{2}$
(c) 1 (dd) $27 + 9 = 36$
3. (a) $\frac{25}{\frac{1}{2}} = 50$
(b) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times 1 = \frac{1}{9}$

4. $\frac{2 \times 8}{2^{-7}} = \frac{2 \times 2^3}{2^{-7}} = \frac{2^4}{2^{-7}}$
 $= 2^{4-(-7)} = 2^{11}$ neu 2048

5. $\left((3^2)^4\right)^2 \times 27^{-8}$
 $= 3^{16} \times (3^3)^{-8}$
 $= 3^{16} \times 3^{-24} = 3^{-8}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 25)

1. (a) 1×10^3 (ch) 8.6×10^{-2}
(b) 1.86×10^5 (d) 1.5×10^{-5}
(c) 1.7×10^6 (dd) 9.031×10^{-4}
2. (a) 1500 (ch) 0.5
(b) 600 500 (d) 0.000609
(c) 250 000 000 (dd) 0.0000001
3. (a) $3200 = 3.2 \times 10^3$
(b) $6999.999998 = 6.999999998 \times 10^3$
(c) $30 \times 10^6 = 3.0 \times 10^7$
(ch) 4×10^1
(d) $27 \times 10^5 = 2.7 \times 10^6$
(dd) 1.25×10^6
4. $1000 \div (3.27 \times 10^{-22})$
 $= (1 \times 10^3) \div (3.27 \times 10^{-22})$
 $= \frac{1}{3.27} \times 10^{3-(-22)}$
 $= \frac{1000}{327} \times 10^{25}$
5. $4 \div (2 \times 10^{-2})$
 $= (4 \times 10^0) \div (2 \times 10^{-2})$
 $= 2 \times 10^2$ neu 200

Pennod 1.4: Ffracsiynau, degolion, canrannau a chymarebau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 27–28)

- $\frac{1}{2}$ a $\frac{4}{8}$
 - $\frac{24}{36}$ a $\frac{2}{3}$
 - $\frac{3}{8}$ a $\frac{9}{24}$
- $\frac{4}{5}$ (ch) $\frac{31}{35}$
 - $\frac{2}{7}$ (d) $\frac{10}{11}$
 - $\frac{5}{7}$ (dd) $\frac{36}{107}$
- $\frac{3}{8} = \frac{\boxed{15}}{40} = \frac{\boxed{12}}{32} = \frac{9}{\boxed{24}}$
 - $\frac{20}{30} = \frac{\boxed{10}}{15} = \frac{4}{\boxed{6}} = \frac{2}{\boxed{3}}$
 - $\frac{15}{120} = \frac{\boxed{5}}{40} = \frac{3}{\boxed{24}} = \frac{30}{\boxed{240}}$
- $\frac{0.5}{2} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$
 - $\frac{44.5}{50} = \frac{445}{500} = \frac{89}{100}$
 - $\frac{32.5}{40} = \frac{325}{400} = \frac{13}{16}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 29)

- $\frac{18}{5}$
 - $1\frac{5}{3}$
 - $\frac{1}{4}$

- $4\frac{4}{15}$ (c) $6\frac{1}{2}$
 - $10\frac{1}{3}$ (ch) $2\frac{13}{16}$
- $\frac{8}{3}$ (c) $\frac{47}{6}$
 - $\frac{23}{5}$ (ch) $\frac{139}{11}$
- $\frac{21}{2}$
- $5\frac{3}{8}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 30)

- Sgôr Ash yn y prawf Cymraeg yw $\frac{3}{4}$, sy'n cyfateb i $\frac{15}{20}$, sy'n llai na $\frac{16}{20}$, felly cafodd Ash y sgôr uchaf yn y prawf Ffrangeg.
- $\frac{5}{16} + \frac{7}{16} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$
 - $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$
 - $1\frac{3}{4} + 2\frac{3}{5} = 3 + \frac{3}{4} + \frac{3}{5} = 3 + \frac{15}{20} + \frac{12}{20} = 3 + \frac{27}{20} = 3 + 1\frac{7}{20} = 4\frac{7}{20}$
 - (ch) $\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6}{15} - \frac{5}{15} = \frac{1}{15}$
 - (d) $\frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{40}{56} - \frac{21}{56} = \frac{19}{56}$
 - (dd) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{3} = 1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = 1 + \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = 1\frac{5}{12}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 31–32)

- $\frac{27}{40}$
 - $16 \div \frac{4}{5} = 16 \times \frac{5}{4} = \frac{16 \times 5}{4} = \frac{80}{4} = 20$
 - $24 \times \frac{8}{15} = \frac{24 \times 8}{15} = \frac{192}{15} = \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5}$

$$(ch) \frac{4}{5} \div 8 = \frac{4}{5 \times 8} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}$$

$$(d) \frac{3}{25} \div 3^2 = \frac{3}{25} \div 9 = \frac{3}{25 \times 9} = \frac{3}{225} = \frac{1}{75}$$

$$(dd) \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 2 \times 3}{2 \times 3 \times 4} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$2. \quad 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$$

$$3. \quad (a) 728$$

$$(b) 185$$

$$4. \quad \frac{42}{260} = \frac{21}{130}$$

$$5. \quad \left(\frac{6}{36}\right) \div 3 = \left(\frac{6}{36}\right) \times \frac{1}{3} = \frac{1}{18}$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 32)

$$1. \quad (a) \frac{1}{8} \text{ o } 240 = 30$$

$$(b) \frac{2}{9} \text{ o } \pounds 108 = \pounds 24$$

$$(c) \frac{4}{10} \text{ o } 1010 \text{ m} = 404 \text{ m}$$

$$(ch) \frac{13}{20} \text{ o } 2400 \text{ ml} = 1560 \text{ ml}$$

$$(d) \frac{3}{5} \text{ o } 145 \text{ g} = 87 \text{ g}$$

$$(dd) \frac{7}{8} \text{ o } 32 \text{ km} = 28 \text{ km}$$

$$2. \quad \frac{3}{8} \text{ o } 1 \text{ km} = \frac{3}{8} \text{ o } 1000 \text{ m} = 375 \text{ m}$$

$$3. \quad \text{Mae } \frac{3}{4} \text{ o } 26.2 \text{ milltir} = 26.2 \div 4 \times 3 = 19.65 \text{ milltir}$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 34–35)

$$1. \quad (a) 20\% \text{ o } 240 = (240 \div 100) \times 20 = 48$$

$$(b) 15\% \text{ o } 190 = (190 \div 100) \times 15 = 28.5$$

$$(c) 72\% \text{ o } 55 = (55 \div 100) \times 72 = 39.6$$

$$(ch) 32.5\% \text{ o } 150 = (150 \div 100) \times 32.5 = 48.75$$

$$2. \quad (a) \frac{125 \text{ g}}{12 \text{ kg}} \times 100 = \frac{125 \text{ g}}{12\,000 \text{ g}} \times 100$$

$$= \frac{125}{12\,000} \times 100 = \frac{1.041\dot{6}}{100} \times 100 = 1.04\% \text{ (i 2 ll.d.)}$$

$$(b) \frac{14}{60} \times 100 = \frac{23.\dot{3}}{100} \times 100 = 23.3\%$$

$$(c) \frac{35 \text{ munud}}{2 \text{ awr } 20 \text{ munud}} = \frac{35 \text{ munud}}{140 \text{ munud}}$$

$$= \frac{1}{4} = 25\%$$

$$3. \quad 100\% - 20\% = 80\%$$

Mae 80% o £450 = £360 ar ôl i'w dalu.

£360 ÷ 12 mis = £30 bob mis.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 36)

$$1. \quad \frac{440 - 400}{400} \times 100 = \frac{40}{400} \times 100 = 10\% \text{ o gynydd}$$

$$2. \quad \frac{1\,100\,000 - 600\,000}{600\,000} \times 100 = \frac{500\,000}{600\,000} \times 100$$

$$= \frac{83.\dot{3}}{100} \times 100 = 83.3\% \text{ o gynydd (i 1 ll.d.)}$$

$$3. \quad \frac{25\,000 - 8\,000}{25\,000} \times 100 = \frac{17\,000}{25\,000} \times 100$$

$$= \frac{68}{100} \times 100 = 68\% \text{ o ostyngiad}$$

$$4. \quad \frac{8\,000 - 4\,500}{4\,500} \times 100 = \frac{3\,500}{4\,500} \times 100 = \frac{77.\dot{7}}{100} \times 100$$

$$= 77.8\% \text{ o gynydd (i 1 ll.d.)}$$

5.

Y gost cyn	Y gost ar ôl	% newid
£2	£3	50% o gynydd
£12.50	£17.45	39.6% o gynydd
£109	£117	7.3% o gynydd (i 1 ll.d.)
£10 000	£12 075	20.75% o gynydd
£750 000	£1.2 miliwn	cynydd o 60%

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 37)

- (a) $125 \text{ cm} \times 1.17 = 146.25 \text{ cm}$
(b) $£55 \times 1.06 = £58.30$
(c) $\$400 \times 1.085 = \434
(ch) $£15\,000 \times 1.046 = £15\,690$
(d) $£15\,000 \times 1.0578 = £15\,867$
(dd) $12.5 \text{ km} \times 1.821 = 22.7625 \text{ km}$
- (a) $25 \text{ m} \times 0.94 = 23.5 \text{ m}$
(b) $£340 \times 0.91 = £309.40$
(c) $30 \text{ m} \times 0.87 = 26.1 \text{ m}$
(ch) $£34\,000 \times 0.855 = £29\,070$
(d) $5 \text{ km} \times 0.903 = 4.515 \text{ km}$
(dd) $1750 \text{ m} \times 0.875 = 1531.25 \text{ m}$
- $£27\,000 \times 0.83 = £22\,410$
- $145\,000 \times 1.095 = 158\,775$
- $£1\,200\,000 \times 0.07 = £84\,000$
- $£150 \times 1.1 = £165$
 $£165 \times 0.95 = £156.75$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 39)

- £2
- £900
- 40
- (a) £10 600
(b) £2650

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 40)

- (a) $A = 400 \times 0.92^3$
(b) B = gostyngiad o 8% bob blwyddyn dros 2 flynedd
C = cynnydd o 8% bob blwyddyn dros 3 blynedd

CH = gostyngiad o 92% bob blwyddyn dros 3 blynedd

- (a) $£30\,000 \times 1.048^2 = £32\,949.12$
(b) $£30\,000 \times 1.048^4 - £30\,000 = £32\,949.12$
- (a) $£2000 \times 1.057^3 = £2361.86$
(b) $£2000 \times 1.057^5 = £2638.79$
- $2 \text{ m} \times 1.2^3 = 3.456 \text{ m}^2$
- (a) $£27\,000 \times 0.78 = £21\,060$
(b) $£21\,060 \times 0.85^4 = £10\,993.45$
 $£27\,000 - £10\,993.45 = £16\,006.55$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 41)

- (a) 160 mm
(b) £67.50
- 600 ml
- (a) 10 648 employees
(b) $\frac{2648}{8000} = \frac{331}{1000}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 42)

- 0.13, 0.225, 0.25, 0.3, 0.33
- 0.03, 0.3, 0.303, 0.33, 0.333
- $\frac{7}{10}$, 0.7001, 70.1%, 0.71, $\frac{71}{10}$
- $\frac{2}{3} = 66.\dot{6}\%$, $\frac{3}{4} = 75\%$, $\frac{7}{8} = 87.5\%$, $\frac{1}{2} = 50\%$,
 $\frac{7}{12} = 58.\dot{3}\%$

Felly'r ffracsiynau mewn trefn esgynnol yw:

- $\frac{1}{2}, \frac{7}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$
- $89\%, \frac{3}{4}, 70\%, \frac{2}{3}, 0.65$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 43–44)

- (a) 3 : 4 (d) 1 : 4
(b) 16 : 3 (dd) 2 : 5
(c) 4 : 5 : 9 (e) 10 : 1
(ch) 1 : 10 (f) 4 : 5
- (a) 4 : 1 (ch) 1 : 5
(b) 5 : 12 (d) 5 : 2
(c) 3 : 1

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 45)

- £8 a £10
- (a) 1500 ml = 1.5 l
(b) 33.3 ml
- $85 : 110 = 17 : 22$
- $400 : 1100 = 4 : 11 = 1 : 2.75$
- (a) Os 10 cownter yw'r gwahaniaeth rhwng y ddau liw, mae hyn yn 1 rhan, ac mae 5 rhan i gyd felly nifer y cownteri yw $5 \times 10 = 50$ cownter.
(b) $30 : 20 : 10 = 3 : 2 : 1$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 47)

- (a) 270 g (b) 12.5 (c) $8.727... \approx 9$ diwrnod
- $L = 64$
- $b = 5$
- (a) 4.5 mis
(b) $\times 1.6$ $\left(\begin{array}{l} 5 \text{ gweithiwr} \\ 8 \text{ gweithiwr} \end{array} \right)$ $\left(\begin{array}{l} 9 \text{ mis} \\ 5.625 \text{ mis} \end{array} \right) \div 1.6$
(c) Mae 1 gweithiwr yn cymryd 45 mis i adeiladu tŷ, felly byddai un gweithiwr yn cymryd 900 mis i adeiladu 20 tŷ.
 $\times 75$ $\left(\begin{array}{l} 1 \text{ gweithiwr} \\ 75 \text{ gweithiwr} \end{array} \right)$ $\left(\begin{array}{l} 900 \text{ mis} \\ 12 \text{ mis} \end{array} \right) \div 75$
- $x = 9$

Pennod 1.5 Cyfrifiadau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 49)

- (a) 3 (c) 1
(b) 6 (ch) $5\frac{1}{2}$ neu $\frac{11}{2}$
- (a) 9 (b) 6

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 50)

- (a) 6 (d) 125
(b) 12 (dd) 2
(c) 5 (e) 12
(ch) 20 (f) 35
- (a) 5.75 (c) 10 080
(b) 5001.142805 (ch) 5.21

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 52)

- (a) 782 (e) 477.66
(b) 2.9 (f) 10.2
(c) 19.16 (ff) 1697
(ch) 33 (g) 0.07
(d) 787 (ng) 0.369
(dd) 16.74 (h) 3.61

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 55)

- (a) 45 000 (e) 290
(b) 1000 (f) 52 000
(c) 5313 (ff) 11.76
(ch) 15 228 (g) 0.078
(d) 7303 (ng) 0.006
(dd) 24.29 (h) 0.3654

2. (a) 10 (e) $22\frac{1}{3} = 22.\dot{3}$
 (b) 4 (f) $14\frac{2}{9} = 14.\dot{2}$
 (c) 500 (ff) 110
 (ch) 500 (g) 124
 (d) 8 (ng) 208.76
 (dd) 7.5 (h) 210.03 (i 2 ll.d.)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 57)

1. (a) 8.74 (i 2 ll.d.) (e) 8.63 (i 2 ll.d.)
 (b) 4.63 (i 2 ll.d.) (f) 15.69 (i 2 ll.d.)
 (c) -7.70 (i 2 ll.d.) (ff) 3.99×10^{45}
 (i 2 ll.d.)
 (ch) 19.72 (i 2 ll.d.) (g) 0.01 (i 2 ll.d.)
 (d) 6.00 (i 2 ll.d.) (ng) -3.40 (i 2 ll.d.)
 (dd) 1.07×10^{10} (i 2 ll.d.) (h) 428663.68 (i 2 ll.d.)
2. (a) 2.2×10^{-3} (i 2 ff.y.)
 (b) 3.2×10^{-14} (i 2 ff.y.)
 (c) 8.0×10^{12} (i 2 ff.y.)
 (ch) 3.6×10^{-43} (i 2 ff.y.)
 (d) 9.7×10^{-1} (i 2 ff.y.)
 (dd) 1.0×10^0 (i 2 ff.y.)
3. (a) 24.62 (i 2 ll.d.) (d) 75.52 (i 2 ll.d.)
 (b) 60 (dd) 9.46 (i 2 ll.d.)
 (c) 56.31 (i 2 ll.d.) (e) 48.59 (2 ll.d.)
 (ch) 8.85 (i 2 ll.d.) (f) 56.94 (i 2 ll.d.)
4. (a) 2.29 (i 2 ll.d.) (d) 2.61 (i 2 ll.d.)
 (b) 2.30 (i 2 ll.d.) (dd) 6.62 (i 2 ll.d.)
 (c) 2.89 (i 2 ll.d.) (e) 8.34 (i 2 ll.d.)
 (ch) 7.73 (i 2 ll.d.) (f) 21.30 (i 2 ll.d.)
5. (a) 32.20 (i 2 ll.d.) (c) 4.10 (i 2 ll.d.)
 (b) 7.71 (i 2 ll.d.) (ch) 2 8.96 (i 2 ll.d.)

Pennod 1.6 Manwl gywirdeb wrth dalgrynnu

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 58)

1. (a) 149.5 cm
 (b) 1505 mm
2. (a) 54.5 mm
 (b) Gallai'r sgrif ffittio, gan fod dyfnder mwyaf posibl y twll yn 5.5 cm a hyd byrraf posibl y sgrif yw 5.45 mm.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 59)

1. (a) hyd: mwyaf = 30.5 m, lleiaf = 29.5 m
 lled: mwyaf = 14.05 m, lleiaf = 13.95 m
 (b) hyd: mwyaf = 5.55 m, lleiaf = 5.45 m
 hyd: mwyaf = 2.55 m, lleiaf = 2.45 m
 (c) arwynebedd lleiaf yr ardal = 5.45×2.45
 $= 13.3525 \text{ m}^2$
 arwynebedd mwyaf yr ardd = 30.5×14.05
 $= 428.525 \text{ m}^2$
 % lleiaf arwynebedd yr ardal
 $= \frac{13.3525}{428.525} \times 100$
 $= 3.11\%$
 Felly ydy, mae'r ardal yn bendant yn fwy na 3% o ardd Beatriz.
2. (a) mwyaf: 5.55 cm, lleiaf: 5.45 cm
 (b) $111.5 \div 5.45 = 20.458$
 felly, yr uchafswm yw 20
 (c) Gallai'r silff fod yn fyrrach, e.e. 110.5 cm a gallai'r ciwbiau fod yn fwy llydan, e.e. 5.55 cm
 Byddai hyn yn golygu mai dim ond 19 bloc fyddai'n ffittio

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 61)

- (a) 205 cm

(b) 0.34 cm (i 2 ll.d.)

(c) 3 168 750 cm

(ch) 110 cm
- arffin uchaf = $147 - 44.5 - 2.45$
= 100.05 cm

arffin isaf = $147 - 45.5 - 2.55$
= 98.95 cm
- (a) uchder = cyfaint ÷ arwynebedd trawstoriadol

arffin uchaf = $320.5 \div 28.5$
= 11.25 cm (i 2 ll.d.)

arffin isaf = $319.5 \div 29.5$
= 10.83 cm (i 2 ll.d.)

(b) cyfaint mwyaf y ddiod = 25.5×13.5
= 344.25 cm^3

cyfaint lleiaf y gwydr = 319.5 cm^3

Felly, ni fydd y ddiod yn ffitio.
- arffin uchaf cost pob cwpan:

20.5 ml o sudd lemwn = $\pounds \left(\frac{20.5}{200} \right) = 10.25\text{c}$

32.5 g o siwgr = $\pounds \left(\frac{32.5}{1000} \right) = 3.25\text{c}$

Cyfanswm cost gwneud 1 cwpan = $10.25 + 3.25 = 13.5\text{c}$

Felly, y pris lleiaf y gall Cait ei godi i osgoi gwneud colled yw 13.5c. Does dim arffin uchaf i'r pris y gall hi ei godi.

Pennod 1.7 Cyflwyno gwybodaeth

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 64)

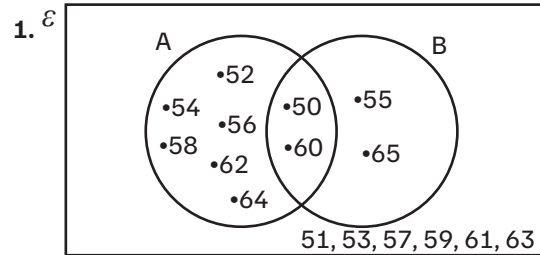
1.

	Cerdded	Beicio	Bws	Cyfanswm
Blwyddyn 10	40	10	30	80
Blwyddyn 11	20	35	65	120
Cyfanswm	60	45	95	200

- (a) uchaf: 15 pwynt
isaf: 7.5 pwynt

(b) 46% (y % agosaf)

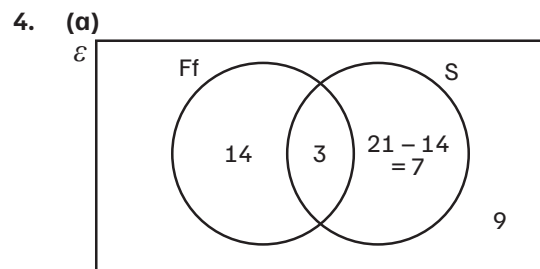
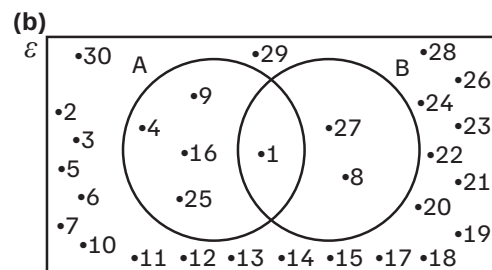
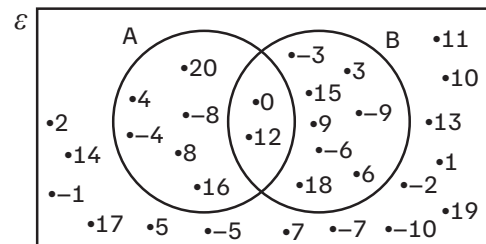
Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 67)



- (a) 3 (b) 5 (c) 19 (ch) 12

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 69)

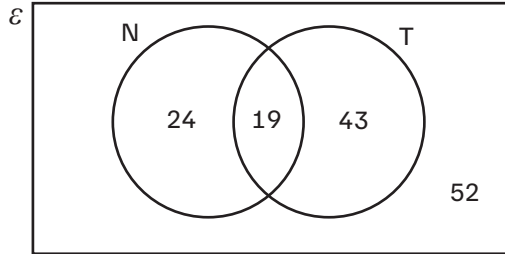
- Dydd Mawrth y 13eg, Dydd Mercher y 14eg neu ddydd Iau y 15fed
- y 12fed neu'r 15fed o Awst
- (a)



(b) $14 + 3 + 7 = 24$ myfyriwr

(c) $3 + 7 = 10$ myfyriwr

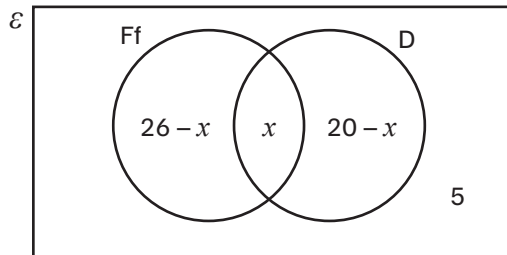
5. (a)



(b) 43 o bobl

(c) 86 o bobl

6.



$$(26 - x) + x + (20 - x) + 5 = 39$$

$$51 - x = 39$$

$$51 - 39 = x$$

$$x = 12$$

Pennod 1.8 Arian

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 71)

- £12.80
- £488.40
- $£578.50 - (13 \times 40) = £58.50$
 $£58.50 \div (13 \times 1.5) = 3$ awr o oramser

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 73)

- (a) $(£37\,000 - £10\,000) \times 0.22 = £5940$
(b) $£37\,000 - £5940 = £31\,060$

(c) $(£37\,000 - £10\,000) \times 0.08 = £2160$

Cyfanswm y didyniadau

$$= £5940 + £2160$$

$$= £8100$$

$$\text{Cyflog} = £37\,000 - £8100$$

$$= £28\,900$$

2. (a) $(£62\,000 - £49\,000) \times 0.42 = £5460$

(b) Swm a gafodd ei dalu ar y gyfradd sylfaenol:

$$£12\,659.38 - £5460 = £7199.38$$

Mae £7199.38 yn 20% o incwm sy'n cael ei drethu ar y gyfradd sylfaenol felly mae 100% yn $5 \times £7199.38 = £35\,996.90$

Felly mae'r lwfans personol

$$= £49\,000 - £35\,996.90 = £13\,003.10$$

(c) Cyflog Sosha = £64 500

Swm a gafodd ei dalu ar y gyfradd

sylfaenol: £7199.38

Swm a gafodd ei dalu ar y gyfradd uwch

$$(£64\,500 - £49\,000) \times 0.42 = £6510$$

Cyfanswm a gafodd ei dalu

$$= £7199.38 + £6510$$

$$= £13\,709.38$$

3. (a) $£56\,000 - £12\,000 = £44\,000$

$$£44\,000 \times 7\% = £3080$$

(b) $£56\,000 - £10\,000 - £3080 = £42\,920$

(c) Incwm newydd = £61 000

Mae 0% yn cael ei dalu ar y £12,000 cyntaf

Mae 7% ar yn cael ei dalu ar y

$$£59\,000 - £12\,000 = £47\,000 \text{ nesaf}$$

$$\text{Felly } £47\,000 \times 7\% = £3290$$

Mae 2% yn cael ei dalu ar y

$$£61\,000 - £59\,000 = £2000 \text{ nesaf}$$

$$\text{Felly } £2000 \times 2\% = £400$$

Felly mae Zichen yn talu $£3290 + £400$

$$= £3690 \text{ mewn Yswiriant Gwladol, sef}$$

$$£3690 - £3080 = £510 \text{ yn fwy na'r}$$

flwyddyn flaenorol.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 75)

1. Cynnyrch A: 70c am bob 100 ml
Cynnyrch B: 64c am bob 100 ml
Cynnyrch C: 67c am bob 100 ml
Felly Cynnyrch B yw'r fargen orau.
2. Tun arferol: 50c am bob 100g
Tun byrbryd: 43.333c am bob 100 g
Tun teulu: 43.373c am bob 100 g
Felly'r tun byrbryd yw'r gwerth gorau am arian.
3. Bach: £2.75 am bob 100 ml
Canolig: £2.35 am bob 100 ml
Mawr: £1.58 am bob 100 ml
Felly, yr un mawr yw'r fargen orau.
4. Bar sampl: £4.50 am bob 100 g
Bar byrbryd: £4.00 am bob 100 g
Bar arferol: £2.53 am bob 100 g
Bar i'w rannu: £2.64 am bob 100 g
Bar dathlu: £2.00 am bob 100g
Felly y bar dathlu yw'r fargen orau.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 77)

1. $£2700 + £450 = £3150$
 $£3150 + £208 = £3358$
 $£3358 - £890 - £105 - £206 - £108 -$
 $£190 = £1859$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 79–80)

1. $710 \times £0.22 = £156.20$
 $£156.20 + £55 = £211.20$
 $£211.20 \times 1.05 = £221.76$
2. (a) £400 (c) 1600 kWh
(b) £352
3. $(£7.50 \times 4) + (£9 \times 8) = £102$
4. (a) 201 uned
(b) £413.26
(c) $£1.508 \times 201 = £303.11$

$$\text{(ch)} \quad £14 + £65 + £413.26 + £303.11 \\ = £795.37$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 81)

1. $£2000 + (5.6\% \text{ o } 2000) \times 3 = £2336$
2. $£25\,000 \times 1.078^{10} \times 1.066^{10}$
 $= £100\,392.13$ (i 2 ll.d.)
Felly'r adlog sy'n cael ei ennill
 $= £100\,392.13 - £25\,000$
 $= £75\,392.13$ (i 2 ll.d.)
3. Ar ôl 3 blynedd, y swm sy'n ddyledus gan Ahmed yw
 $£6594.63 - £2500 = £4094.63$
 $£4094.63 \times 1.032^2 = £4360.88$
4. (a) $£500 \times 1.015^4 = £530.68$ (i 2 ll.d.)
(b) gwerth ar ôl 6 blynedd:
 $(£500 \times 1.015^6) - £300 = £246.7216\dots$
gwerth ar ôl 4 blynedd arall:
 $(£246.7216\dots \times 1.015^4) = £261.8613\dots$
gwerth os nad oedd wedi tynnu arian allan:
 $£500 \times 1.015^{10} = £580.2704\dots$
 $£580.2704\dots - £261.8613\dots$
 $= £318.4090\dots = £318.41$ yn fwy yn y cyfrif os nad yw'n tynnu £300 allan (neu'n ennill £80.27 o'i gymharu â cholli £238.14)
5. Opsiwn A:
 $£3000 + (3 \times (£3000 \times 0.035)) = £3315$
Opsiwn B:
 $£3000 \times 1.0275^3 = £3254.37$ (to 2 ll.d.)
Felly mae Opsiwn B yn rhatach.
6. $£9780 \times 1.045^2 \times 1.04^6$
 $= £13\,513.61$ (i 2 ll.d.)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 85)

1. $AER = \left(1 + \frac{i}{n}\right)^n - 1$
Bank 1: $i = 1.15\% \times 4 = 4.6\% = 0.046, n = 4$
 $AER = \left(1 + \frac{0.046}{4}\right)^4 - 1 = 0.0467\dots = 4.67\dots\%$

Banc 2: $i = 0.52\% \times 12 = 6.24\% = 0.0624$,

$$\text{AER} = \left(1 + \frac{0.0624}{12}\right)^{12} - 1 = 0.0642\dots$$

$$= 6.42\%$$

Felly, mae'r AER mwyaf gan Banc 2.

2. (a) $\text{£}1500 \times 1.012^3 = \text{£}1554.65$ (2 ll.d.)

(b) llog a dalwyd = $\text{£}54.65$ (o ran)

$$\text{£}54.65 + \text{£}50 = \text{£}104.65$$

$$\frac{\text{£}104.65}{\text{£}1500} = 0.06976\dots$$

$$\frac{0.06976\dots}{90} \times 365 = 0.2829\dots$$

$$= 28.29\%$$

(c) $\text{£}1500 \times 1.0001^{12 \times 7}$

$$= \text{£}1512.65$$
 (2 ll.d.)

llog a dalwyd = $\text{£}12.65$

$$\frac{\text{£}12.65}{\text{£}1500} = 0.008433\dots$$

$$\frac{0.008433\dots}{84} \times 365 = 0.03665\dots$$

$$= 3.67\%$$

Felly, mae'r APR lleiaf gan yr opsiwn hwn.

3. (a) $\text{AER} = \left(1 + \frac{i}{n}\right)^n - 1$

$$i = 6.5\% = 0.065, n = 4$$

$$\text{AER} = \left(1 + \frac{0.065}{4}\right)^4 - 1 = 0.0666\dots$$

$$= 6.67\% \text{ (i 2 ll.d.)}$$

(b) cyfradd llog chwarterol = $6.5\% \div 4$

$$= 1.625\%$$

$$\text{£}5000 \times 1.016251^4 = \text{£}5333.01$$
 (2 ll.d.)

Felly, y swm a gynilwyd = $\text{£}333.01$ (2 ll.d.)

4. $M = \frac{r \times L}{1 - (1 + r)^{-n}}$

$$r = 7.2\% \div 12 = 0.6\% = 0.006$$

$$L = \text{£}27\,000 - \text{£}5000 = \text{£}22\,000$$

$$n = 6 \times 12 = 72$$

$$M = \frac{0.006 \times 22\,000}{1 - (1 + 0.006)^{-72}}$$

$$= \text{£}377.19$$
 (2 ll.d.)

5. (a) $M = \frac{r \times L}{1 - (1 + r)^{-n}}$

benthyciad A:

$$r = 6.5\% \div 12 = 0.541\dots\% = 0.00541\dots$$

$$L = \text{£}12\,000$$

$$n = 6 \times 12 = 72$$

$$M = \frac{0.00541\dots \times 12\,000}{1 - (1 + 0.00541\dots)^{-72}}$$

$$= \text{£}201.719\dots$$

Cyfanswm sydd wedi ei ad-dalu ar ôl 6 blynedd:

$$\text{£}201.719\dots \times 72 = \text{£}14\,523.77$$
 (i 2 ll.d.)

benthyciad B:

$$r = 9\% \div 12 = 0.75\dots\% = 0.0075$$

$$L = \text{£}12\,000$$

$$n = 3 \times 12 = 36$$

$$M = \frac{0.0075 \times 12\,000}{1 - (1 + 0.0075)^{-36}}$$

$$= \text{£}381.5967\dots$$

Cyfanswm sydd wedi ei ad-dalu ar ôl 3 blynedd:

$$\text{£}381.5967\dots \times 36 = \text{£}13\,737.48$$
 (2 ll.d.)

Felly, mae benthyciad B yn rhatach.

(b) Mae'r taliad misol lleiaf gan fenthyciad A.

6. (a) $M = P \times r \times \frac{(1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1}$

$$P = \text{£}165\,000 - \text{£}16\,500 = \text{£}148\,500$$

$$r = 5.5\% \div 12 = 0.4583\dots\% = 0.004583\dots$$

$$n = 30 \times 12 = 360$$

$$M = 148\,500 \times 0.004583\dots$$

$$\times \frac{(1 + 0.004583\dots)^{360}}{(1 + 0.004583\dots)^{360} - 1}$$

$$= \text{£}843.17$$
 (i 2 ll.d.)

(b) $\text{£}843.17 \times 360 = \text{£}303\,541.20$

(c) $P = \text{£}148\,500$

$$r = 3.5\% \div 12 = 0.2916\dots\% = 0.002916\dots$$

$$n = 20 \times 12 = 240$$

$$M = 148\,500 \times 0.002916\dots$$

$$\times \frac{(1 + 0.002916\dots)^{240}}{(1 + 0.002916\dots)^{240} - 1}$$

$$= \text{£}618.81$$
 (i 2 ll.d.)

$$\text{£}843.17 - \text{£}618.81 = \text{£}224.36$$

(ch) Opsiwn A: $\text{£}618.81 \times 240 = \text{£}148\,514.40$

$$\text{£}303\,541.20 - \text{£}148\,514.40$$

$$= \text{£}155\,026.80$$

(d) Felly os yw'r gyfradd flynyddol amrywiol yn aros ar 3.5%, bydd y taliad misol yr un swm ag opsiwn A ond dros 5 mlynedd yn fwy.

Felly, opsiwn B sy'n arwain at y swm lleiaf posibl i'w dalu'n ôl.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 89)

- (a) $\frac{5}{9}$ (c) $\frac{67}{99}$
(b) $\frac{4}{45}$ (ch) $\frac{22}{9}$
- (a) 0.16 (c) 0.83
(b) 0.14 (ch) 2.3
- (a) cylchol (c) cylchol
(b) nad yw'n gylchol (ch) nad yw'n gylchol
- Gadewch i $x = 0.06$ ac i $10x = 0.6$
 $9x = 0.6$
 $x = \frac{6}{90} = \frac{1}{15}$, ac $\frac{1}{15} + \frac{14}{15} = 1$
- $\frac{2}{7} = 0.285714$, felly, mae ganddo 6 digid cylchol.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 91)

- (a) Cymarebol gan fod $5 \times 5 = 25$, sy'n rhif sgwâr.
(b) Anghymarebol gan fod π yn anailadroddol ac yn annherfynus
(c) Cymarebol gan ei fod yn gylchol.
(ch) Cymarebol gan fod 2.25 yn ganlyniad i 1.5×1.5
- (d) Cymarebol gan fod $20 \div 5 = 4$, sy'n rhif sgwâr.
(dd) Anghymarebol gan fod π yn anailadroddol ac yn annherfynus.

- (a) $3\sqrt{3}$ (e) $4\sqrt{2}$
(b) $6\sqrt{2}$ (f) -6
(c) $4\sqrt{5}$ (ff) $\sqrt{5}$
(ch) 3 (g) $15\sqrt{2}$
(d) 20 (ng) $5\sqrt{3}$
(dd) $10\sqrt{2}$ (h) $\frac{23\sqrt{26}}{13}$
- (a) $4\sqrt{6}$ (b) $70\sqrt{2}$ (c) $4\sqrt{5}$

Crynodeb adolygu (tt 92-93)

- 15% o £600 = £90
 $\frac{1}{4}$ o £380 = £95
 $\frac{1}{4}$ o £380 yw'r swm mwyaf.
- (a) 0.24 (c) 49
(b) 8.84 (ch) $\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$
- $\frac{13}{50}$ and $\frac{17}{75}$
- $1800 = 1.8 \times 10^3$
 $1.3 = 1.3 \times 10^0$
Felly, y drefn yw:
 2.3×10^{-4} , 9.09×10^{-2} , 1.3, 1800
- $\sqrt[3]{\frac{8.2^2}{8003}} \approx \sqrt[3]{\frac{8^2}{8000}} = \sqrt[3]{\frac{64}{8000}} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$
- 7200×0.03 a $72 \div \frac{1}{3}$
- $\frac{4}{3}$
- (a) 16 (b) 7
- (a) $\frac{3}{11}$ (c) $\frac{9}{4}$
(b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ch) $\frac{25}{7}$
- (a) 4.2 (i 2 ff.y.) (b) £2.93 (i 2 ll.d.)
- $£20\,000 \times 1.025^3 = £21\,537.81$ (i 2 ll.d.)
- (a) £299 (ch) 0.125
(b) 55.5 ml (d) $\frac{20}{24}$ and $\frac{9}{33}$
(c) 100

13. (a) £1010.33
(b) £202.07 (i 2 ll.d.)
14. (a) \$995 = £742.54 (i 2 ll.d.)
(b) cynnydd o 6.72% yng ngwerth y bunt (i 2 ll.d.)
15. $r = 6\% \div 12 = 0.5\% = 0.005$
 $L = £8750 - £1500 = £7250$
 $n = 3 \times 12 = 36$
$$M = \frac{0.005 \times 7250}{1 - (1 + 0.005)^{-36}}$$
$$= £220.56 \text{ (cynnydd o 6.72\% yng ngwerth y bunt)}$$
16. $1 \frac{1}{15}$
17. uchafswm treth ar y gyfradd sylfaenol:
 $0.2 \times (£50\,270 - 12\,570) = £7540$
uchafswm treth ar y gyfradd uwch:
 $0.4 \times (125\,140 - 12\,570) = £29\,948$
 $£7540 + £29\,948 = £37488$
Felly, mae Jef yn talu £387 ar y gyfradd ychwanegol.
 $£387 \div 0.45 = £860$
Felly, mae Jef yn £860 dros drothwy'r gyfradd ychwanegol.
Incwm Jef = £125 140 + £860 = £126 000
18. (a) Arian yn y cyfrif ar ôl pedair blynedd:
 $£4000 \times 1.025^4 \times 1.04 = £4591.8616\dots$
 $£4591.8616\dots - £200 = £4391.8616\dots$
 $£4591.8616\dots \times 1.04 = £4775.536\dots$
 $= £4775.54 \text{ (i 2 ll.d.)}$
(b) $(£4775.54 - £4000) \div £4000 = 0.1938\dots$
 $= \text{cynnydd o } 19.38\% \text{ (i 2 ll.d.)}$
19. (a) amser = pellter \div cyflymder
cyflymder = $3.0 \times 10^8 \text{ m/s} = 3.0 \times 10^5 \text{ km/s}$
 $(1.5 \times 10^8) \div (3.0 \times 10^5) = 500 \text{ s}$
 $= \text{tua } 8.3 \text{ mun}$
(b) pellter = $(1.5 \times 10^8) + (5.46 \times 10^7)$
 $= 2.046 \times 10^8$
 $(2.046 \times 10^8) \div (3.0 \times 10^5) = 682 \text{ s}$
 $= 11.4 \text{ mun}$
20. (a) $17\,024 \div 0.95 = 17920$
 $17\,920 \div 1.12 = 16\,000 \text{ bobl}$
(b) $17\,024 - 16\,000 = 1024$
 $1024 \div 1600 = 0.064 = \text{cynnydd o } 6.4\%$
21. (a) uchder = cyfaint \div hyd \div lled
arffin uchaf yr uchder:
 $15 \div 1.445 \div 2.55 = 4.07 \text{ m (i 2 ll.d.)}$
arffin isaf yr uchder:
 $15 \div 1.455 \div 2.65 = 3.89 \text{ m (i 2 ll.d.)}$
(b) $(2 \times 4.07 \times 1.455) + (2 \times 4.07 \times 2.65) +$
 $(2 \times 1.455 \times 2.65) = 41.1262 \text{ m}^2$
22. (a) 24 o adeiladwyr
(b) y bydd cynyddu nifer yr adeiladwyr yn arwain at ostyngiad sydd mewn cyfrannedd gwrthdro â'r amser sydd ei angen i orffen y datblygiad.
23. arwynebedd y cerdyn = 40 cm^2
hyd ochrau'r cerdyn = $\sqrt{40} = 2\sqrt{10}$
arwynebedd y twll = 10 cm^2
hyd ochrau'r twll = $\sqrt{10}$
 $4(2\sqrt{10}) + 4(\sqrt{10})$
 $= 8\sqrt{10} + 4\sqrt{10}$
 $= 12\sqrt{10} \text{ cm}$
24. (a) $£9200 = £8000 \times 1.03^2 \times x^3$
 $£9200 = £8487.2 \times x^3$
 $1.0839\dots = x^3$
 $x = 1.027\dots$
felly, y gyfradd log isaf i ennill £1200 ar ôl 5 mlynedd = 2.8% (wedi'i dalgrynnu i 1 ll.d.)
(b) $£8000 \times 1.04 \times 1.035 \times 1.03 \times 1.025$
 $\times 1.02 = £9273.10 \text{ (i 2 ll.d.)}$
Felly byddai, byddai'r opsiwn hwn yn cynhyrchu £1200 o log.

Adran 2: Algebra

Pennod 2.1 Cyflwyniad i fynegiadau algebraidd

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 97)

- | | |
|-------------------|----------------|
| (a) $6xy$ | (dd) $6x$ |
| (b) $2x^2$ | (e) $4b$ |
| (c) $\frac{a}{b}$ | (f) $5x^2y^2$ |
| (ch) abc | (ff) xyz |
| (d) x^3 | (g) hij^2k^2 |
- | | |
|----------------|----------------|
| (a) Mynegiad | (dd) Fformiwla |
| (b) Hafaliad | (e) Unfathiant |
| (c) Unfathiant | (f) Hafaliad |
| (ch) Mynegiad | (ff) Mynegiad |
| (d) Mynegiad | (g) Mynegiad |

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 100)

- | |
|-------------|
| (a) $a + 2$ |
| (b) $a - 3$ |
| (c) $b - 5$ |
- | |
|----------------------------|
| (a) $\frac{x}{y}$ |
| (b) $\frac{x - 5}{y - 30}$ |

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 101)

- | | |
|----------|---------|
| (a) 28 | (c) 46 |
| (b) 0.25 | (ch) 28 |
- 14
- | | |
|-------|------------|
| (a) 1 | (ch) -4 |
| (b) 2 | (d) 1 |
| (c) 4 | (dd) -0.25 |
- 2
- | | |
|---------|---------|
| (a) -1 | (d) -15 |
| (b) 108 | (dd) 3 |
| (c) 1 | (e) 5 |
| (ch) 2 | (f) 0 |
- | | |
|--------|--------|
| (a) 4 | (c) 0 |
| (b) -6 | (ch) 1 |
- $-9 + 12.8 = 3.8$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 104)

- | | |
|----------------------|-------------------|
| (a) $3x + 15$ | (dd) $-x + y$ |
| (b) $8x + 12$ | (e) $-56x - 8y$ |
| (c) $4x + 28$ | (f) $-8x + 4y$ |
| (ch) $3x + 12y - 15$ | (ff) $3x^2 - 18x$ |
| (d) $10a + 5b - 5c$ | (g) $-2x + 6$ |
- | |
|---------------------------|
| (a) $8x - 16y - 3x + 12y$ |
| $5x - 4y$ |
| (b) $15x + 10y - x + 7y$ |
| $14x + 17y$ |

(c) $28x + 40y - 2x - 3y$

$26x + 37y$

3. $7x^2 + 4x - 6x^2 + 15x - 6$

$x^2 + 19x - 6$

4. (a) $x^2 + 3x - 10$ (d) $8t^2 - 22t + 5$

(b) $a^2 - 6a - 7$ (dd) $81b^2 - 1$

(c) $p^2 - 25$ (e) $10f^2 + 23f - 5$

(ch) $6st + 10s - 21t - 35$ (f) $8l^2 + 10lm + 2m^2$

5. (a) $4x^2 - 8xy + 4y^2$ (c) $9p^2 - 4q^2$

(b) $25a^2 - 10ab + b^2$ (ch) $16s^4 - 4t^2$

6. (a) $x^3 + x^2 - 5x + 3$

(b) $2x^3 + 7x^2 + x - 1$

(c) $5x^3 - 23x^2 - 84x$

(ch) $4x^5 - 12x^4 + 4x^3 - 12x^2 + x - 3$

7. (a) $\frac{5x+1}{x^2-1}$ (ch) $\frac{2x^2+3x+13}{(x-3)(x+2)}$

(b) $\frac{5x-1}{x^2-1}$ (d) $\frac{x^2+2}{(x+2)(x-4)}$

(c) $\frac{10x+1}{(x+4)(x-3)}$ (dd) $\frac{2x^2-5x-54}{(x+6)(x-10)}$

8. (a) $20x - 8$ (b) $9x^2 - 36x$

9. (a) $3x^2 - 6xy$ (b) $2x + 3y$

10. $(2x+1)(3x+2) + (x-3)^2$

$= 6x^2 + 7x + 2 + x^2 - 6x + 9$

$= 7x^2 + x + 11$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 106)

1. (a) $2(2a+3b)$ (d) $6(3a-2b)$

(b) $4(a+3b)$ (dd) $x(y-x)$

(c) $2(4a+3b)$ (e) $6x(2x-1)$

(ch) $2(6a+4b+1)$ (f) $8x^2y(y+3)$

2. (a) $2(3a+b-6c)$

(b) $5(9a+5b-2c)$

(c) $4b(3a+1)$

(ch) $ab(a-1)$

(d) $3xy(5x-4)$

(dd) $14x^2y(y+5)$

(e) $z(x^3y+1)$

(f) $5x^2(3x+1)$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 109)

1. (a) $(x+1)(x+7)$ (d) $(x-3)(x-3)$

(b) $(x+2)(x+8)$ (dd) $(x-3)(x-6)$

(c) $(x+2)(x+10)$ (e) $(x-8)(x+4)$

(ch) $(x-2)(x+5)$ (f) $(x-17)(x+1)$

2. (a) $(x+1)(x+4)$ (d) $2(x-2)(x-5)$

(b) $3(x+1)(x+1)$ (dd) $(3y-4)(2y-3)$

(c) $(2x+1)(x+2)$ (e) $(3z+2)(z-3)$

(ch) $(4x+3)(x+1)$ (f) $(3t-2)(2t-1)$

3. (a) $(x-1)(x+1)$

(b) $(x-10)(x+10)$

(c) $(x-\sqrt{7})(x+\sqrt{7})$

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

(d) $2(3p-1)(3p+1)$

(dd) $(2s^2-9t^2)(2s^2+9t^2)$

(e) $(g^2-3\sqrt{2})(g^2+3\sqrt{2})$

(f) $2c(3c-5d)(3c+5d)$

4. (a) $(2x+1)(x-2)$ (d) $(3y-1)(4y-1)$
 (b) $(3x+2)(x+4)$ (dd) $(4y-7)(2y+3)$
 (c) $(2x-1)(4x-1)$ (e) $(4-3y)(2y-3)$
 (ch) $(6x-1)(2x+5)$ (f) $(-7y-2)(y-5)$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 111)

1. (a) $4x^4$ (d) xy^2
 (b) $12x^{10}$ (dd) $\frac{37y}{13x}$
 (c) y^4 (e) $2x^2+2x$
 (ch) $3x^3$ (f) $\frac{4p^5}{q}$
2. (a) $(x^2+2)(x^2+3)=0$
 (b) $(2\sqrt{x}+1)(3\sqrt{x}-4)=0$
 (c) $3c^3d^4(4c+3d)(4c-3d)$
 (ch) $(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-5)=0$
 (d) $(x^{\frac{1}{3}}+1)(3x^{\frac{1}{3}}-5)=0$
 (dd) $(2^x-1)(2^x-8)=0$
3. (a) $\frac{3}{z}$ (f) $4x$
 (b) $4x$ (ff) $2(2x-1)=4x-2$
 (c) $3xy^2$ (g) $\frac{x-2}{x+4}$
 (ch) $3z^2$ (ng) $\frac{2x+3}{3} = \frac{2x}{3} + 1$
 (d) $\frac{7c}{2ad}$ (h) $\frac{a-2}{b}$
 (dd) $\frac{5y^2z}{x}$ (i) $\frac{x^2-3}{x^2+2}$
 (e) $\frac{5x-6}{2x-3}$ (j) $\frac{3(x+2)}{x+5}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 113)

1. (a) $x = \frac{y-6}{3}$ (ch) $x = \frac{y-1}{3}$
 (b) $x = \sqrt{\frac{y-1}{2}}$ (d) $x = \sqrt{10y-5}$
 (c) $x = 2y-3$ (dd) $x = \sqrt{\frac{y}{3}-7}$
2. (a) $a = \frac{c+4}{c-4}$ (c) $a = \sqrt{-4c-3}$
 (b) $a = \frac{3b+9}{4b+9}$ (ch) $a = \frac{4bc+7}{bc-1}$
3. (a) $t = \frac{2s}{u+v}$
 (b) $u = \frac{2s}{t} - v$
 (c) $v = \frac{2s}{t} - u$
4. (a) $a = \frac{v^2-u^2}{2s}$
 (b) $s = \frac{v^2-u^2}{2a}$
 (c) $u = \sqrt{v^2-2as}$
5. $\cos A = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$
6. (a) $x = \frac{y}{z^4}$ (ch) $x = \frac{y^2}{2z}$
 (b) $x = \sqrt[4]{\frac{y}{z^2}}$ (d) $x = yz^2$
 (c) $x = \frac{y}{z^3}$ (dd) $x = \frac{2wy}{z^2}$
7. $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$
8. (a) $j = \frac{i^2-hi}{h-1}$ (ch) $t = \frac{-6r}{r-s}$
 (b) $p = \frac{q+rs^2}{s^2-1}$ (d) $d = \frac{9g^3}{3-9g^2}$
 (c) $g = \sqrt{\frac{-6}{h-9}}$ (dd) $h = \frac{A}{2\pi r} - r$

Pennod 2.2. Datrys hafaliadau ac anhafaleddau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 117)

- (a) $x = 4$ (dd) $x = 35$
(b) $x = 4$ (e) $x = 21$
(c) $x = -4$ (f) $x = 0.6$
(ch) $x = 3.5$ (ff) $x = 5.5$
(d) $x = 0.5$ (g) $x = 0.5$
- (a) $x = \frac{5}{3}$ (d) $x = 6$
(b) $x = 4$ (dd) $x = \frac{5}{3}$
(c) $x = 15$ (e) $x = 40$
(ch) $x = 31$ (f) $x = 7$
- (a) $x = 5$ (c) $x = 13$
(b) $x = -2$ (ch) $x = 3$
- (a) $x = 100$ (c) $x = -2$
(b) $x = -2$ (ch) $x = -12$
- Gadewch i'r lled = x , ac i'r hyd = $(x + 5)$
perimedri = $2x + 2(x + 5) = 38$
 $4x + 10 = 38$
 $4x = 28$
 $x = 7$ m
Felly, mae'r lled = 7 m ac mae'r hyd = 12 m

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 118–119)

- (a) $3x - 6 = 15$
 $3x = 21$
 $x = 7$

(b) $5x + 30 = 35$
 $5x = 5$
 $x = 1$

(c) $5x + 35 = 35$
 $5x = 0$
 $x = 0$

(ch) $9x - 12 = 15$
 $9x = 27$
 $x = 3$

(d) $20x - 5 = 35$
 $20x = 40$
 $x = 2$

(dd) $20x + 5 = -35$
 $20x = -40$
 $x = -2$
- $5x - 15 - 3x - 3 = 0$
 $2x = 17$
 $x = \frac{17}{2}$
- $2x - 8 - \frac{7}{2}x - 21 = 4$
 $-\frac{3}{2}x = 33$
 $x = -\frac{22}{3}$
- (a) Wrth ehangu'r cromfachau, fe wnaeth Ceri luosi -3 â -3 a chael -9 , nid 9

(b) $x = -6$

$$5. \quad A = \frac{1}{2}bh$$

$$36 = \frac{1}{2} \times (x-5) \times 6$$

$$36 = 3x - 15$$

$$51 = 3x$$

$$x = 17$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 120)

1. (a) $a < 10$ (c) $cd < 8.25$
 (b) $b \geq 7.5$ (ch) $\frac{e}{f} \leq 4$
2. (a) $p \geq 10$
 $p \leq 20$
 (b) $10 \leq p \leq 20$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 122)

1. (a) $3x > 9$ (e) $x - 10 < 28$
 $x > 3$ $x < 38$
- (b) $x - 2 > 2$ (f) $2x \leq 9$
 $x > 4x$ $x \leq 4.5$
- (c) $x - 7 < 3$ (ff) $x - 5 \geq 0$
 $x < 10$ $x \geq 5$
- (ch) $x + 5 \leq -21$ (g) $-2x \leq 0$
 $x \leq -26$ $x \geq 0$
- (d) $-3x < -12$ (ng) $x - 21 \geq 0$
 $x > 4$ $x \geq 21$
- (dd) $2x \geq 28$ (h) $x + 5 < 180$
 $x \geq 14$ $x < 175$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 125)

1. (a) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (e) -4, -3, -2, -1, 0,
 (b) -4, -3, -2, -1, 0 1, 2, 3, 4
 (c) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (f) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 (ch) 16, 17, 18 (ff) 0, 1, 2, 3, 4, 5
 (d) -2, -1, 0, 1, 2 (g) 12, 13, 14, 15,
 (dd) 16, 17, 18, 19 16, 17, 18
2. $-1 \leq x < 4$
 -1, 0, 1, 2, 3
3. $7.5 \leq n \leq 10.5$
 8, 9, 10
4. $5.666... < n \leq 10$
 6, 7, 8, 9, 10
5. (a) $3 < x \leq 7$
 (b) $-\frac{2}{3} < x < 3$
 (c) $\frac{1}{2} \leq x < 4$
6. $80 + 0.5m \leq 350$
 $0.5m \leq 270$
 $m \leq 540$ miliitir
7. $4x + 25 < 7x + 4$ so $x > 7$
 $7x + 4 \leq 11x - 20$ so $x \geq 6$
 So $x > 7$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 126)

1. (a) $x = 2, x = 3$ (e) $x = -6, x = 4$
 (b) $x = 3$ (f) Dim datrysiaidau
 (c) $x = 5$ (ff) $x = \frac{2}{3}, x = 1$
 (ch) $x = -6, x = 6$ (g) $x = -\frac{4}{3}, x = 3$
 (d) $x = -1, x = -2$ (ng) $x = 0, x = 1$
 (dd) $x = -7$ (h) $x = -2, x = -0.2$

2. (a) $x = 2, x = 4$ (c) $x = 0, x = 10$
 (b) $x = -4, x = 3$ (ch) $x = 0$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 127)

1. (a) $x = 2, x = -1.5$ (d) Dim datrysiadau
 (b) $x = -6.69,$ (dd) $x = -1.18,$
 $x = 1.19$ $x = 10.18$
 (c) Dim datrysiadau (e) $x = 0$
 (ch) $x = -10.60,$ (f) $x = -1.24, x = 0,$
 $x = 1.60$ $x = 0.91$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 129)

1. (a) $x = 2, y = 3$
 (b) $x = 2, y = 4$
 (c) $x = 1, y = 2$
 (ch) $x = 4, y = -1$
 (d) $x = -3, y = -2.5$
2. $3a + 2c = 61.5$
 $2a + 3c = 65$
 $a = 10.9, c = 14.4$
 Felly mae tocyn oedolyn yn costio £10.90,
 ac mae tocyn plentyn yn costio £14.40

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 131)

1. Mae $x = 1$ yn rhoi $x^3 - x - 2 = -2$
 Mae $x = 2$ yn rhoi $x^3 - x - 2 = 4$
 Felly mae datrysiad rhwng 1 a 2
2. Mae $x = 0$ yn rhoi $9x^3 - 9x + 1 = 1$
 Mae $x = 0.2$ yn rhoi $9x^3 - 9x + 1$
 $= -0.728$
 Felly mae datrysiad rhwng 0 a 0.2

3. $x = 5$
 4. $x = 1.6$
 5. $x = 0.34$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 133)

1. (a) $x = \frac{7}{5}$ (ch) $x = \frac{3}{8}$
 (b) $x = \frac{15}{8}$ (d) $x = \frac{17}{6}$
 (c) $x = -\frac{8}{35}$ (dd) $x = -\frac{18}{5}$
2. (a) $x = 10$ (c) $x = 5$
 (b) $x = 4$ (ch) $x = 5$
3. (a) $x = 2$ (ch) $x = 5$
 (b) $x = -0.653,$ (d) $x = -0.317,$
 $x = 7.653$ $x = 6.317$
 (c) $x = -5.333,$ (dd) $x = -10, x = 1$
 $x = 0$
4. $\frac{64}{x} = \frac{96}{x+2}$
 Mae $x = 4$, felly mae Set A yn cynnwys 4 rhif
 ac mae Set B yn cynnwys 6 rhif.
5. $\frac{3}{x-7} = \frac{x+3}{2x-1}$
 $x = 5 + \sqrt{43} = 11.55743...$
 Nodwch fod datrysiad negatif hefyd i'r
 hafaliad hwn, ond byddai hyn yn golygu
 dwysedd a chyfaint negatif ac felly nid yw'n
 gywir.
6. $\frac{x}{x+3} = \frac{2x+7}{3x-4}$
 $x = 18.15660...$
 Nodwch fod datrysiad negatif hefyd i'r
 hafaliad hwn, ond byddai hyn yn golygu
 amser a chyflymder negatif ac felly nid yw'n
 gywir.

Pennod 2.3

Dilyniannau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 136)

- (a) 9, 11, 13, 15, 17
(b) 207
(c) $107 + 307 = 414$
- (a) 3, 5, 7, 9, 11
(b) Nac ydy. Mae $2n + 1$ bob amser yn odrif, ond mae 250 yn eilrif.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 138)

- (a) Tynnwch 3 o'r term blaenorol i ddarganfod y term nesaf.
(b) $-3n + 16$
(c) $-3(100) + 16 = -300 + 16 = -284$
- (a) $3n - 2$
(b) $19 - 4n$
(c) $23n + 77$
(ch) $-6n - 6$
- (a) $4n - 10$
(b) $80 - 10 = 70$
(c) Mae pob term yn y dilyniant yn eilrif felly mae Jerome yn gywir, er bod ei resymu yn anghywir. Mae pob term yn y dilyniant yn eilrif, p'un a yw n yn eilrif ai peidio.
(ch) Na fydd. Mae pob term yn y dilyniant yn cael ei ffurfio drwy luosi n â 4 (eilrif) a thynnu 10 (eilrif), felly bydd pob term yn eilrif.
- (a) 18, 16, 14
(b) $20 - 2n = 8$
 $12 = 2n$

$$n = 6$$

(c) $20 - 2n < 0$
 $20 < 2n$
 $n > 10$

Felly, y gwerth negatif cyntaf yn y dilyniant yw'r 11eg term, sef $20 - 2(11) = 20 - 22 = -2$

5. $2n + 4$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 139)

- (a) 39, 60, 85, 114
(b) 35, 45, 57, 71
(c) 86, 112, 140, 170
(ch) 45, 60, 77, 96
(d) 70, 102, 140, 184
- (a) $n^2 + n - 1$
(b) $n^2 + 5n - 2$
(c) $n^2 - n + 19$
(ch) $-n^2 - 1$
(d) $-1.5n^2 + 1.5n$
- (a) $4n^2 + n - 1$
(b) $4n^2 + n - 1 > 100$
 $4n^2 + n - 101 > 0$
gan ddefnyddio'r fformiwla gwadratig:
 $n > 4.9...$
Felly, y term cyntaf sy'n fwy na 100 yw'r 5ed term, sef 104
(c) $4(107)^2 + 107 - 1 = 45\,902$
- (a) 38, 32, 22, 8, -10, -32, -58, -88, -122, -160
(b) $40 - 2n^2 < -12$
 $-2n^2 < -52$
 $n > \sqrt{26} = 5.099...$
Felly, y term cyntaf yn y dilyniant sy'n llai na -12 yw'r 6ed term, sef -32

(c) Ydy, gan fod unrhyw beth sy'n cael ei luosi â 2 bob amser yn eilrif, felly mae $40 - 2n^2$ yn eilrif bob amser. Yr unig eilrif cysefin yw 2, sydd ddim yn y dilyniant.

5. (a) 5, 19, 41, 71, 109

(b) $4n^2 + 2n - 1 > 100$

$$4n^2 + 2n - 101 > 0$$

gan ddefnyddio'r fformiwla gwadratig:

$$n > 4.78\dots$$

Felly, y term cyntaf yn y dilyniant sy'n fwy na 100 yw'r 5ed term, sef 109

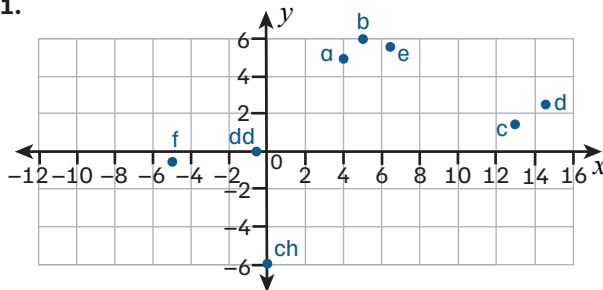
(c) Ydy, gan fod unrhyw beth sy'n cael ei luosi â 2 bob amser yn eilrif, felly mae $40 - 2n^2$ yn eilrif bob amser. Yr unig eilrif cysefin yw 2, sydd ddim yn y dilyniant.

6. n^2

Pennod 2.4 Cyfesurynnau a graffiau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 140–141)

1.



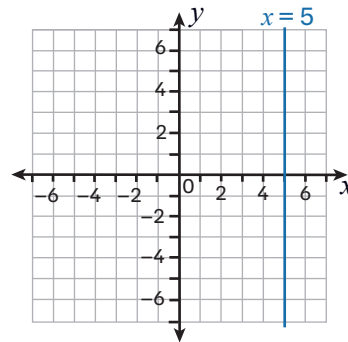
2. (a) $P = (6, 4)$

(b) $Q = (2, -4)$

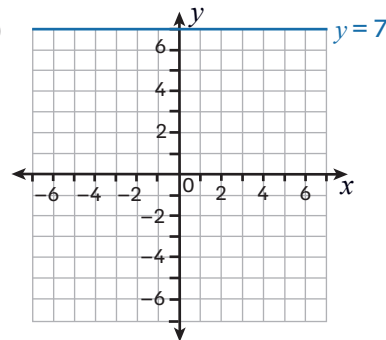
(c) $R = (-10, 0)$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 142)

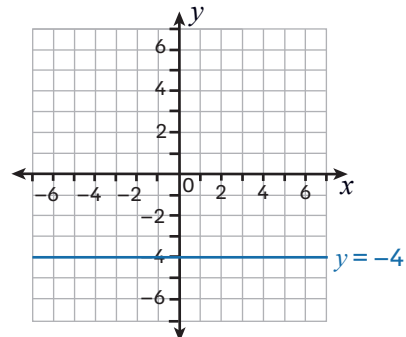
1. (a)



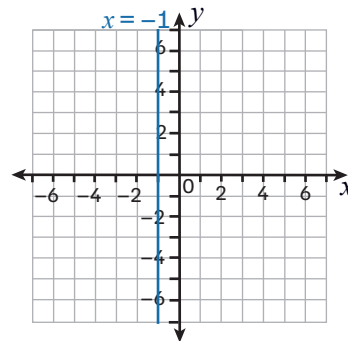
(b)

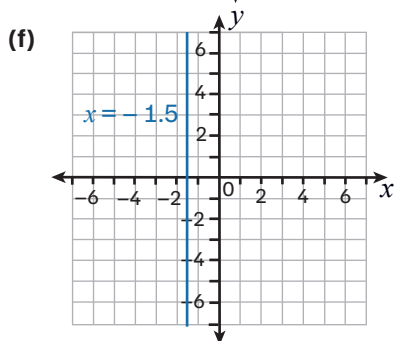
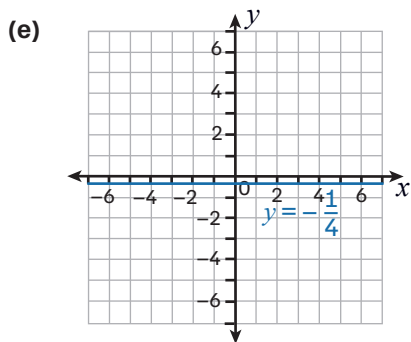
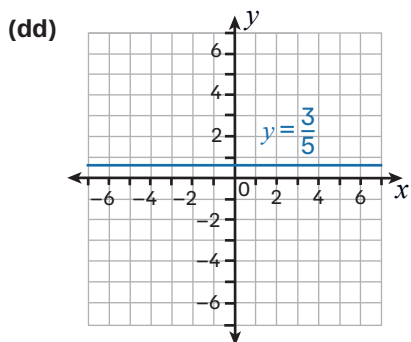
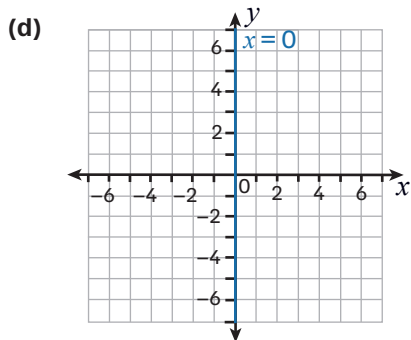


(c)



(ch)





2. A $x = 4$
 B $y = 2$
 C $x = -3$
 D $x = 6.5$
 E $y = -4.5$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 143)

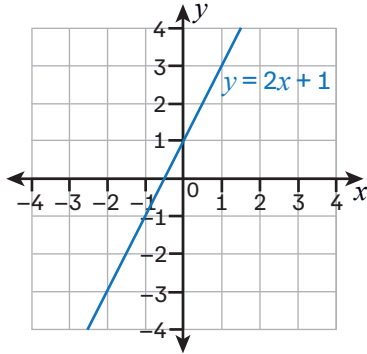
1. (a) Ydy (d) Nac ydy
 (b) Nac ydy (dd) Ydy
 (c) Nac ydy (e) Ydy
 (ch) Ydy (f) Ydy
2. (a) $m = 3$ $c = 1$
 (b) $m = -2$ $c = 2$
 (c) $m = \frac{1}{2}$ $c = 6$
 (ch) $m = 2$ $c = 4$
 (d) $m = 1$ $c = -4$
 (dd) $m = -1$ $c = 5$
 (e) $m = 1$ $c = 6$
 (f) $m = \frac{2}{5}$ $c = -2$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 147)

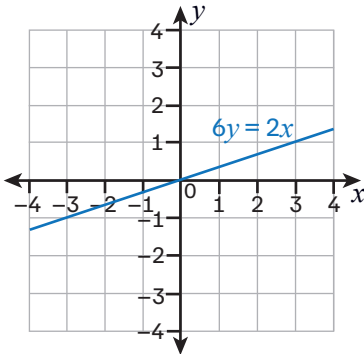
1. (a) 1
 (b) -2
 (c) -2
2. C
3. B
4. A

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 149)

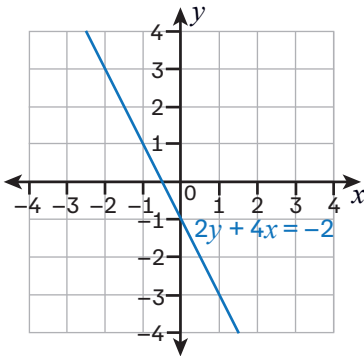
1. (a)



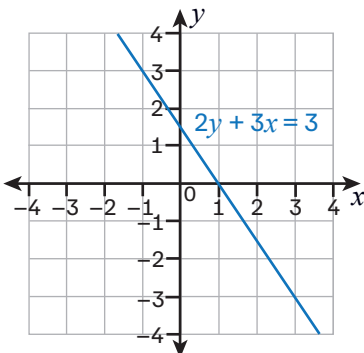
(b)



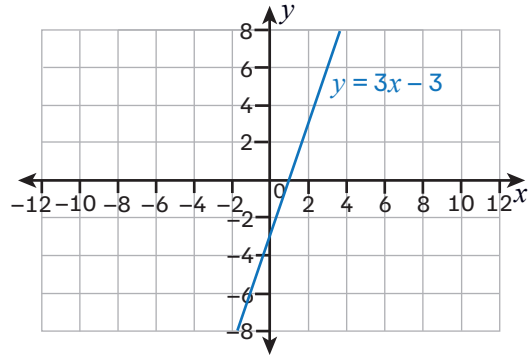
(c)



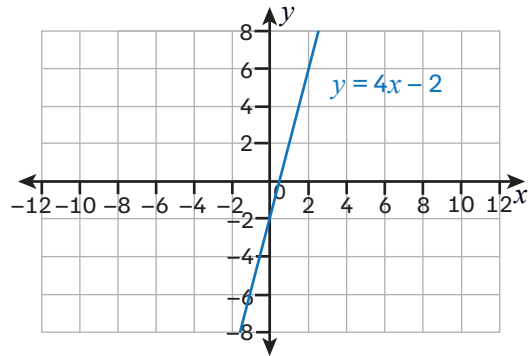
(ch)



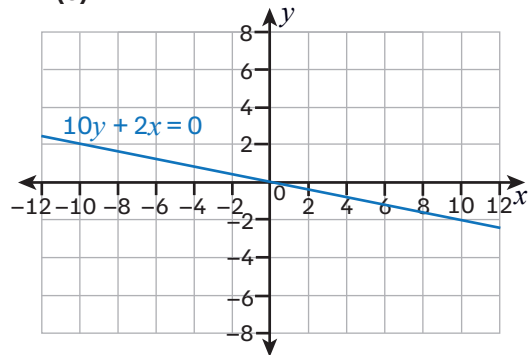
2. (a)



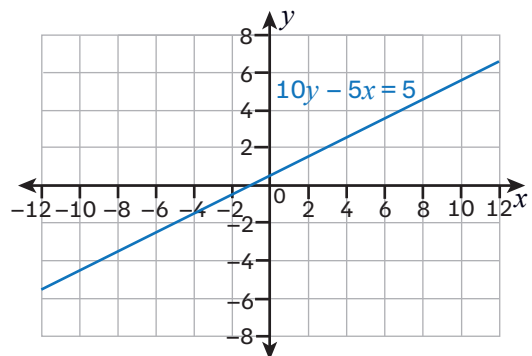
(b)



(c)

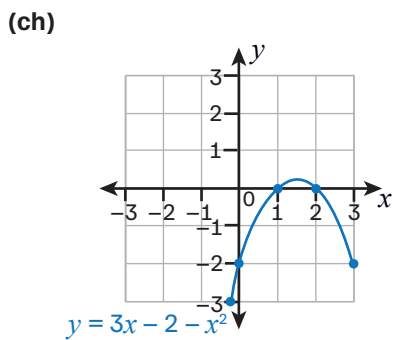
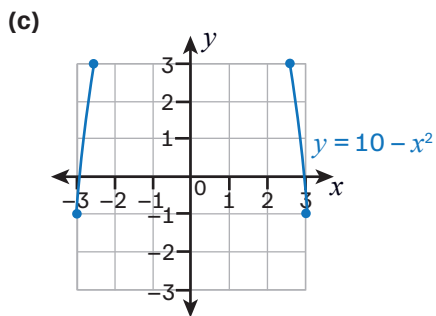
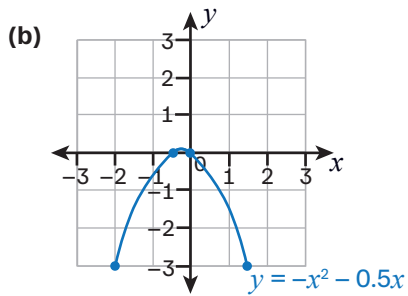
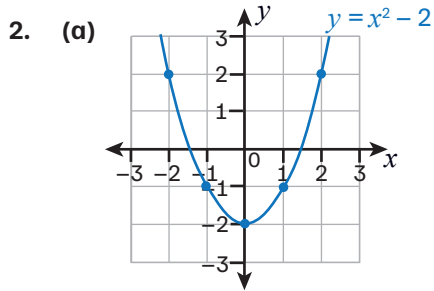


(ch)

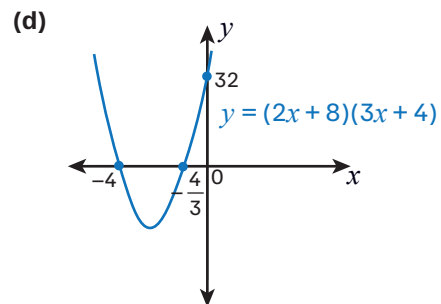
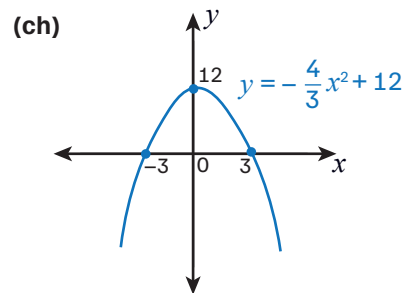
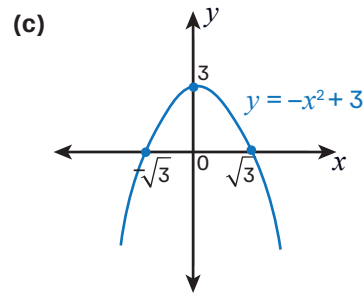
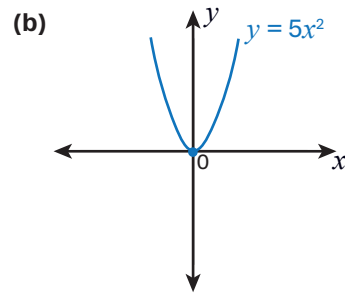
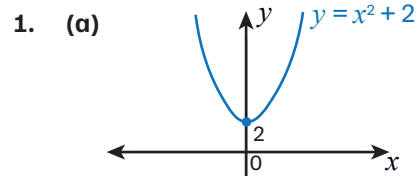


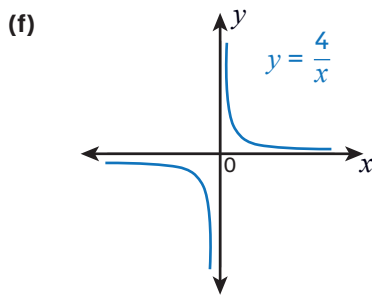
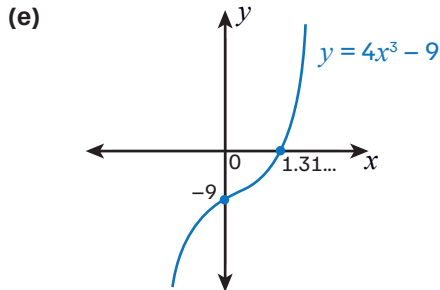
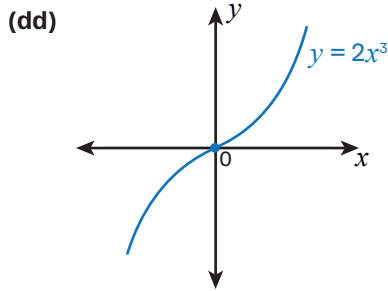
Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 150)

1. (a) \cup (c) \cap
 (b) \cap (ch) \cap



Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 152)





2. A: $y = x^2 - 2$
 B: $y = -x^5$
 C: $y = x^5$
 D: $y = 2 - x^2$

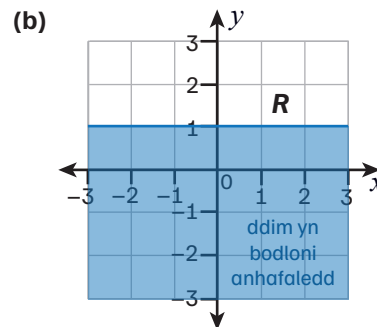
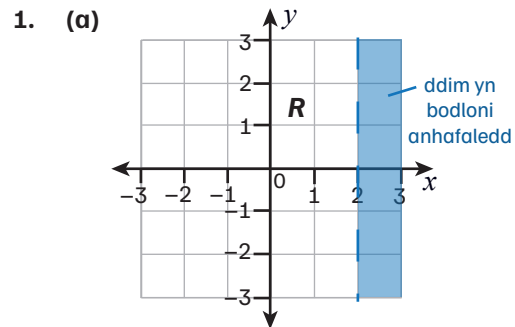
Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 153)

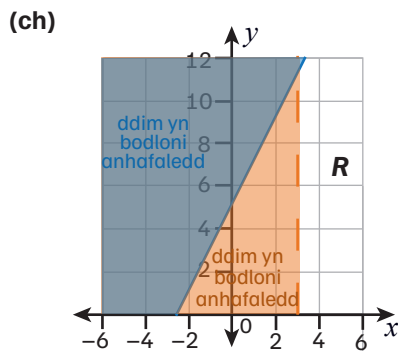
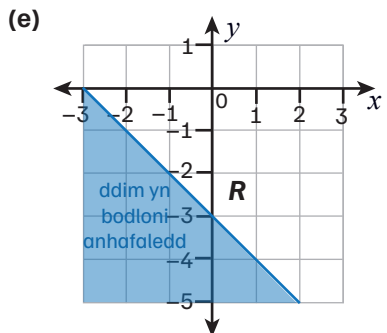
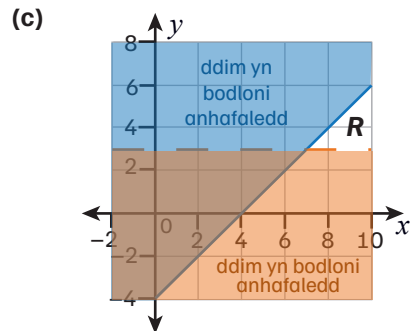
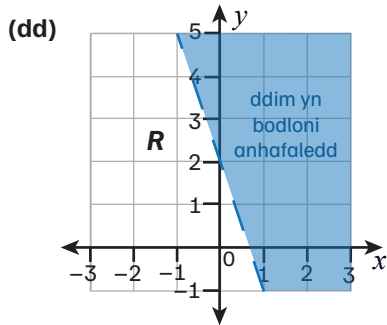
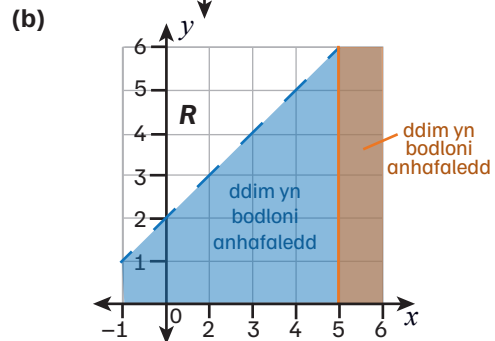
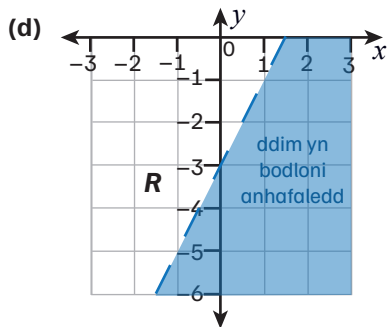
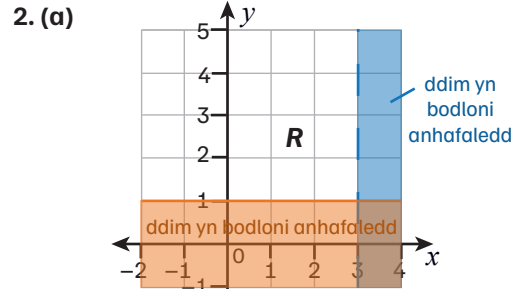
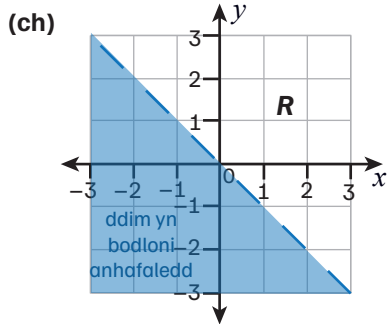
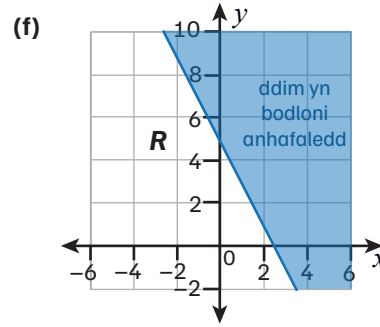
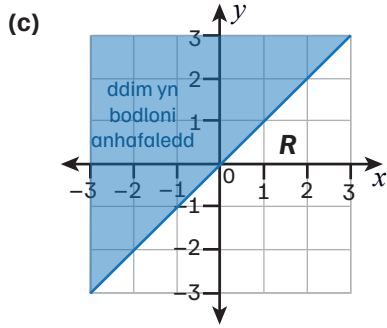
1. (a) (0, 1.0)
 (b) (0.3, 0.3)
 (c) (-2.5, -0.5)
 (ch) dim croestoriad
 (d) (2.0, 16.0)
 (dd) (1.0, 2.5)

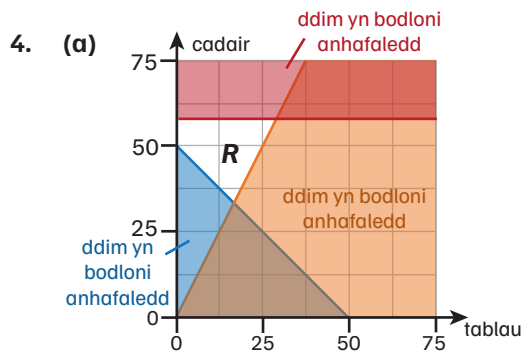
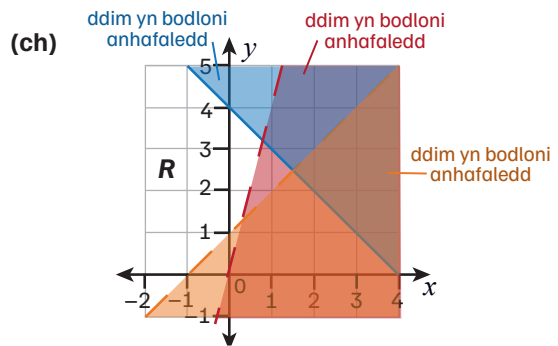
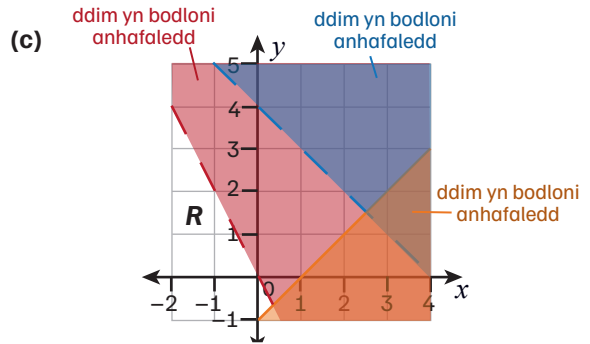
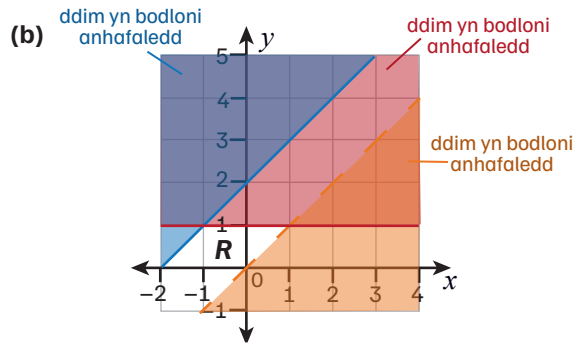
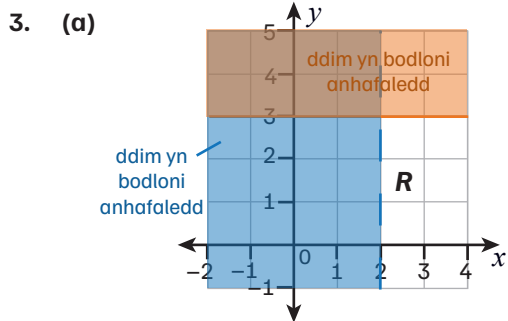
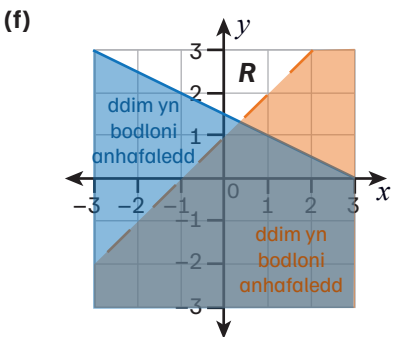
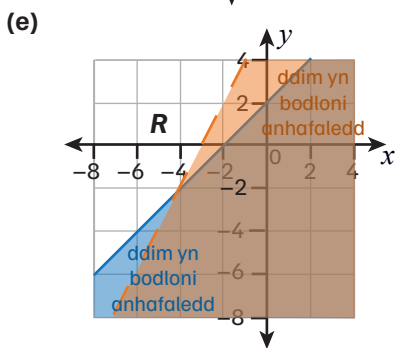
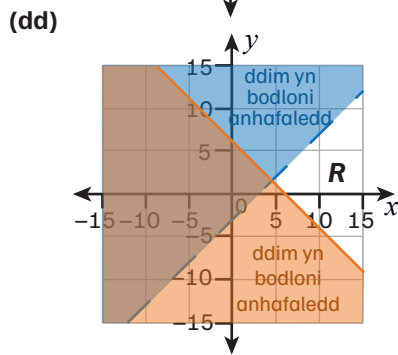
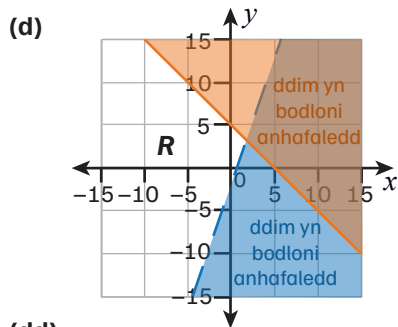
Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 155)

1. (a) dim croestoriad
 (b) (-7.1, 0.5) a (0.1, 0.5)
 (c) dim croestoriad
 (ch) (0, -15.0)
 (d) (-1.5, 0) and (1.0, 5.0)
 (dd) dim croestoriad
 (e) (-1.0, 2.0) a (-0.3, 2.7)
2. (a) $x = -3$ a $x = 2$
 (b) $x = -4$ a $x = 3$
 (c) $x = 1$ a $x = 4$
 (ch) $x = -1.7, x = -0.6$ a $x = 0.9$
 (d) $x = -2.7$ a $x = 2.2$
 (dd) $x = 1.7$
 (e) $x = -0.7$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 157)







(b) lleiaf = 0, mwyaf = 30

(c) 34 cadair

Pennod 2.5 Graffiau bywyd go iawn

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 159–160)

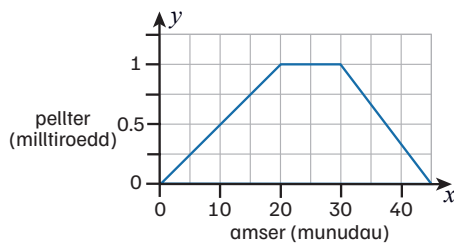
- (a) £13
(b) €9
- (a) 16 modfedd
(b) 100 centimetr

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 161)

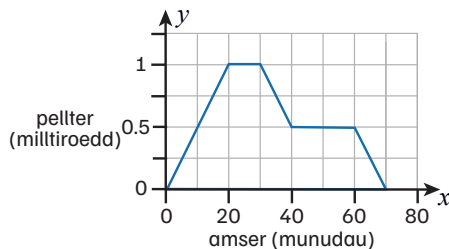
- (a) £25 am bob awr
(b) £25
(c) £275
- (a) yn fras £52.50
(b) £0.50
(c) $y = 0.5x + 35$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 163)

- (a)



- (b)



- (a) B ac E
(b) 8 m/s
(c) 2 m/s

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 165)

- (a) arwynebedd = $\frac{1}{2}(1.1 + 2.8)5 + \frac{1}{2}(2.8 + 3.75)5$
 $+ \frac{1}{2}(3.75 + 1.5)5 + \frac{1}{2}(1.5 + 0)5$
 $= 43 \text{ m}$
 (b) arwynebedd = $\frac{1}{2}(1.1 + 3.75)10 + \frac{1}{2}(3.75 + 0)10$
 $= 43 \text{ m}$

Felly, does dim gwahaniaeth yn yr arwynebedd o dan y graff wrth ddefnyddio pedwar sribed o'i gymharu â ddefnyddio dau.

- (a) arwynebedd = $\frac{1}{2}(0 + 1)1 + \frac{1}{2}(1 + 4)1 +$
 $\frac{1}{2}(4 + 9)1 + \frac{1}{2}(9 + 16)1$
 $= 22$

(b) Mae'r ateb yn oramcangyfrif gan fod y gromlin yn geugrwm, sy'n golygu bod pob trapesiwm ychydig yn fwy na'r arwynebedd cyfatebol o dan y gromlin.

- Mae'r graff yn dangos cyfradd llif dŵr allan o'r tanc, sy'n golygu bod yr arwynebedd o dan y graff cyfan yn hafal i gyfanswm y dŵr sy'n llifo allan o'r tanc.

Gan ddefnyddio tri sribed:

$$\begin{aligned} \text{arwynebedd} &= \frac{1}{2}(2 + 1.3)20 + \frac{1}{2}(1.3 + 0.5)20 \\ &+ \frac{1}{2}(0.5 + 2)20 \\ &= 76 \text{ litr} \end{aligned}$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 167)

- (a) Gan ddefnyddio tangiad sy'n pasio drwy'r pwyntiau (0.25, 0.6) ac (1, 1.8):
 cyflymder = 1.6 m/s
 (b) Cyflymder = 0 m/s, felly mae'r bêl yn ddisymud (h.y. mae wedi stopio codi ar i fyny ac mae ar fin dechrau cwmpo tuag at y llawr).

2. (a) Roedd y car yn teithio ar ei gyflymaf rhwng 20 a 25 eiliad.

Derbyniwch atebion y tu mewn i'r terfynau amser hyn.

- (b) Gan ddefnyddio tangiad ar $t = 22.5$ eiliad yn pasio drwy'r pwyntiau (20, 19) a (25, 32):

cyflymiad = 2.6 m/s^2

- (c) Gan ddefnyddio tri stribed:

$$\begin{aligned} \text{arwynebedd} &= \frac{1}{2}(0 + 7)10 + \frac{1}{2}(7 + 19)10 \\ &\quad + \frac{1}{2}(19 + 39)10 \\ &= 455 \text{ m} \end{aligned}$$

Crynodeb adolygu (t 168)

1. $b = -2$

2. $\frac{x+3}{y} = 3$, oherwydd gallwn ni ei ad-drefnu i fod yn y ffurf $y = mx + c$ ($y = \frac{x}{3} + 1$)

3. (a) $x = 5$

(b) $x = \sqrt{\frac{y-4}{-3}}$

- (c) $3(2x^2y - 6x + 1)$

4. $y \leq -\frac{1}{2}x + 5$ ac $y > x - 5$

5. ($2312 \div 14 =$) 165 gweddill 2 neu $165\frac{2}{14}$ neu (n th term) $2312 - 14n$ neu gyfwerth $2312 - 14 \times 165 (= 2)$ or $2312 - 14 \times 166 (= -12)$
(Y rhif cyntaf yn y dilyniant < 0 yw) -12
166 (fed term)

6. $\frac{x+2}{x+5}$

7. $x(x+7) = 120 \text{ m}^2$
 $x^2 + 7x - 120 = 0$
 $(x+15)(x-8) = 0$
 $x = 8$, felly mae'r lled = 8 m ac mae'r hyd = 15 m

8. Mae 1 got yn costio £55, 1 siwmpwr yn costio £30
Mae 2 got ac 1 siwmpwr yn costio £140

9. (a) $c = a - 1$

$$3c + 2a = 12$$

- (b) $c = \text{£}2, a = \text{£}3$

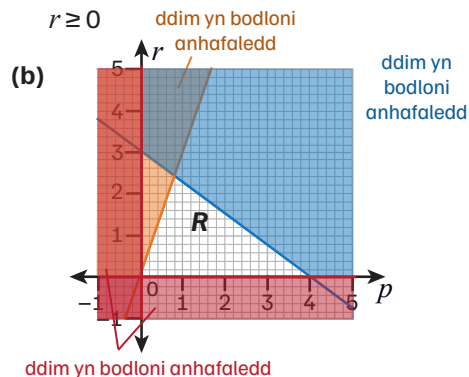
10. 20 m

11. (a) $3p + 4r \leq 12$

$$r \leq 3p$$

$$p \geq 0$$

$$r \geq 0$$



- (c) £1.50

12. $n(n+1) = 90$

$$n = 9$$

Felly, y rhifau yw 9 a 10

13. (a) (0, -3)

(b) $\frac{4}{3}$

- (c) 4

14. $x = -2.70$ ac $x = 0.37$

15. (a) $4(1)^3 - 2(1) - 5 = -3$

$$4(2)^3 - 2(2) - 5 = 23$$

- (b) $x = 1.2$

16. (a) Gan ddefnyddio tangiad sy'n pasio drwy'r pwyntiau (40, 65) a (50, 75):
cyflymiad = 1 m/s^2

- (b) 3367.5 m

$$17. \frac{4x^2 - 9}{6x + 9} \div \frac{2x^2 - 3x}{x}$$

$$\frac{(2x + 3)(2x - 3)}{3(2x + 3)} \div \frac{x(2x - 3)}{x}$$

$$\frac{(2x - 3)}{3} \div (2x - 3)$$

$$\frac{1}{3}$$

$$18. (2x + 1)^2 + (2x + 3)^2$$

$$= 4x^2 + 4x + 1 + 4x^2 + 12x + 9$$

$$= 8x^2 + 16x + 10$$

$$= 8(x^2 + 2x + 1) + 2$$

$$19. (a) (x + 1)(2x) + (3x - 1)(3x + 1) = 47$$

$$2x^2 + 2x + 9x^2 - 1 = 47$$

$$11x^2 + 2x - 1 = 47$$

$$11x^2 + 2x - 48 = 0$$

$$(b) x = 2$$

$$20. \text{arwynebedd arwyneb} =$$

$$2(x)(x - 4) + 2(x)\left(\frac{1}{2}x\right) + 2(x - 4)\left(\frac{1}{2}x\right) = 90$$

$$4x^2 - 12x = 90$$

$$2x^2 - 6x - 45 = 0$$

$$x = 6.47 \text{ (i 3 ff.y.)}$$

$$21. 3c - 7.2 = 2t \text{ felly } 9c - 21.6 = 6t \text{ (1)}$$

$$5c - 12.7 = 3t \text{ felly } 10c - 25.4 = 6t \text{ (2)}$$

$$(2) - (1)$$

$$c - 3.8 = 0$$

$$c = \text{£}3.80 \text{ felly } t = \text{£}2.10$$

$$22. \frac{1}{2}(x + 1)(x + 2) = (x + 3)(x - 2)$$

$$\frac{1}{2}(x^2 + 3x + 2) = x^2 + x - 6$$

$$x^2 + 3x + 2 = 2x^2 + 2x - 12$$

$$x^2 - x - 14 = 0$$

$$x = 4.275 \text{ cm (i 3 ll.d.)}$$

$$23. (-4, 2) \text{ a } (1, 12)$$

$$24. (0, -2) \text{ an } (2, 0)$$

$$25. (w + 5)^2 + w^2 = 22^2$$

$$w^2 + 10w + 25 + w^2 = 484$$

$$2w^2 + 10w - 459 = 0$$

$$w = 12.85 \text{ cm, felly } l = 17.85 \text{ cm}$$

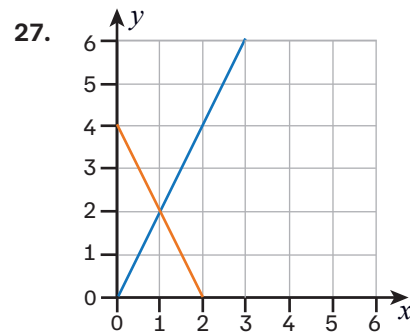
$$26. 2b + 5m = 250 \text{ felly } 6b + 15m = 750 \text{ (1)}$$

$$6b + 3m = 270 \text{ (2)}$$

$$(1) - (2)$$

$$12m = 480$$

$$\text{Mae } m = 40, \text{ felly mae } b = 25$$



bag bach = £1

bag mawr = £2

Adran 3: Geometreg a Mesurau

Pennod 3.1 Priodweddau onglau a siapiau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 174–175)

- (a) rhombws
(b) hecsagon rheolaidd
(c) triongl isosgeles
(ch) petryal neu baralelogram
(d) pentagon rheolaidd
(dd) triongl hafalochrog
- petryal: 2 bâr
sgwâr: 4 hafal, cyfanswm o 4; pob un yn 90°
rhombws: 2 bâr
paralelogram 2 bâr hafal, 4 cyfanswm;
2 hafal parau; 2 bâr
triongl isosgeles: 2 hafal, cyfanswm o 3; dim

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 176)

- (a) $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$
(b) $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$
(c) $5 \times 108^\circ = 540^\circ$
- $180^\circ - 162^\circ = 18^\circ$ (ongl fewnol)
 $\frac{360^\circ}{18^\circ} = 20$ sides
- (a) $\angle PQR = 108^\circ$
 $x = (180^\circ - 108^\circ) \div 2 = 72^\circ \div 2 = 36^\circ$
(mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180° , mae'r triongl yn isosgeles)
(b) trapesiwm
(c) $y = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 177)

- (a) cylchedd
(b) diamedr
(c) radiws
(ch) cord
- A: (lleiaf) sector
B: (lleiaf) segment

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 179)

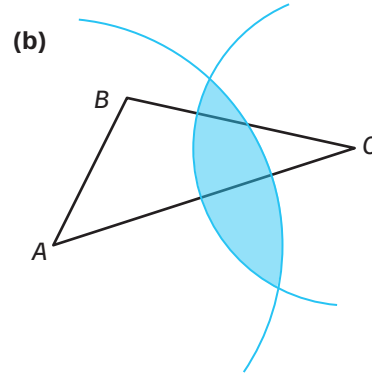
- ciwb: 12 ymyl; 8 fertig
ciwboid: 6 wyneb; 12 ymyl; 8 fertig
sffêr: 1 wyneb, 0 ymyl
pyramid sylfaen sgwâr: 5 wyneb; 5 fertig
côn: 2 wyneb; 1 ymyl; 1 fertig
- (a) (o gyfrif) 7 fertig
(b) (o gyfrif) 7 wyneb
(c) $7 + 7 = 2 + E$
 $E = 14 - 2 = 12$
(ch) 8 wyneb, 12 fertig, 18 ymyl

Pennod 3.2 Defnyddio offer mathemategol

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 184)

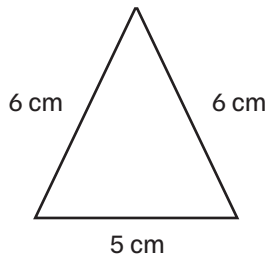
- Gwiriwch y lluniadau gan ddefnyddio onglydd.
- Gwiriwch y lluniad gan ddefnyddio pren mesur.
- Gwiriwch y lluniad gan ddefnyddio pren mesur.

4. Gwiriwch y lluniad gan ddefnyddio pren mesur ac onglydd.
5. (a) Gwiriwch y lluniad gan ddefnyddio pren mesur ac onglydd. Dylai'r ongl 80° fod ar fertig Z.
(b) Gwiriwch y lluniad gan ddefnyddio pren mesur ac onglydd. Dylai'r ongl 100° fod ar fertig Z.
6. Gwiriwch y lluniad gan ddefnyddio pren mesur ac onglydd. Dylai'r onglau ar y naill ochr a'r llall i'r hanerydd fod yn hafal i 90° .
7. Gwiriwch y lluniadau gan ddefnyddio onglydd. Dylai'r onglau ar y naill ochr a'r llall i'r hanerydd fod yr un fath.

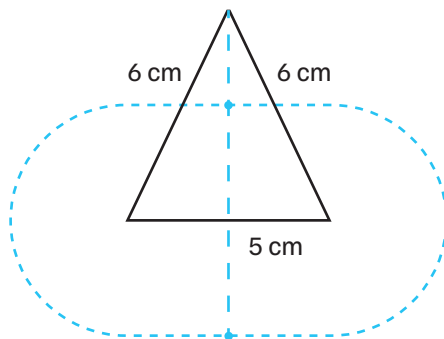


Nawr rhwch gynnig ar y rhain (t 185)

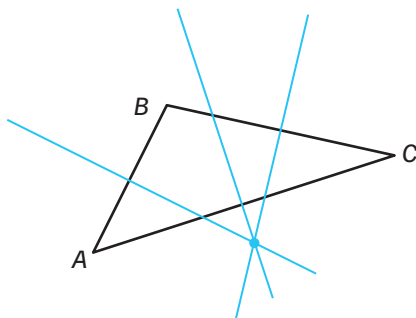
1. (a)



(b)



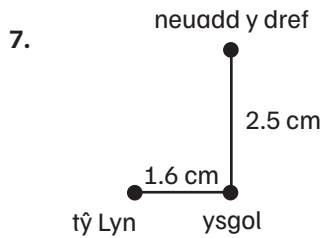
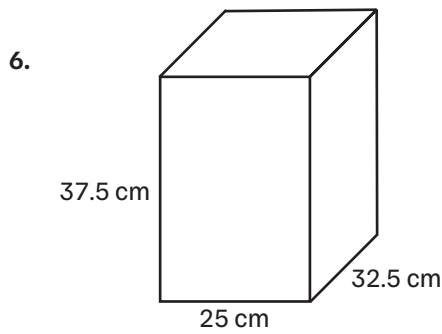
2. (a)



Pennod 3.3 Mapiau, graddfeydd, cyfeiriannau a lluniadau 2-D

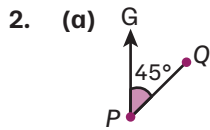
Nawr rhwch gynnig ar y rhain (t 187)

1. $66 \text{ km} = 66\,000 \text{ m} = 6\,600\,000 \text{ cm}$
 $\frac{6\,600\,000}{500\,000} = 13.2 \text{ cm}$
2. (a) $1 \text{ cm} : 20\,000 \text{ cm}$ o $1 : 20\,000$
(b) $12.5 \text{ km} \div 2 \text{ km} = 6.25$
 $6.25 \times 10 = 62.5 \text{ cm}$
3. $12 \text{ cm} \times 50\,000 = 600\,000 \text{ cm}$
 $600\,000 \text{ cm} = 6000 \text{ m} = 6 \text{ km}$
4. $50 \text{ km} = 50\,000 \text{ m} = 5\,000\,000 \text{ cm}$
 $2 \text{ cm} : 5\,000\,000 \text{ cm} = 1 \text{ cm} : 2\,500\,000 \text{ cm}$
 $= 1 : 2\,500\,000$
5. (a) $\text{hyd} = \frac{60}{5} = 12 \text{ cm}$
 $\text{uchder} = \frac{40}{5} = 8 \text{ cm}$
(b) $\frac{60}{7} = 8.57$
 $12 - 8.57 = 3.43 \text{ cm}$ (i 2 ll.d.)



Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 189–190)

1. (a) 040° (c) 230°
 (b) 110° (ch) 330°



(b) $180^\circ + 45^\circ = 225^\circ$

3. 012°
 4. $360^\circ - 325^\circ = 35^\circ$
 $180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$
 5. (a) $360^\circ - 138^\circ = 222^\circ$
 (b) $180^\circ - 73^\circ = 107^\circ$
 $180^\circ + 107^\circ = 287^\circ$
 (c) $180^\circ - 138^\circ = 042^\circ$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 193)

1. (a) ciwboid
 $A = 2(4 \times 3) + 2(3 \times 0.5) + 2(4 \times 0.5)$
 $= 31 \text{ cm}^2$

(b) prism trianglog
 $A = (6 \times 12) + 2(5 \times 12) + 2\left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6\right)$
 $= 216 \text{ cm}^2$

(c) silindr
 $A = (125.7 \times 61.3) + 2(\pi \times 20^2)$
 $= 10\,218.68 \text{ m}^2$

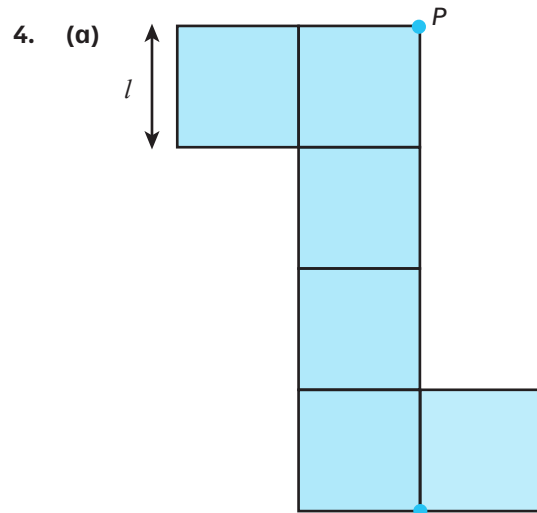
(ch) pyramid sylfaen sgwâr
 $A = (2.3 \times 2.3) + 4\left(\frac{1}{2} \times 2.3 \times 2.95\right)$
 $= 32.43 \text{ mm}^2$

2. prism hecsagonol

3. (a) ciwboid

(b) $8 \times 3 \times 3 = 72 \text{ cm}^3$

(c) $A = 4(8 \times 3) + 2(3 \times 3) = 114 \text{ cm}^2$



(b) $\sqrt[3]{27} = 3 \text{ cm}$

(c) $6 \times 3 \times 3 = 54 \text{ cm}^3$

Pennod 3.4 Priodweddau onglau a ffeithiau amdanynt nhw

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 194–195)

1. (a) $x = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

(b) $x = 95^\circ$

(c) $x = 360^\circ - 140^\circ - 110^\circ = 110^\circ$

(ch) $x = 360^\circ - 90^\circ - 55^\circ = 215^\circ$

(d) $x = 360^\circ - 30^\circ = 330^\circ$

(dd) $x = 88^\circ$

(e) $x = 180^\circ - 157^\circ = 23^\circ$

(f) $x = 180^\circ - 165^\circ = 15^\circ$

2. (a) $x = 70^\circ$
mae'r onglau cyferbyn ar bwynt yn gyfartal

- (b) $x = 110^\circ$
mae'n ongl gyfatebol i'r ongl sy'n gyfagos â'r ongl 70°

NEU

mae'r onglau cydfewnol yn adio i 180°

3. $x = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$
 $y = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$
 $z = 180^\circ - 70^\circ - 65^\circ = 45^\circ$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 197)

1. (a) $x = 360^\circ - 78^\circ - 64^\circ - 62^\circ = 156^\circ$
(b) $x = 360^\circ - 108^\circ - 101^\circ - 51^\circ = 100^\circ$
(c) $x = (180^\circ - 63^\circ \times 2) = 54^\circ$
(ch) $x = 360^\circ - 81^\circ - 12^\circ - 7^\circ = 260^\circ$
(d) $x = 136^\circ$
(dd) $x = 180^\circ - (180^\circ - 90^\circ - 32^\circ) = 122^\circ$
(e) $x = \frac{360^\circ - (2 \times 128.5^\circ)}{2} = 51.5^\circ$
(f) $x = \frac{360^\circ - (2 \times 41^\circ)}{2} = 139^\circ$
2. (a) $x = \frac{360^\circ - (2 \times 75^\circ)}{2} = 105^\circ$
(b) $x = 90^\circ$
(c) $x = 360^\circ - (2 \times 94^\circ) - 15^\circ = 157^\circ$
(ch) $x = \frac{360^\circ - 146^\circ - 89^\circ}{2} = 62.5^\circ$

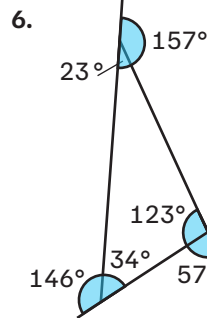
3. $\frac{360^\circ - (2 \times 99^\circ)}{2} = 81^\circ$ (y ddwy ongl)

4. (a) triongl ongl sgwâr

(b) $180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

(c) 90°

5. 70° a 110°



7. Mae gan farcutiaid un pâr o onglau hafal, felly
 $360^\circ - 30^\circ - 145^\circ = 185^\circ$
 $185^\circ \div 2 = 92.5^\circ$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 200–201)

1. $\angle ADC = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$ (mae onglau cyferbyn pedrochr cylchol yn adio i 180°)
2. (a) $\angle ACB = 90^\circ$ (ongl a gynhelir ar y cylchyn gan hanner cylch)
(b) $\angle CBA = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ (mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180°)
 $\angle CBX = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ (mae'r tangiad ar unrhyw bwynt yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw)
(yn gallu cael ei brofi hefyd gan theorem y segment eiledol)
3. (i) $\angle OAX = 90^\circ$ (mae'r tangiad ar unrhyw bwynt yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw)
(ii) $\angle AOX = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ (mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180°)
(iii) $\angle ACB = 30^\circ$ (mae'r ongl a gynhelir gan arc yng nghanol cylch ddwywaith maint yr ongl a gynhelir ar unrhyw bwynt ar y cylchyn gan yr un arc)

4. (i) $\angle AOC = 80^\circ$ (mae'r ongl a gynhelir gan arc yng nghanol cylch ddwywaith maint yr ongl a gynhelir ar unrhyw bwynt ar y cylchyn gan yr un arc)
- (ii) $\angle OAC = (180^\circ - 80^\circ) \div 2 = 50^\circ$ (pâr o onglau hafal mewn triongl isosgeles)
- (iii) $\angle BAC = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$ (pâr o onglau hafal mewn triongl isosgeles)
 $\angle BAO = \angle BAC - \angle OAC = 70^\circ - 50^\circ = 20^\circ$
5. $x = 22^\circ$ (mae'r onglau a gynhelir gan yr un arc yn hafal)
 $y = 149^\circ$ (mae onglau cyferbyn yn hafal)
 $z = 180^\circ - 22^\circ - 149^\circ = 9^\circ$ (mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180°)
6. $\angle OCA = 34^\circ$ (mae hyd tangiadau o bwynt allanol yn gyfartal ac mae $AO = BO$)
 $\angle CBO$ a $\angle CAO = 90^\circ$ (mae'r tangiad ar unrhyw bwynt yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw)
 $\angle COB$ a $\angle COA = 180^\circ - 90^\circ - 34^\circ = 56^\circ$
 $\angle DOA = 180^\circ - 56^\circ - 56^\circ = 68^\circ$ (mae onglau ar linell syth yn adio i 180°)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 201)

1. $\angle DFG = \angle EDG$ (onglau sgwâr)
 $\angle DGF = \angle EGD$ (yn rhannu'r un ongl)
 $\angle FDG = 180^\circ - 90^\circ - \angle DGF$
 a
 $\angle DEG = 180^\circ - 90^\circ - \angle EGD$ (mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180°)
2. Os ydyn nhw'n baralel:
 $8x - 30 = 5y + 5$ (1) (mae onglau cyfatebol yn hafal)
 $5y + 5 = 6x + 10$ (2) (mae onglau eiledol yn hafal)
 Mae (1) + (2) yn rhoi $x = 20$ ac $y = 25$
 $8x - 30 = 5y + 5 = 130^\circ$, felly mae'r llinellau'n baralel.
 Derbyniwch ddulliau priodol eraill.

Pennod 3.5 Unedau a mesur

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 203)

1. (a) 3 awr ac 14 munud
 (b) $(60 \times 3) + 14 = 194$ munud
 (c) 2:56 p.m.
2. (a) $(60 \times 4) + 12 = 252$ munud
 (b) $252 \times 60 = 15\,120$ eiliad
3. 14:55 (2:55 p.m.)
4. (a) 32 munud
 (b) $\frac{32}{60}$ neu $\frac{8}{15}$ o awr
 (c) Mae Cecille yn gadael yr ysgol am 16:45, sydd yn 08:45 yn amser Canada.
 Felly, maen nhw yn yr ysgol ar yr un pryd am 13 munud mewn diwrnod.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 205)

1. $86 \text{ llathen} \times 0.91 = 78.26 \text{ m}$
 $100 \text{ llathen} \times 0.91 = 91 \text{ m}$
 $(175 \text{ troedfedd} \div 3) \times 0.91 = 53.08 \text{ m}$
 $(532 \text{ troedfedd} \div 3) \times 0.91 = 161.37 \text{ m}$
 Felly, 100 llathen sydd agosaf at 100 m.
2. $0.35 \times 28 = 9.8$ gram
3. (a) $12 \text{ galwyn} \times 8 = 96$ pint
 $\frac{96}{1.76} = 54.55$ litr (i 2 le degol)
 (b) $\text{£}1.24 \times 54.55 \text{ litr} = \text{£}67.64$
4. (a) 5.6 km
 (b) 24 km, felly 15 milltir
5. $1 \text{ filltir} = \frac{8}{5} \text{ km}$ felly $258 \text{ milltir} = 412.8 \text{ km}$

6. Mae Owain yn 74 modfedd o daldra, felly tua 185 cm.

Mae Ali yn 71 modfedd o daldra, felly tua 178 cm.

7. $200 \times \frac{1}{2.2} = 90.91 \text{ kg}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 209)

- 250 m
- 800 kg
- 7.5 l
- cyflymder = $\frac{\text{pellter}}{\text{amser}} = \frac{1000}{125} = 8 \text{ m/s}$
- (a) dwysedd poblogaeth = $\frac{\text{cyfanswm y boblogaeth}}{\text{cyfanswm yr arwynebedd}} = \frac{3187000}{20779} = 153 \text{ pobl am bob km}^2$

(b) $\frac{20779}{14000000} = 0.00148 \text{ km}^2$

- (c) Mae chwiliad ar y rhynggrwyd yn dangos bod hyd cae rygbi safonol yn 100 m a'i led yn 70 m.

Mae hyn yn rhoi arwynebedd o 0.007 km², sydd bron 7 gwaith yn fwy na'r ateb i (b), Felly, mae honiad y papur newydd yn ymddangos yn anghywir.

6. (a) cyflymder = $\frac{\text{pellter}}{\text{amser}} = \frac{42 \text{ km}}{1.5 \text{ awr}} = 28 \text{ km/h}$

(b) $28 \div 1.6 = 17.5 \text{ mph}$

- (c) Gadawodd James am 07:20 yn ôl amser y DU a chyrhaeddodd am 11:35 yn ôl amser y DU, felly cymerodd y daith gyfan 4 awr ac 15 munud.

Cyfanswm y pellter = $35 + 42 + 83 = 160 \text{ km}$

cyflymder = $\frac{\text{pellter}}{\text{amser}} = \frac{160 \text{ km}}{4.25 \text{ awr}} = 37.65 \text{ km/h (i 1 ll.d.)}$

7. cyfradd y llif = $\frac{\text{cyfaint}}{\text{amser}} = \frac{400000 \text{ l}}{36 \text{ awr}} = \frac{400000 \text{ l}}{129600 \text{ eiliadau}}$

= 3.09 litrau am bob eiliad (i 2ll.d.)

8. cyfaint y ciwb = $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$
 màs = dwysedd \times cyfaint
 màs = $22.6 \text{ g/cm}^3 \times 8 \text{ cm}^3 = 180.8 \text{ g}$

Pennod 3.6 Perimedwr, arwynebedd a chyfaint

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 210)

- (a) $4 \times 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$
 (b) $(2 \times 16 \text{ m}) + (2 \times 8 \text{ m}) = 48 \text{ m}$
 (c) $0.3 \text{ m} = 30 \text{ cm}$
 $(2 \times 50 \text{ cm}) + (2 \times 30 \text{ cm}) = 160 \text{ cm}$
 (ch) $(2 \times 1 \text{ cm}) + (4 \times 0.5 \text{ cm}) = 4 \text{ cm}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 213)

- (a) $A = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$
 $P = 4 \times 5 = 20 \text{ cm}$
 (b) $A = (7.5 \times 4) - (3 \times 1) = 27 \text{ cm}^2$
 $P = 7.5 + 4 + 4.5 + 1 + 3 + 3 = 23 \text{ cm}$
 (c) $A = \frac{1}{2} \times 22 \times 15 = 165 \text{ m}^2$
 $P = 22 + 15 + 26.6 = 63.6 \text{ m}$
 (ch) $A = 12.3^2 = 151.29 \text{ m}^2$
 $P = 4 \times 12.3 = 49.2 \text{ m}$
 (d) $A = 5 \times 4 = 20 \text{ cm}^2$
 $P = (2 \times 5) + (2 \times 6) = 22 \text{ cm}$
 (dd) $A = 12 \times 9 = 108 \text{ cm}^2$
 $P = (2 \times 12) + (2 \times 8) = 40 \text{ cm}$
 (e) $A = (12 \times 9) + (3 \times 2) = 114 \text{ m}^2$
 $P = 12 + 10 + 9 + 2.5 + 3 + 2.5 + 10 = 49 \text{ m}$

$$(f) \quad A = \frac{1}{2}(2+8) \times 7 = 35 \text{ cm}^2$$

$$P = 8 + 7.6 + 2 + 7.6 = 25.2 \text{ cm}$$

2. (a) trapesiwm

$$(b) \text{ perimedr} = 1.8 + 1.5 + 3.5 + 2.3 \\ = 9.1 \text{ cm}$$

$$\text{arwynebedd} = \frac{1}{2}(1.8 + 3.5) \times 1.5 \\ = 3.975 \text{ cm}^2$$

3. perimedr = $13 + 6 + 3 + (6 - 3) + (13 - 3) + 3$
= 38 cm

$$\text{arwynebedd} = (6 \times 3) + (10 \times 3) = 48 \text{ cm}^2$$

4. arwynebedd y sgwâr = $10^2 = 100 \text{ cm}^2$

$$\text{arwynebedd y triogl bach} = \frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4 \text{ cm}^2$$

$$\text{arwynebedd y triogl mawr} = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32 \text{ cm}^2$$

$$\text{ardal wedi'i thywyllu} = 100 - 32 - 4 = 64 \text{ cm}^2 \\ = 64.0\%$$

5. (a) Cyfaint y compost =

$$\frac{1}{2} \times (380 + 165) \times 213 \times 30 \\ = 1741(.275) \text{ (litr)}$$

(b) $8 \times 0.982 \times 1.065$

Ateb yn yr amrediad (£)10.27 to (£)10.29

$$(d) \quad C = \pi \times 4 = 12.57 \text{ cm}$$

$$A = \pi \times 2^2 = 12.57 \text{ cm}^2$$

$$(dd) \quad C = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 5\right) + 5 = 12.85 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2}(\pi \times 2.5^2) = 9.82 \text{ cm}^2$$

$$(e) \quad C = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 7.1\right) + 7.1$$

$$= 18.25 \text{ mm}$$

$$A = \frac{1}{2}(\pi \times 3.55^2) = 19.80 \text{ cm}^2$$

$$(f) \quad P(\text{top}) = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 108\right) + (108 - 62) \\ = (54\pi + 46) \text{ m}$$

$$P(\text{gwaelod}) = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 62\right) \\ = 31\pi \text{ m}$$

$$\text{cyfanswm y perimedr} = (54\pi + 46) + 31\pi \\ = 313.04 \text{ m}$$

$$A(\text{top}) = \frac{1}{2}(\pi \times 54^2)$$

$$= 1458\pi \text{ m}^2$$

$$A(\text{gwaelod}) = \frac{1}{2}(\pi \times 31^2)$$

$$= 480.5\pi \text{ m}^2$$

cyfanswm yr arwynebedd

$$= 1458\pi + 480.5$$

$$= 5060.94 \text{ m}^2$$

$$2. \quad P(\text{chwith}) = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 35\right) = 17.5\pi \text{ cm}$$

$$P(\text{canol}) = (2 \times 34) + (35 - 20) = 83 \text{ cm}$$

$$P(\text{de}) = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 20\right) = 10\pi \text{ cm}$$

$$\text{cyfanswm y perimedr} = 17.5\pi + 83 + 10\pi \\ = 169.39 \text{ cm}$$

$$A(\text{chwith}) = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 17.5^2\right) = 153.125\pi \text{ cm}^2$$

$$A(\text{canol}) = (34 \times 35) = 1190 \text{ cm}^2$$

$$A(\text{de}) = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 10^2\right) = 50\pi \text{ cm}^2$$

$$\text{cyfanswm yr arwynebedd} = 153.125\pi + \\ 1190 + 50\pi = 1828.14 \text{ cm}^2$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 214)

Mae pob ateb wedi'i roi i 2 le degol.

1. (a) $C = \pi \times 6.5 = 20.42 \text{ mm}$

$$A = \pi \times 3.25^2 = 33.18 \text{ mm}^2$$

$$(b) \quad P = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 3\right) + (3 \times 3)$$

$$= 13.71$$

$$A = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times (1.5)^2\right) + 3^2$$

$$= 12.53 \text{ m}^2$$

(c) $C = \pi \times 10 = 31.42 \text{ cm}$

$$A = \pi \times 5^2 = 78.54 \text{ cm}^2$$

$$(ch) \quad P = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 1.8\right) + (2 \times 0.35) + 1.8$$

$$= 5.33 \text{ m}$$

$$A = \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 0.9^2\right) + (1.8 \times 0.35)$$

$$= 1.90 \text{ m}^2$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 215)

Mae pob ateb wedi'i roi i 2 le degol.

$$1. \quad (a) \quad \frac{1}{2}\pi \text{ cm}$$

$$(b) \frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$$

$$(c) \frac{3}{4}\pi - \frac{9}{4}\text{ cm}^2$$

(ch) hyd yr arc = 1.6 cm

arwynebedd y sector = 22.4 cm²

arwynebedd y rhan o'r segment = 0.1 cm²

2. $4\pi \text{ cm}^2, 12.6 \text{ cm}^2$

3. (a) $\frac{\theta}{360} \times \pi \times 8 = 5 \text{ cm}$

$$\frac{\theta}{360} = \frac{5 \text{ cm}}{8\pi}$$

$$\theta = 360 \left(\frac{5 \text{ cm}}{8\pi} \right)$$

$$\theta = 71.6^\circ \text{ (i 1 ll.d.)}$$

(b) 6.98 cm^2 (i 1 ll.d.)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 219)

1. (a) $A = \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) + (6 \times 4) = 30 \text{ cm}^2$

(b) $V = \text{arwynebedd trawstoriadol} \times \text{hyd}$
 $= 30 \times 7 = 210 \text{ cm}^3$

2. $A = 2(40 \text{ cm} \times 55 \text{ cm}) + 4(80 \text{ cm} \times 55 \text{ cm})$

$$= 22\,000 \text{ cm}^2 \text{ neu } 2.2 \text{ m}^2$$

$$V = 55 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$$

$$= 176\,000 \text{ cm}^3 \text{ neu } 0.176 \text{ m}^3$$

3. $V(\text{mawr}) = (\pi \times 5^2 \times 30) = 750\pi \text{ cm}^3$

$$V(\text{bach}) = (\pi \times 3^2 \times 30) = 270\pi \text{ cm}^3$$

$$\text{cyfanswm y cyfaint} = 750\pi - 270\pi$$

$$= 1507.96 \text{ cm}^2$$

4. $A(\text{hemisffer}) = \frac{1}{2} \times 4 \times \pi \times r^2$
 $= 18\pi \text{ cm}^2$

$$A(\text{côn}) = \pi \times r \times l$$

$$= (9\sqrt{7})\pi \text{ cm}^2$$

$$A(\text{siâp}) = (18 + 9\sqrt{7})\pi \text{ neu}$$

$$= 173.13 \text{ cm}^2 \text{ (i 2 ll.d.)}$$

$$V(\text{hemisffer}) = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$= 18\pi \text{ cm}^3$$

$$V(\text{côn}) = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$$

$$= 36\pi \text{ cm}^3$$

$$V(\text{siâp}) = 54\pi \text{ cm}^3$$

$$= 169.65 \text{ cm}^3 \text{ (i 2 ll.d.)}$$

5. (a) $V = \pi \times r^2 \times h$

$$= 0.31 \text{ m}^3 \text{ (i 2 ll.d.)}$$

(b) cyfanswm $A = A$ y silindr mwyaf – agoriad

$$A(\text{mwyaf}) = 2(\pi \times r^2) + (\pi \times 2r \times h)$$

$$= 3.9309... \text{ m}^2$$

$$A(\text{agoriad}) = \pi \times r^2 = 0.1590... \text{ m}^2$$

$$A(\text{tanc}) = 3.7718... \text{ m}^2 = 3.77 \text{ (i 2 ll.d.)}$$

Pennod 3.7 Theorem Pythagoras

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 221)

1. (a) $a^2 + b^2 = c^2$

$$12^2 + 9^2 = c^2$$

$$225 = c^2$$

$$\sqrt{225} = c$$

$$15 = c$$

Felly, yr ochr goll = 15 cm

(b) $a^2 + b^2 = c^2$

$$24^2 + b^2 = 26^2$$

$$576 + b^2 = 676$$

$$b^2 = 676 - 576$$

$$b^2 = 100$$

$$b = 10$$

Felly, yr ochr goll = 10 cm

(c) $a^2 + b^2 = c^2$

$$7^2 + b^2 = 25^2$$

$$49 + b^2 = 625$$

$$b^2 = 625 - 49$$

$$b^2 = 576$$

$$b = 24$$

Felly, yr ochr goll = 24 cm

$$2. \quad a^2 + b^2 = c^2$$

$$4^2 + b^2 = 10^2$$

$$16 + b^2 = 100$$

$$b^2 = 100 - 16$$

$$b^2 = 84$$

$$b = 9.17$$

Felly, uchder perpendicwlar = 9.17 cm
(i 2 le degol)

$$3. \quad 10^2 + 6^2 = 136$$

$$\sqrt{136} = 11.66 \text{ cm}$$

$$4. \quad (a) \quad 8^2 + 6^2 = 100$$

$$\sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

ydy, mae'r triongl hwn yn driongl ongl
sgwâr

$$(b) \quad 2^2 + 1.5^2 = 6.25$$

$$\sqrt{6.25} = 2.5 \text{ cm}$$

ydy, mae'r triongl hwn yn driongl ongl
sgwâr

$$(c) \quad 4^2 + 6^2 = 36$$

$$\sqrt{52} = 7.21 \text{ cm}$$

nad ydy, nid yw'r triongl hwn yn driongl
ongl sgwâr

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 224–225)

Mae pob ateb wedi'i roi i 2 le degol.

- (a) 22.66 cm (ch) 3.26 m
(b) 1.55 cm (d) 4.39 m
(c) 25.39 m
- (a) 17.92° (ch) 27.90°
(b) 30.26° (d) 54.92°
(c) 53.27°
- PR = 5.7125... cm
PQ = 13.52 cm (i 2 ll.d.)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 226)

$$1. \quad \sin(15) = \frac{180}{x}$$

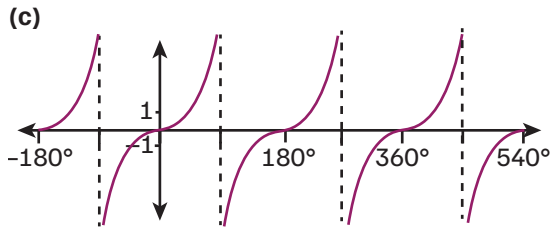
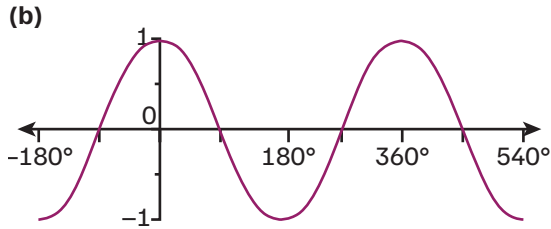
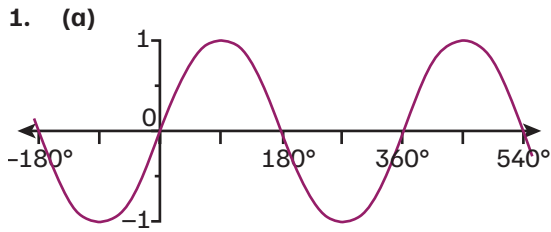
$$x = 695.47 \text{ m (i 2 ll.d.)}$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 228)

Mae pob ateb wedi'i roi i 2 le degol.

- (a) 23.96°
(b) 43.29 cm
(c) 6.77 mm
- (a) Arwynebedd = $\frac{1}{2} ab \sin C$
Arwynebedd = $\frac{1}{2} \times 185 \text{ m} \times 215 \text{ m} \times \sin 65^\circ$
Arwynebedd = 18 024.20 m²
(b) $AC^2 = 215^2 + 185^2 - 2(215)(185)(\cos 65^\circ)$
 $AC^2 = 46 830.7172... \text{ m}^2$
 $AC = 216.4040... \text{ m}$
darganfyddwch $\angle ADC$:
 $(216.4040...)^2 = 134^2 + 190^2 -$
 $2(134)(190)(\cos \theta)$
 $\theta = 81.8424...^\circ$
Arwynebedd = $18 024.20 \text{ m}^2 + \left(\frac{1}{2} \times 134 \times 190 \times \sin 81.8424...^\circ\right)$
 $= 30 625.3946... \text{ m}^2$
 $= 30 625.40 \text{ m}^2$ (i 2 ll.d.)
- DF yw hypotenws y triongl DAF
 $AF = 1.9209... \text{ m}$ (theorem Pythagoras)
 $DA = 0.8 \text{ m}$ (wedi'i roi)
 $DF = \sqrt{1.9209^2 + 0.8^2} = 2.0808... \text{ m}$
 $\angle DFA = \sin^{-1}\left(\frac{0.8}{2.0808...}\right) = 22.61^\circ$
- (a) $CX = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$
 $CV = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + 10^2} = \sqrt{118} \text{ cm}$
 $= 10.86 \text{ cm}$ (i 2 ll.d.)
(b) $\angle ACV = \angle XCV$
 $\angle XCV = \sin^{-1}\left(\frac{10}{\sqrt{118}}\right) = 67.01^\circ$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 229)



2. $233.1^\circ, 306.9^\circ, 593.1^\circ, 666.9^\circ$
3. $-71.0^\circ, 109.0^\circ, 289.0^\circ, 469.0^\circ$
4. (a) $75.5^\circ, 284.5^\circ, 435.5^\circ, 644.5^\circ$
 (b) $138.6^\circ, 221.4^\circ, 498.6^\circ, 581.4^\circ$
 (c) $197.5^\circ, 342.5^\circ, 557.5^\circ, 702.5^\circ$
 (ch) $6.8^\circ, 186.8^\circ, 366.8^\circ, 546.8^\circ$
 (d) $231.3^\circ, 208.7^\circ, 591.3^\circ, 668.7^\circ$
 (dd) $116.6^\circ, 296.6^\circ, 476.6^\circ, 656.6^\circ$

Pennod 3.8 Lleoliad, cymesuredd a thrawsnewidiadau

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 231)

1. (a) $\left(\frac{4+6}{2}, \frac{2+8}{2}\right) = (5, 5)$
 (b) $\left(\frac{1+3}{2}, \frac{2+4}{2}\right) = (2, 3)$

(c) $\left(\frac{7+(-3)}{2}, \frac{1+0}{2}\right) = (2, 0.5)$

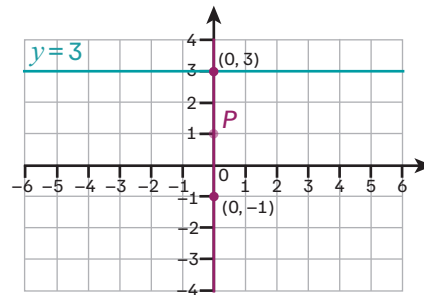
(ch) $\left(\frac{-2.5+(-7)}{2}, \frac{5-10}{2}\right) = (-4.75, 7.5)$

(d) $\left(\frac{10+(-20)}{2}, \frac{1+5}{2}\right) = (-5, 3)$

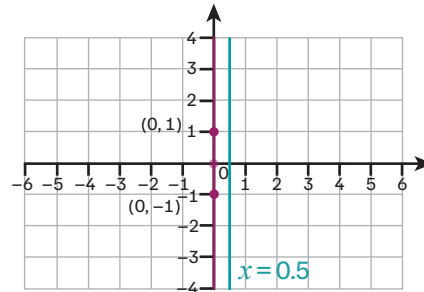
2. $(0, -2)$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 233)

- 1.



- 2.

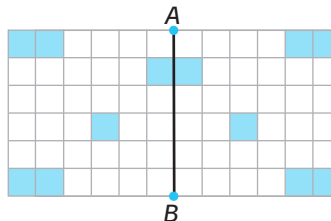


Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 235)

1. (a) E, K, T, W

(b) H, X

- 2.



3. (a) hecsagon

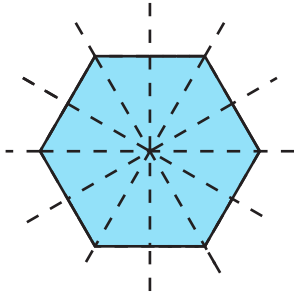
Nodyn: nid hecsagon rheolaidd yw hwn gan fod yr ochrau llorweddol yn 2 sgwâr

o ran hyd ond mae'r ochrau croeslinol yn hirach. Mae hyn oherwydd bod croeslin unrhyw sgwâr yn hirach na hyd ei ochrau.

(b) 2 linell gymesuredd

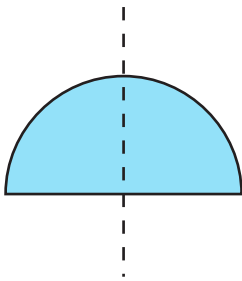
(c) 2

4. (a) Trefn cymesuredd cylchdro = 6

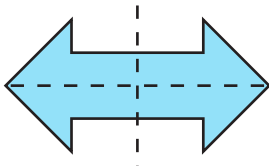


(b) Dim llinellau cymesuredd. Trefn cymesuredd cylchdro = 2

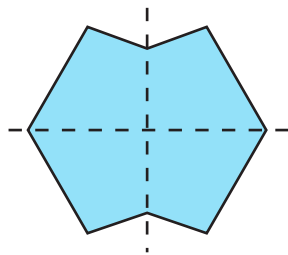
(c) Trefn cymesuredd cylchdro = 1



(ch) Trefn cymesuredd cylchdro = 2

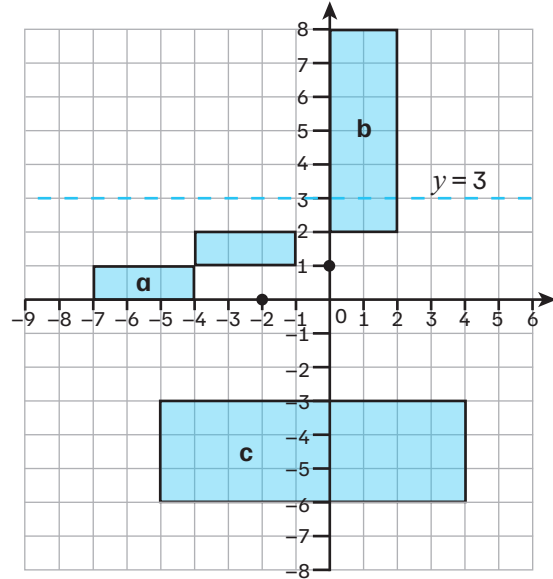


(d) Trefn cymesuredd cylchdro = 2



Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 241)

1.



2. cylchdro 180° , canol (0, 2)

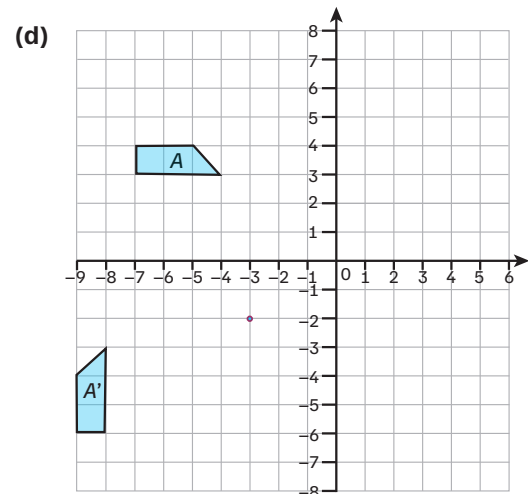
helaethiad yn ôl ffactor graddfa -1 , canol (0, 2)

3. (a) trawsfudiad 10 sgwâr i'r dde ac 1 sgwâr i lawr

(b) cylchdro 180° , canol (3, 1)

(c) helaethiad yn ôl ffactor graddfa 2, canol (3, 3)

(ch) trawsfudiad 2 sgwâr i'r dde a 5 sgwâr i lawr, adlewyrchiad yn y llinell $x = -3$ (Derbyniwch atebion addas eraill.)



(dd) Helaethiad yn ôl ffactor graddfa -2 , canol $(-3\frac{2}{3}, 1)$.

Pennod 3.9 Cyfathiant a chyflunedd

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 243)

1. A ac F
B a J
C a H
E a G
2. triongl bach: $24 - 8 - 6 = 10$ cm
triongl mawr: $24 - 10 - 6 = 8$ cm
y dyn, maen nhw'n gyfath
3. Gallant, gall y pedrochrau fod yn gyfath, gan fod yn rhaid i'r onglau coll yn A adio i 180° , felly gallai'r ddau fod yn 90° , tra mae'n rhaid i'r onglau coll yn B hefyd adio i 180° , felly gallant fod yn 95° ac 85° .
4. (a) 0.4
(b) $x = 2.5$ cm
5. Y dyn. Mae pob ochr yn y triongl mawr 4 gwaith yn fwy na'r ochr gyfatebol yn y triongl bach.
6. Y dyn. Mae onglau mewnol triongl yn adio i 180° , sy'n golygu bod yr ongl goll yn y triongl bach yn 15° a'r ongl goll yn y triongl mawr yn 75° . Felly, mae'r un onglau mewnol gan y ddau driongl ac mae'r trionglau'n gyflun.
7. Ffactor graddfa = 2
 $y = 8$ cm
8. (a) Mae pob ochr yn y pedrochr mawr 1.5 gwaith yn fwy na'r ochr gyfatebol yn y triongl bach.
(b) $6 \div 1.5 = 4$ cm

9. (a) Mae'r trionglau'n gyflun oherwydd bod pob ochr yn y triongl mawr 1.5 gwaith yn union yn fwy na'r ochr gyfatebol yn y triongl bach.
(b) $w = 180^\circ - 75^\circ - 30^\circ = 75^\circ$
(c) Mae'r trionglau yn isosgeles, felly mae'n rhaid i ongl w fod yr un peth â'r ongl 75° .

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 244)

1. Ffactor graddfa = $12 \div 5 = 2.4$
 $x = 8 \times 2.4 = 19.2$ cm
2. 392 cm²
3. 7 cm
4. 2000 cm³

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 245)

1. (a) Y dyn. Mae ongl sgwâr a hypotenws 20 cm gan y ddau driongl, yn ogystal ag ochr 10 cm, felly maen nhw'n gyfath (RHS).
(b) Nac y dyn. Nid yw'r ongl hysbys rhwng yr ochrau hysbys, felly y dyn ni ddim yn gallu bod yn sicr bod y trionglau hyn yn gyfath.
(c) Y dyn. Mae gan y ddau driongl ongl 55° rhwng ochr 5 cm ac ochr 3 cm, felly maen nhw'n gyfath (SAS).
(ch) Nac y dyn. Mae onglau'r trionglau yr un fath, ond gallai eu hochrau fod yn hydroedd gwahanol, a fyddai'n eu gwneud yn gyflun yn hytrach nag yn gyfath.

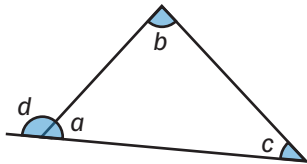
Crynodeb adolygu (t 246)

1. 800 cm \div 4 cm = 200, so 1 : 200
2. 270°

3. $a = 42^\circ$
 $b = 65^\circ$
 $c = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$
4. $\angle PQR = 180^\circ - 101^\circ = 79^\circ$ (mae onglau cyferbyn pedrochr cylchol yn adio i 180°).
5. $\angle ABC = 58^\circ$ (theorem y segment eiledol).
 $\angle BAC = 90^\circ$ (mae'r ongl a gynhelir ar y cylchyn gan hanner cylch bob amser yn ongl sgwâr).
 $\angle ACB = 180^\circ - 58^\circ - 90^\circ = 32^\circ$ (mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180°).

6. (a) ffactor graddfa -0.5
canol helaethiad (3, 2)
- (b) Cylchdrowch 90° yn wrthglocwedd gan ddefnyddio canol cylchdro (7, 3).
Yna, trawsfudwch 4 uned i'r chwith.
(Derbyniwch atebion addas eraill.)

7.



- $d + a = 180^\circ$ (onglau ar linell syth)
felly, $d = 180^\circ - a$
- $a + b + c = 180^\circ$ (onglau mewn triongl)
felly, $b + c = 180^\circ - a$
- felly, $b + c = d$
8. $V(\text{mawr}) = \frac{1}{3}\pi r^2(4h)$
 $= \frac{1}{3}\pi(12)^2(4h)$
 $= 192\pi h$
- $V(\text{bach}) = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
 $= \frac{1}{3}\pi(3)^2 h$
 $= 3\pi h$
- $V(\text{ffrwstwm}) = 192\pi h - 3\pi h$
 $= 189\pi h$

9. (a) cyflymder = $2.4 \text{ km} \div 0.5 \text{ awr} = 4.8 \text{ km/h}$
pellter = $4.8 \text{ km/h} \times 0.75 \text{ awr}$
 $= 3.6 \text{ km}$

- (b) hyd y daith = $2.4 + 3.6 = 6 \text{ km}$
cyflymder = $6 \text{ km} \div \frac{2}{3} = 9 \text{ km/h}$

10. (a) (3, -1)
(b) (-5, 1)
(c) (-0.5, -0.5)

11. $BC = 8 \text{ cm}$
 $AB = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \text{ cm}$

12. (a) $x = 60^\circ$
(b) 3 ochrau

13. (a) 1530 ml
(b) $1.53 \text{ l} \div 4.5 = 0.34 \text{ galwyn}$.
(c) 1 cl = 10 ml
 $1530 \text{ ml} = 153 \text{ cl}$
 $153 \div 17.5 = 8.74\dots = 8 \text{ cwpanau llawn}$

14. (a) $74.6^\circ, 105.4^\circ, 434.6^\circ, 465.4^\circ$ (i 1 ll.d.)
(b) $72.9^\circ, 252.9^\circ, 432.8^\circ, 612.8^\circ$ (i 1 ll.d.)

15. $\angle ABD = 90^\circ$ (mae'r tangiad ar unrhyw bwynt yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw)

Felly, mae'r triongl yn driongl ongl sgwâr.

$$AB = 12 \div \tan 55^\circ = 8.4024\dots \text{ cm}$$

$$\text{Arwynebedd y sector} = \frac{55}{360} \times \pi \times (8.4024\dots)^2$$

$$= 33.8864\dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Arwynebedd y triongl} = 0.5 \times 8.4024\dots \times 12$$

$$= 50.4149\dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Ardal sydd wedi'i thywyllu}$$

$$= 50.414\dots \text{ cm}^2 - 33.886\dots \text{ cm}^2$$

$$= 16.5 \text{ cm}^2 \text{ (i 1 ll.d.)}$$

16. (a) Ffactor graddfa'r cyfaint
 $= 125 \div 8 = 15.625$
Ffactor graddfa linol = $\sqrt[3]{15.625} = 2.5$
Felly, mae radiws A : radiws B = 1 : 2.5

(b) Ffactor graddfa yr arwynebedd = $2.5^2 = 6.25$
 $40 \times 6.25 = 250 \text{ cm}^2$

17. (a) $x + 9x = 180^\circ$

$x = 18^\circ$

ongl fewnol = $9 \times 18^\circ = 162^\circ$

(b) ongl allanol = 18°

$360^\circ \div 18^\circ = 20$ ochrau

(c) 360°

18. $\angle DFG = \angle EDG$ (onglau sgwâr)

$\angle DGF = \angle EGD$ (yn rhannu'r un ongl)

$\angle FDG = 180^\circ - 90^\circ - \angle DGF$

a

$\angle DEG = 180^\circ - 90^\circ - \angle EGD$ (mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180°)

Felly ydyn, mae'r trionglau yn gyflun gan fod yr un onglau ganddyn nhw.

19. $\frac{1}{2} \times 12 \times AD \times \sin 72^\circ = 56$

$AD = 9.8136\dots \text{ cm}$

$AC^2 = 12^2 + (9.81\dots)^2 - 2(12)(9.81\dots)(\cos 72^\circ)$

$AC = 12.9431\dots \text{ cm}$

$\frac{12.9431\dots}{\sin 82} = \frac{BC}{\sin 59}$

$BC = 11.2034\dots \text{ cm}$

$\angle BCA = 180^\circ - 59^\circ - 82^\circ = 39^\circ$

Arwynebedd of

$ABC = \frac{1}{2} \times 12.9431\dots \times 11.2034\dots \times \sin 39^\circ$
 $= 45.63 \text{ cm}^2$ (i 2 ll.d.)

20. (a) Os yw SPA yn driongl, $\angle SPA = 360^\circ - 145^\circ - 110^\circ = 105^\circ$

$p^2 = s^2 + a^2 - 2(s)(a)(\cos P)$

$p = 16.05 \text{ km}$ (i 2 ll.d.)

(b) Gan ddefnyddio'r rheol Sin:

$\frac{16.05}{\sin 105^\circ} = \frac{8}{\sin A}$

$A = 28.7751\dots^\circ$

Felly, mae cyfeiriant S o A =

$360^\circ - 28.7751^\circ = 331.22^\circ$ (i 2 ll.d.)

21. (a) SA y silindr sy'n cael ei amlygu:

$\pi r^2 + 2\pi rh = 48\pi \text{ cm}^2$

Uchder goleddol y côn = $\sqrt{3^2 + 6^2}$
 $= 3\sqrt{5} \text{ cm}$

SA y côn sy'n cael ei amlygu:

$\pi rl = (9\sqrt{5})\pi \text{ cm}^2$

SA y siâp = $(48 + 9\sqrt{5})\pi \text{ cm}^2$

V y silindr:

$\pi r^2 h = 58.5\pi \text{ cm}^3$

V y côn:

$\frac{1}{3} \pi r^2 h = 18\pi \text{ cm}^3$

V y siâp = $76.5\pi \text{ cm}^3$

(b) $\pi(3)^2 h + 18\pi = 200$

$h = \frac{200 - 18\pi}{9\pi}$

$h = 5.0735\dots = 5.07 \text{ cm}$ (i 2 ll.d.)

22. $SU = 9 \text{ cm}$ (yr un hyd â PQ)

$\angle TUS = \angle TSU = 82^\circ$

$UT = 4.5 \text{ cm} \div \cos 82^\circ$

$= 32.3338\dots \text{ cm}$

$\angle UPT = \angle TQS = 29^\circ$

$PT = 32.3338\dots \text{ cm} \div \sin 29^\circ$

$= 66.6938\dots \text{ cm} = 66.69 \text{ cm}$ (i 2 ll.d.)

23. ffactor graddfa linol = $\frac{23}{12}$

ffactor graddfa y cyfaint = $\left(\frac{23}{12}\right)^3 = \frac{12167}{1728}$
 $= 7.0410\dots$

cyfaint y botel fach = $4 \div 7.0410\dots$

$= 0.5680\dots \text{ pint}$

$0.5680\dots \text{ pint} \times 0.57 = 0.3238\dots \text{ l}$

$= 323.8 \text{ ml}$ (i 1 ll.d.)

Adran 4: Ystadegaeth a Thebygolrwydd

Pennod 4.1 Cylch trin data – casglu data

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 255)

1. (a) Derbyniwch unrhyw ateb addas, e.e.:

Hapsamplu (dull sy'n disgrifio defnyddio generadur haprifau, tabl haprifau, neu system loteri).

Samplu systematig (dull sy'n disgrifio dewis pob 3ydd person).

Samplu haenedig (dull sy'n disgrifio rhoi'r gweithwyr mewn haenau ar sail rhyw neu adran, ac yna dewis cyfranogwyr o bob haen).

- (b) Samplu haenedig

- (c) 1. Rhannu'r gweithwyr rhwng dwy haen: yn defnyddio desg a ddim yn defnyddio desg.

2. Cyfrifo nifer y bobl i'w dewis o bob haen gan ddefnyddio'r fformiwla:

$$\frac{\text{maint yr haen}}{\text{poblogaeth gyfan}} \times 6$$

3. Defnyddiwch ddull samplu priodol i ddewis cyfranogwyr o'r ddwy haen.

4. Os yw maint y sampl terfynol yn rhy fach neu'n rhy fawr, penderfynwch ar gyfer pa un o'r haenau y dylid talgrynnu nifer y cyfranogwyr i fyny/i lawr.

2. Bio: Bl. 1 = 7, Bl. 2 = 7, Bl. 3 = 6

Cem: Bl. 1 = 11, Bl. 2 = 10, Bl. 3 = 10

Mae hyn yn arwain at faint sampl o 51, felly talgrynnwch Fioleg Bl. 2 i lawr i 6 myfyriwr.

3. (a) 1400

(b) Samplu haenedig

4. (a) Dylai Jonah ystyried a yw'n gallu ymchwilio i bawb yn yr ysgol (a fyddai'n golygu cofnodi pam mor hir mae'n ei gymryd i'r holl fyfyrwyr orffen eu gwaith cartref a nifer y dosbarthiadau y maen nhw wedi eu methu).

Hefyd byddai angen iddo ystyried a yw'n asesu amser cwblhau un darn o waith cartref ar gyfer un pwnc, neu sawl un.

Gallai maint sampl llai fod yn ddefnyddiol, fel grŵp ar hap o fyfyrwyr o bob grŵp blwyddyn.

(Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)

- (b) Dylai Jonah ystyried maint y sampl, cynrychiolaeth y sampl (h.y. a yw'r holl flynyddoedd a galluoedd yn cael eu cynrychioli), a'r dull casglu data (h.y. a fydd myfyrwyr yn cwblhau'r gwaith cartref gartref ac yn mesur yr amser sy'n cael ei gymryd neu a fyddan nhw'n ei gwblhau yn y dosbarth?).

(Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)

5. (a) 20 ac o dan: 67

20 i 60: 331

dros 60: 101

Mae hyn yn arwain at faint sampl o 499, felly talgrynnwch y grŵp 'dros 60' i fyny i 102 o gyfranogwyr.

- (b) Derbyniwch unrhyw atebion addas. Mae enghreifftiau'n cynnwys:

Mae'r rhagdybiaeth yn canolbwyntio ar bobl 'ifanc' a phobl 'hŷn', ond mae'r sampl yn cynnwys pob grŵp oedran.

Mae'r grwpiau oedran yn eang iawn, felly mae'r ystodau oedran sydd fel arfer yn cael eu hystyried yn 'ifanc' ac yn 'hŷn' yn cael eu hollti ar draws mwy nag un grŵp (e.e. mae 25 oed fel arfer yn cael ei ystyried yn ifanc, ond byddai'n cael ei gyfrif yn y grŵp oed canol).

Mae pobl hŷn yn fwy tebyg o ddefnyddio gwasanaethau gofal iechyd na phobl ifainc, felly ni fydd llawer o'r bobl ifainc sy'n cael eu dewis yn y sampl yn gynrychioliadol o bobl ifainc sy'n defnyddio gwasanaethau gofal iechyd.

- (c) 1. Defnyddiwch restr o bobl sy'n defnyddio gwasanaethau gofal iechyd eisoes ar gyfer dewis y sampl.
2. Rhowch aelodau o'r boblogaeth mewn grwpiau (e.e. yn ôl degawd) a diffiniwch pa rai sy'n 'ifanc' ac yn 'hŷn'. Gwaredwch grwpiau sydd ddim yn cael eu hystyried yn 'ifanc' neu'n 'hŷn'.
3. Defnyddiwch samplu haenedig i ddewis cyfranogwyr o bob grŵp oedran er mwyn deall yn well sut mae agweddau at wasanaethau gofal iechyd yn amrywio gydag oedran.

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 257)

1. (a) Mae'n debygol bod myfyrwyr ym Mlynnyddoedd 7 ac 8 wedi sefyll llai o broffion na myfyrwyr hŷn.
- (b) Os ydyn nhw eisoes wedi prynu eitem, mae'n debygol bod eu profiad yn y siop wedi bod yn bositif.
- (Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)
- (c) Mae'n debygol bod pobl sy'n defnyddio'r cyfryngau cymdeithasol eisoes yn ddefnyddwyr rheolaidd o'r rhyngrwyd.
- (Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)

2. (a) "Sut mae ein brand llaeth yn cymharu â brandiau eraill sydd ar y farchnad?"
- (Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)
- (b) "Pa mor aml ydych chi'n glanhau eich tanc pysgod?"
- (Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)
- (c) "Sut byddech chi'n disgrifio eich profiad gyda'n staff?"
- (Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)
- (ch) "Sut gallai ein cynnyrch fod yn well?"
- (Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 260)

- 1.
- | Marc $p\%$ | Marciau cyfrif | Amllder |
|-------------------|----------------|---------|
| $30 \leq p < 40$ | | 1 |
| $40 \leq p < 50$ | | 3 |
| $50 \leq p < 60$ | | 3 |
| $60 \leq p < 70$ | | 1 |
| $70 \leq p < 80$ | | 3 |
| $80 \leq p < 90$ | | 3 |
| $90 \leq p < 100$ | | 1 |
- 2.
- | Lliw | Marciau cyfrif | Amllder |
|-------|----------------|---------|
| Coch | | 2 |
| Llwyd | | 6 |
| Du | | 3 |
| Gwyn | | 2 |
| Glas | | 1 |
| Melyn | | 1 |

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 263)

1. (a) Y rhif sydd ar goll yw:
 $50 - 4 - 12 - 20 - 5 = 9$
- (b) Data parhaus meintiol
- (c)
- | a munudau | Amllder |
|------------------|---------|
| $10 \leq a < 20$ | 4 |
| $20 \leq a < 30$ | 12 |
| $30 \leq a < 35$ | 15 |
| $35 \leq a < 40$ | 5 |
| $40 \leq a < 50$ | 9 |
| $50 \leq a < 60$ | 5 |

2. (a)

uchder h cm	Amllder
$100 \leq h < 150$	3
$150 \leq h < 200$	8
$200 \leq h < 250$	9
$250 \leq h < 300$	3
$300 \leq h < 350$	3
$350 \leq h < 400$	4

Nodyn: nid yw'r goeden sydd ag uchder o 400 cm yn dod o fewn yr un o'r categorïau hyn.

(b) Er enghraifft:

Mantais: mae grwpio data yn ei gwneud hi'n haws gweld patrymau, fel yr uchder mwyaf cyffredin a'r lleiaf cyffredin.

Anfantais: Nid yw'n rhoi'r union werthoedd felly nid yw'n rhoi syniad o ble mae pob uchder o fewn pob cyfwng dosbarth.

(Derbyniwch unrhyw ateb addas arall)

3. (a) Ansoddol
 (b) Meintiol di-dor
 (c) Ansoddol
 (ch) Ansoddol
 (d) Meintiol arwahanol
 (dd) Meintiol di-dor
 (e) Meintiol arwahanol
 (f) Meintiol di-dor
 (ff) Ansoddol
4. (a) Er enghraifft, lliw esgidiau rhywun.
 (b) Er enghraifft, nifer y pensiliau mewn cas pensiliau.
 (c) Er enghraifft, taldra cyd-ddisgyblion.

5. (a)

Oedran y oed	Amllder
$0 \leq y < 10$	8
$10 \leq y < 20$	10
$20 \leq y < 30$	7
$30 \leq y < 40$	2
$40 \leq y < 50$	2
$50 \leq y < 60$	1

(b)

Oedran y oed	Amllder
$0 \leq y < 5$	3
$5 \leq y < 10$	5
$10 \leq y < 15$	5
$15 \leq y < 20$	5
$20 \leq y < 40$	9
$40 \leq y < 60$	3

Derbyniwch wahanol gyfyngau dosbarth.

Pennod 4.2 Cylch trin data – canlyniadau

Nawr rhwch gynnig ar y rhain (tt 265–266)

1. Rhestr drefnedig: 1, 1, 1, 3, 3, 3, 4, 5, 6
 Cymedr = $(1 + 1 + 3 + 5 + 1 + 3 + 3 + 6 + 4) \div 9 = 3$
 Canolrif = 3
 Modd = 1 a 3
2. Rhestr drefnedig = 1, 1, 1, 1, 2, 4, 5, 7, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10
 (a) Cymedr = 6.13 (i 2 ll.d.)
 Canolrif = 7
 Modd = 10
 (b) Y modd fyddai orau ar gyfer hysbysebu'r bwyty oherwydd dyma'r sgôr uchaf.
3. Rhestr drefnedig = 0, 0, 0, 0, 0, 1, 2, 2, 3, 20
 (a) Cymedr: 2.8
 Canolrif: 0.5
 Modd: 0
 (b) Y canolrif sy'n cynrychioli'r data orau oherwydd bod gan y rhan fwyaf o'r aelwydydd 3 anifail anwes neu lai. Mae'r cymedr wedi'i ystumio gan y nifer anarferol o uchel o anifeiliaid anwes yn y tŷ olaf.
4. Rhestr drefnedig = 1, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 7, 8
 (a) 46

(b) Cymedr = 3.83 (i 2 ll.d.)
 Canolrif = 4
 Modd = 2

5. Cyfanswm sgôr Grŵp = $25 \times 45 = 1125$
 Cyfanswm sgôr Grŵp B = $30 \times 50 = 1500$
 Cyfanswm sgôr y ddau grŵp = $1125 + 1500 = 2625$
 Cyfanswm nifer y myfyrwyr yn y ddau grŵp = $25 + 30 = 55$
 Cymedr y grwpiau cyfunol = $2625 \div 55 = 47.7272\dots = 47.73$ (i 2 ll.d.)

Nawr rhwch gynnis ar y rhain (t 268)

1. (a)

Nifer y bobl	Marc cyfrif	Amllder	$f \times x$
0	III	3	0
1	II	2	2
2	IIII III	8	16
3	II	2	6
4	III	3	12
5	II	2	10
6	IIII	4	24

(b) Cymedr = $(0 + 2 + 16 + 6 + 12 + 10 + 24) \div (3 + 2 + 8 + 2 + 3 + 2 + 4)$
 $= 70 \div 24$
 $= 2.92$ (2 ll.d.)
 Canolrif = 2
 Modd = 2

Nawr rhwch gynnis ar y rhain (t 271)

1. Mae yna lawer o atebion posibl.
 Er enghraifft: 3, 5, 5, 5, 7
 I gael cymedr o 5, rhaid i'r rhifau adio i 25
 I gael modd o 5, rhaid i'r rhifau gael mwy o rifau 5 nag unrhyw rif arall
 I gael canolrif o 5, rhaid i'r gwerth canol fod

yn 5 pan fydd y rhifau wedi cael eu rhoi yn eu trefn.

2. **A:** Ffug. Y canolrif yw'r gwerth canol a dim ond un gwerth canol sydd.
B: Ffug. Os yw nifer y gwerthoedd yn eilrif, y canolrif yw canolbwynt y ddau werth canol.
C: Gwir.
CH: Gwir.
D: Ffug. Gan fod y cymedr yn cael ei gyfrifo drwy adio'r gwerthoedd a rhannu â'r nifer o werthoedd, does dim ots beth yw trefn y rhifau.

3. cyfanswm yr holl werthoedd = $4 \times 9 = 36$
 rhif coll = $36 - 3 - 7 - 10 = 16$

4. (a) Rhestr drefnedig: 2, 2, 4, 5, 8, 10, 13
 Cymedr = $44 \div 7 = 6.285714\dots$
 $= 6.3$ (i 1 ll.d.)

Canolrif = 5
 Modd = 2

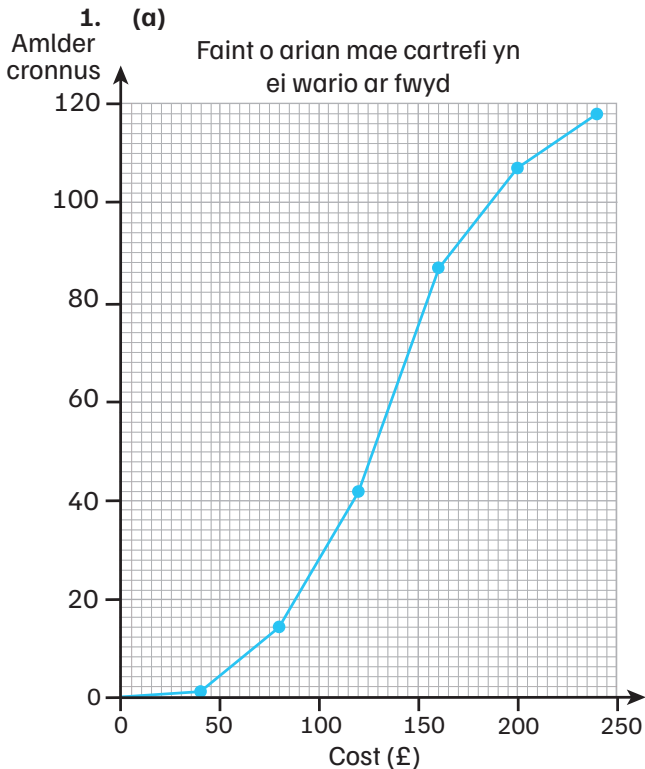
(b) Mae'r ystadegau hyn yn dangos bod nifer y negeseuon y mae Luca yn eu derbyn yn amrywio'n fawr. Mae'r cymedr yn fwy na'r canolrif, sy'n awgrymu i Luca dderbyn nifer uchel o negeseuon testun ar rai diwrnodau. Mae'r modd yn llai na'r canolrif, sy'n awgrymu nad yw Luca yn derbyn llawer o negeseuon testun fel arfer.

5. (a) $90 \leq w < 100$

(b) cyfanswm $f \times x = 1950$
 cyfanswm $f = 22$
 cymedr amcangyfrifedig = $1950 \div 22$
 $= 88.6363\dots$
 $= 88.64$ kg (ti 2 ll.d.)

(c) mae'r canolrif o fewn y dosbarth
 $90 \leq w < 100$
 safle'r canolrif = $\frac{11-10}{8}$
 $= 12.5\%$ o fewn y dosbarth sy'n cynnwys
 Y canolrif = $90 + (0.125 \times 10) = 91.25$ kg

Nawr rhowch gynnis ar y rhain (t 274)



(b) £135

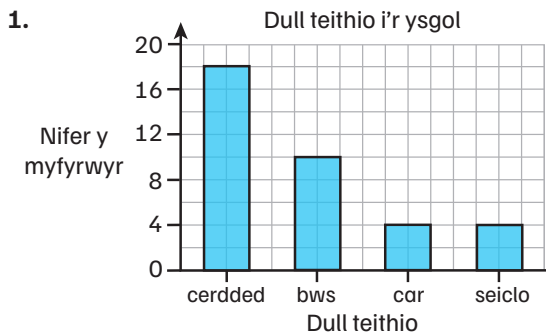
(c) Ch1 = £103, Ch3 = £163

Amrediad rhyngchwartel (IQR) = £60

(ch) Amllder cronnus yn £50 = 4

Felly, mae'r % sy'n gwario llai na £50 = 3.4% (i 1 l.l.d.)

Nawr rhowch gynnis ar y rhain (t 278)



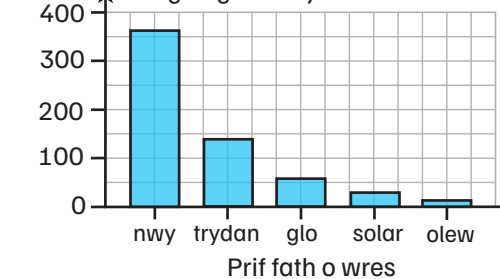
2. (a) Gallai Tegid fod yn gywir oherwydd gallai'r un nifer o fyfyrwyr fod yn mynychu'r clybiau gwyddbwyll a badminton.

Byddai hyn yn golygu bod cyfran y myfyrwyr Blwyddyn 10 sy'n chwarae gwyddbwyll yn cynrychioli mwy o bobl na chyfran y myfyrwyr Blwyddyn 10 sy'n chwarae badminton.

- (b) Gallai Tegid fod yn anghywir oherwydd gallai fod mwy o fyfyrwyr yn chwarae badminton na gwyddbwyll, sy'n golygu y gallai'r gyfran o Flwyddyn 10 sy'n chwarae gwyddbwyll gynrychioli llai o fyfyrwyr na'r gyfran lai o Flwyddyn 10 sy'n chwarae badminton.

3.

Nifer y cartrefi Y gwres sy'n cael ei ddefnyddio gan gartrefi yn Rhuthun



4. (a) $144 \div 24 = 6$ brechdan

(b) $6 \times 3 = 18$ brechdan

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 281)

1. (a)

Màs (m kg)	Canolbwynt	Amllder
$0 \leq m < 10$	5	7
$10 \leq m < 20$	15	15
$20 \leq m < 30$	25	41
$30 \leq m < 40$	35	24
$40 \leq m < 50$	45	2

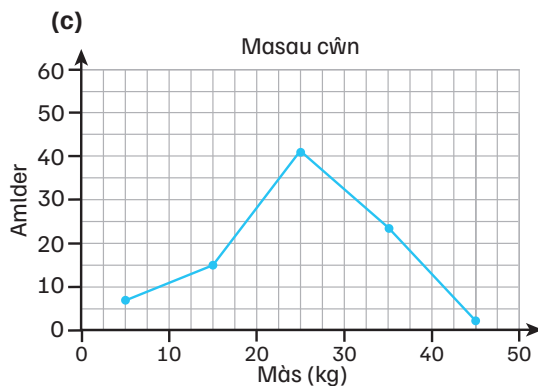
(b) cyfanswm = 89, canolrif = 44.5ed ci

mae'r canolrif yn nosbarth $20 \leq m < 30$

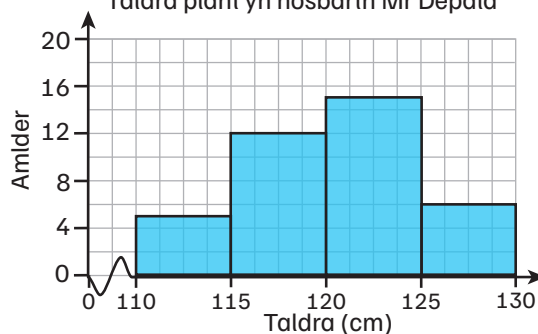
$$\text{safle'r canolrif} = \frac{44.5 - 22}{41} = 54.8\% \text{ ar hyd y dosbarth}$$

canolrif = $20 + (0.548 \times 10)$

$$= 25.5 \text{ kg (i 1 ll.d.)}$$



2. (a) Taldra plant yn nosbarth Mr Depala



(b) Ch1 = 9.5ed plentyn

$$w \times 1.6 = 4.5, w = 2.8125$$

$$\text{Ch1} = 115.3125 \text{ cm}$$

$$\text{Ch3} = 28.5\text{ed plentyn}$$

$$w \times 3 = 11.5, w = 3.83\ldots$$

$$\text{Ch3} = 123.8 \text{ cm (i 1 ll.d.)}$$

$$\text{Amrediad rhyngchwartel} = 8.5208 \text{ cm}$$

(c) 44.7%

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 282)

1. (a) (i) 3 awr

(ii) 11.4 awr

(iii) 7.2 awr

(b) Mae'r canolrif yn eithaf isel o fewn yr amrediad rhyngchwartel, sy'n awgrymu bod y myfyrwyr fel arfer yn treulio llai o oriau'n astudio.

Mae'r gwerth mwyaf yn llawer uwch na Ch3, sy'n awgrymu bod ychydig o fyfyrwyr (neu un myfyriwr) yn treulio llawer mwy o amser yn astudio na gweddill y dosbarth. Derbyniwch atebion addas eraill.

2. Derbyniwch ddatl addas wedi'i hategu gan dystiolaeth.

Dadleuon o blaid Abertawe:

- yn gwerthu'r nifer mwyaf o geir mewn un mis
- canolrif mwy
- mae'r canolrif yn bellach ar hyd yr amrediad rhyngchwartel (h.y. mae mwy o werthoedd uwch)

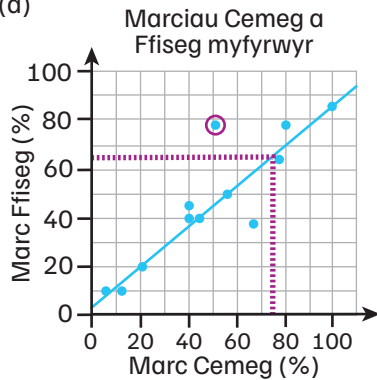
Dadleuon o blaid Caerdydd:

- amrediad llai'n gyffredinol yn awgrymu gwerthiannau mwy cyson
- amrediad rhyngchwartel mwy yn awgrymu llai o fisoedd eithafol
- gwerth lleiaf yn agos i Ch1, sy'n awgrymu llai o fisoedd 'gwael'.

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 284)

1. (a)



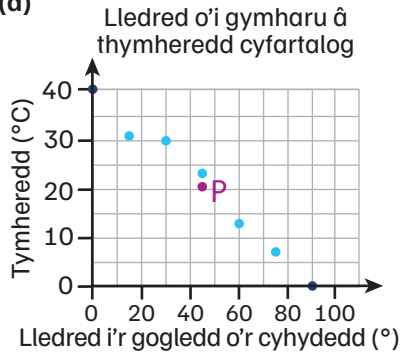
(b) Mae'r anomaledd wedi'i gylchu mewn porffor.

(c) Cydberthyniad positif gwan.

(ch) Y llinell ffit orau wedi'i lluniadu.

Gan ddefnyddio'r llinell hon, gallwch chi ragweld bod myfyriwr â marc o 65% mewn Ffiseg yn debygol o gael marc o 74% mewn Cemeg.

2. (a)



(b) Mae'r cyfesurynnau (45, 20.7) ar bwynt P ac mae wedi'i labelu uchod.

(c) Mae cydberthyniad negatif cryf rhwng y lledred i'r gogledd o'r cyhydedd a thymheredd.

Felly, mae'r tymheredd cyfartalog yn gostwng wrth symud i'r gogledd o'r Cyhydedd.

Pennod 4.3 Tebygolrwydd un digwyddiad

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 287–288)

1. (a) Tebygol (ch) Siawns deg

(b) Tebygol (d) Annhebygol

(c) Tebygol (dd) Sicr

2. 0.5

3. (a) $P(\text{coch}) = \frac{3}{8}$

(b) $P(\text{glas}) = 0.625$

(c) $P(\text{du}) = 0\%$

4. (a) 25

(b) $3x + 2 + x + 1 + 6 = 25$

$$4x + 9 = 25$$

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

$$\text{Nifer y cownteri coch} = 3x + 2$$

$$= 12 + 2$$

$$= 14$$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (tt 290–291)

1.

Lliw	Coch	Melyn	Gwyrdd	Glas
Amllder cymharol	0.35	0.25	0.15	0.25

2. (a)

Rhif	1	2	3	4
Amllder	8	5	4	3
Amllder cymharol	0.40	0.25	0.20	0.15

(b)

Rhif	1	2	3	4
Amllder disgwylledig	780	720	810	690

(c) Mae canlyniadau rhan (a) yn awgrymu bod y troellwr yn annheg oherwydd bod yr amllderau cymharol yn eithaf gwahanol i'w gilydd ac yn awgrymu bod glanio ar 1 yn llawer mwy tebygol na glanio ar 4.

(ch) Mae'r canlyniadau o ran (b) yn awgrymu bod y troellwr yn deg oherwydd bod yr amllderau cymharol yn llawer mwy tebyg i'w gilydd.

Pennod 4.4

Tebygolrwydd mwy nag un digwyddiad

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 293)

1. (a) Mae tri rhif cysefin posibl (2, 3, a 5),

$$\text{felly'r tebygolrwydd yw } \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

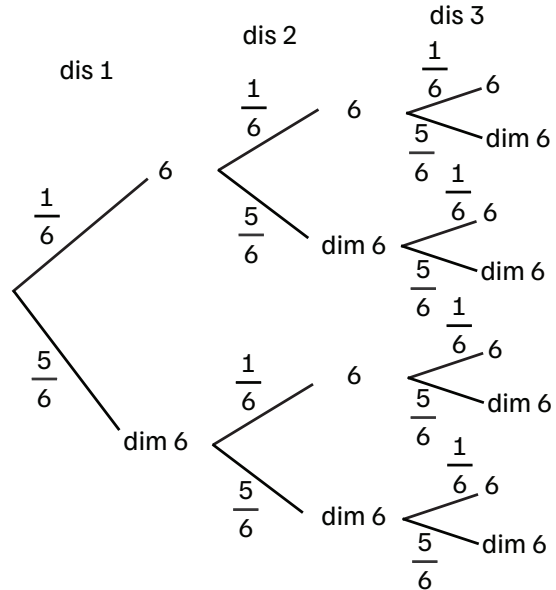
(b) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$

2. (a) Dim ond un prif gwrs y bydd Christopher yn ei archebu, sy'n golygu na all archebu pasta a pizza ar yr un pryd.

(b) $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 296)

1. (a)



(b) Mae pedair ffordd y gall o leiaf dau ddis rollo 6:

$$P(1 \text{ a } 2) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{216}$$

$$P(2 \text{ a } 3) = \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{216}$$

$$P(1 \text{ a } 3) = \frac{1}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{216}$$

$$P(1, 2 \text{ a } 3) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{216}$$

$$\text{Felly, mae } P(\text{o leiaf dau } 6) = \frac{16}{216} = \frac{2}{27}$$

2. (i) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$

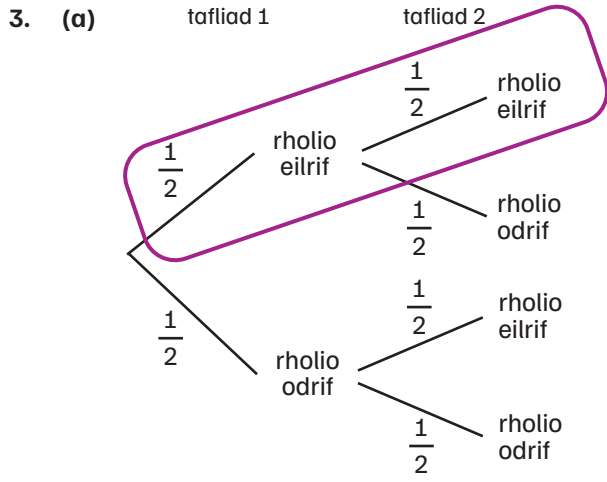
(ii) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{54}$

(iii) $P(CC) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{27}$

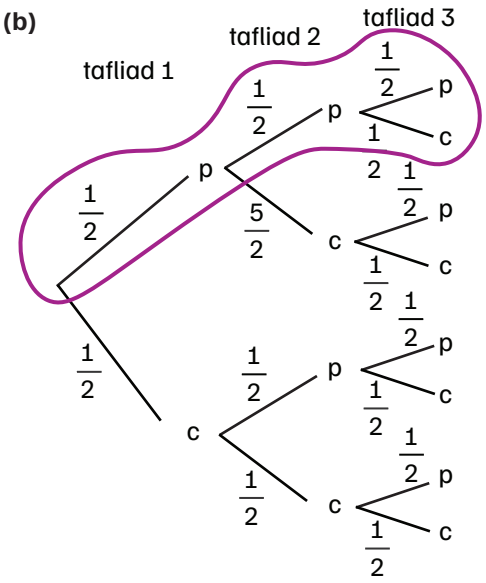
$$P(PP) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$P(GG) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{216}$$

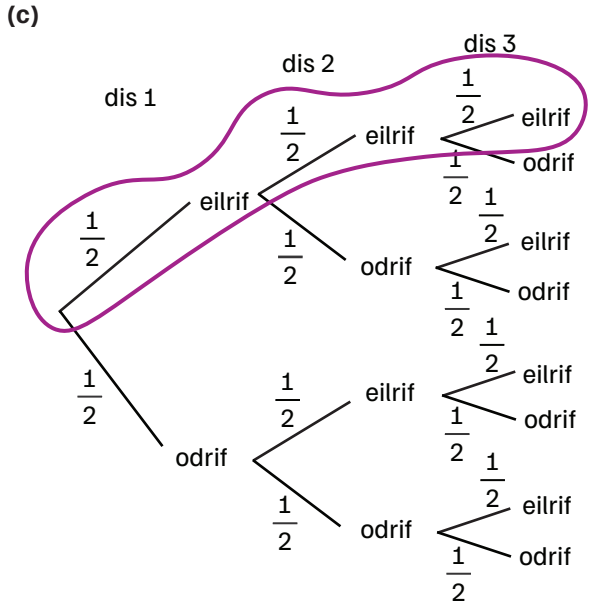
$$\frac{2}{27} + \frac{1}{8} + \frac{5}{216} = \frac{2}{9}$$



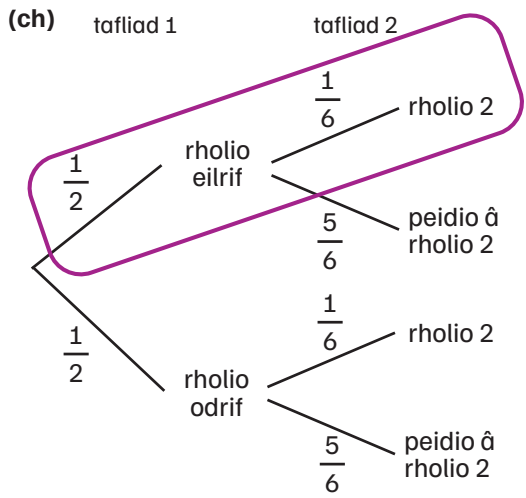
Cywir. Y tebygolrwydd o rollo eilrif yw $\frac{1}{2}$, felly y tebygolrwydd o rollo eilrif dwywaith yw $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$



Anghywir. Mae'r tebygolrwydd o ddangos pen ar y tri thro yw $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$



Anghywir. Mae'r tebygolrwydd o rollo eilrif yn $\frac{1}{2}$, felly'r tebygolrwydd o rollo eilrif ar y tri thro yw $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$



Anghywir. Mae'r tebygolrwydd o rollo eilrif yn $\frac{1}{2}$ ac mae'r tebygolrwydd o rollo 2 yn $\frac{1}{6}$, felly mae'r tebygolrwydd o rollo eilrif ac yna 2 yn $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 299)

1. (a) 42

(b) 18

(c) 8

(ch) $\frac{18}{42} = \frac{3}{7}$

2. (a) 40 o fyfyrwyr i gyd, felly $\frac{14}{40} = \frac{7}{20}$

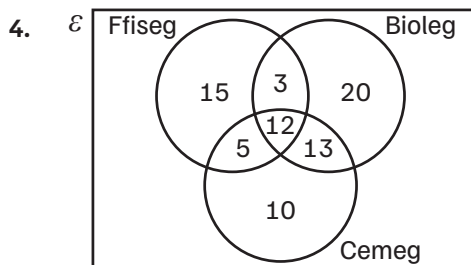
(b) $\frac{15}{40} = \frac{3}{8}$

3. Er enghraifft:

Nid yw'r diagram wedi'i labelu.

Dim ond 16 o fyfyrwyr sydd wedi'u cofnodi fel rhai sydd â chŵn.

Mae 31 o fyfyrwyr ar y diagram Venn.



Noder bod 5 myfyriwr yn astudio Cemeg a Ffiseg yn unig, 3 myfyriwr yn astudio Ffiseg a Bioleg yn unig (mae cyfanswm o 15 yn astudio Ffiseg a Bioleg) ac 13 myfyriwr yn astudio Cemeg a Bioleg yn unig (mae cyfanswm o 25 yn astudio Cemeg a Bioleg).

Nawr rhowch gynnig ar y rhain (t 301)

1. (a) $P(\text{i gyd yn las}) = \frac{12}{20} \times \frac{11}{19} \times \frac{10}{18} = \frac{11}{57}$

$$P(\text{i gyd yn felyn}) = \frac{8}{20} \times \frac{7}{19} \times \frac{6}{18} = \frac{14}{285}$$

$$P(\text{i gyd yr un lliw}) = \frac{11}{57} + \frac{14}{285} = \frac{23}{95}$$

(b) $P(\text{GMM}) = \frac{12}{20} \times \frac{8}{19} \times \frac{7}{18} = \frac{28}{285}$

$$P(\text{MGM}) = \frac{8}{20} \times \frac{12}{19} \times \frac{7}{18} = \frac{28}{285}$$

$$P(\text{MMG}) = \frac{8}{20} \times \frac{7}{19} \times \frac{12}{18} = \frac{28}{285}$$

$$P(\text{dewis un glas}) = 3 \times \frac{28}{285} = \frac{28}{95}$$

(c) $P(\text{dewis un glas}) =$

$$3 \times \left(\frac{12}{20} \times \frac{8}{20} \times \frac{8}{20} \right) = \frac{36}{125}$$

2. (a) $P(\text{i gyd yn O}) = \frac{5}{10} \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{12}$

(b) $P(\text{EOO}) = \frac{5}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{5}{36}$

$$P(\text{OEO}) = \frac{5}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{5}{36}$$

$$P(\text{OOE}) = \frac{5}{10} \times \frac{4}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{36}$$

$$P(\text{OOO}) = \frac{5}{10} \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{12}$$

$P(\text{dim mwy nag un yn eilrif}) =$

$$\frac{1}{12} + \left(3 \times \frac{5}{36} \right) = \frac{1}{2}$$

3. (a) $P(\text{SSS}) = \frac{13}{20} \times \frac{12}{19} \times \frac{11}{18} = \frac{143}{570}$

(b) $P(\text{FFFFFF}) =$

$$\frac{7}{20} \times \frac{6}{19} \times \frac{5}{18} \times \frac{4}{17} \times \frac{3}{16} \times \frac{2}{15} \times \frac{1}{14} = \frac{1}{77520}$$

Crynodeb adolygu (t 302–303)

1. (a) Derbyniwch unrhyw bedwar cerdyn lle mae tri o'r cardiau wedi'u labelu'n '8'.

(b) Derbyniwch unrhyw bedwar cerdyn lle nad yw unrhyw un o'r cardiau wedi'i labelu ag eilrif.

2. (a) Mae 60 yn sampl cymharol fach ac nid yw unrhyw un o'r gwerthoedd yn fwy na 2 i ffwrdd o 10, felly efallai mai'r rheswm dros yr amlerau amrywiol hyn yw siawns yn hytrach na thuedd.

(b) $\frac{12}{60} = 0.2$

(c) $100 \times 0.2 = 20$

3. (a) Mae'n debygol y bydd y myfyrwyr yn nosbarth Mathemateg Shamia yn yr un grŵp blwyddyn.

(b) cwestiwn 1:

- Ychwanegwch opsiynau ticio blychau ar gyfer safbwyntiau niwtral / negatif.
- Defnyddiwch iaith lai goddrychol (e.e. 'Ydych chi'n mwynhau prydau ysgol ar y cyfan?')

cwestiwn 2:

- Ychwanegwch ystod amser ar gyfer yr atebion (e.e. 'Faint o weithiau ydych chi'n bwyta prydau ysgol bob wythnos?')
- Rhowch flwch ticio ar gyfer 0
- Gwaredwch orgyffwrdd rhwng blychau ticio (e.e. ar hyn o bryd, mae '2' ynghlwm wrth ddau flwch ticio)

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

- (c) Os ydych chi'n bwyta prydau ysgol, ydych chi'n eu mwynhau?

Bob amser

Fel arfer

Tua hanner yr amser

Ddim fel arfer

Byth

Dydw i ddim yn bwyta prydau ysgol

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

- (ch) Gallai Shamia roi'r 1200 o fyfyrwyr yn ei hysgol mewn grwpiau blwyddyn

ac yna defnyddio'r fformiwla:

$$\frac{\text{maint yr haen}}{\text{poblogaeth gyfan}} \times 50$$

i ddarganfod faint o bobl o bob grŵp blwyddyn i'w cynnwys yn ei sampl. Os yw maint y sampl terfynol yn rhy fach neu'n rhy fawr, dylai Shamia benderfynu ar gyfer pa un o'r haenau y dylai dalgrynnu nifer y cyfranogwyr i fyny/i lawr.

4. (a) cyfanswm = $3 + 12 + 9 + 6 = 30$

canolrif = 15fed plentyn = 18 mis

Ch1 = 7.5ed plentyn = 14.25 mis

Ch3 = 22.5ed plentyn = 23 mis

- (b) $6 \times 0.5 = 3$ phlentyn = 10% o'r plant

5. Disgrifiad o'r dull cywir o ddefnyddio tabl haprifau, gan gynnwys:

- Rhoi cod adnabod unigryw o 01 i 60 i bob myfyriwr
- Dewis haprif yn y tabl a darllen i gyfeiriad hap i gynhyrchu wyth rhif 2-ddigid
- Anwybyddu 00 a rhifau sy'n fwy na 60
- Defnyddio'r rhifau hyn i ddewis y myfyrwyr i'w cynnwys yn y sampl.
- Er enghraifft, gan ddechrau â'r digid top ar y chwith a darllen i'r dde, gallwch chi ddewis myfyrwyr 29, 45, 54, 07, 24, 39, 17 a 03

6. Grŵp B, oherwydd:

- cymedr llai (20.4 o'i gymharu â 21.9 eiliad)
- amrediad cyffredinol llai (6 eiliad) yn awgrymu amseroedd rhedeg mwy cyson
- amser rhedeg lleiaf (17 eiliad)

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

7. (a) $P(C^-) = \frac{6}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{4}{15}$

$$P(-C) = \frac{4}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{4}{15}$$

$$P(CC) = \frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$$

$$P(o leiaf un yn goch) = \frac{4}{15} + \frac{4}{15} + \frac{1}{3}$$

$$= \frac{13}{15}$$

$$(b) P(GM) = \frac{3}{10} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{30}$$

$$P(MG) = \frac{1}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{1}{30}$$

$$P(\text{dewis glas a melyn}) = \frac{1}{30} + \frac{1}{30} = \frac{1}{15}$$

$$(c) P(CC) = \frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$$

$$P(GG) = \frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$$

$$P(\text{yr un lliw}) = \frac{1}{3} + \frac{1}{15} = \frac{2}{5}$$

8. Derbyniwch ddadl addas ar gyfer y naill adran neu'r llall, wedi'i hategu gan dystiolaeth.

Dadleuon o blaid adran A:

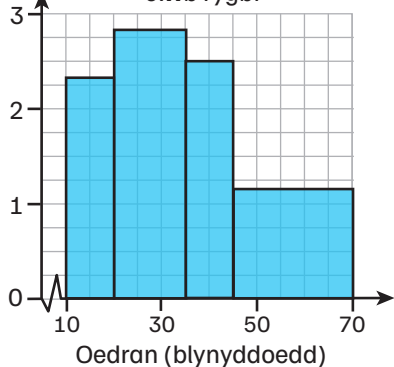
- uchafswm amser aros hirach
- canolrif mwy
- amrediad yn awgrymu amseroedd aros mwy anghyson
- mae'r canolrif yn nes at Ch3 (h.y. mae mwy o amseroedd aros uchel)

Dadleuon o blaid adran B:

- lleiafswm amser aros hirach
- mae amrediad rhyngchwartel mwy eang yn awgrymu bod mwy o anghysondeb yn yr amseroedd aros (gan anwybyddu gwerthoedd eithafol).

(Derbyniwch amseroedd aros eraill.)

9. (a) Dwysedd amllder Oedrannau aelodau clwb rygbi



$$(b) 345 + 1155 + 1000 + 1725 = 4225$$

$$4225 \div 120 = 32.2 \text{ o flynyddoedd (i 1 ll.d.)}$$

$$(c) \text{ canolrif} = 60\text{fed person}$$

$$\text{dosbarth canolrifol} = 20 \leq a < 35$$

$$\text{safle'r canolrif} = \frac{60 - 23}{42}$$

$$= 88.0\% \text{ ar hyd y dosbarth}$$

$$\text{canolrif} = 20 + (0.8809... \times 15)$$

$$= 33.2 \text{ o flynyddoedd (i 1 ll.d.)}$$

$$(ch) 20 - 18 = 2$$

$$2 \times 2.3 = 4.6 \approx 5 \text{ oedolyn yn } 10 \leq a < 20$$

$$5 + 42 + 25 + 30 = 102 \text{ oedolyn yn gyfan gwbl}$$

$$= 85\% \text{ o'r aelodau}$$

$$(d) \frac{42}{120} \times x = 7$$

$$x = 7 \div \frac{42}{120} = 20$$

$$10 \leq a < 20: 3.8 \approx 4$$

$$35 \leq a < 45: 4.2 \approx 4$$

$$45 \leq a < 70: 5$$

10. (a) Gallai wirio pob 20fed bwlb golau sydd wedi'i wneud yn y ffatri.

$$(b) 4 \text{ allan o } 60 = 6.6\% \text{ yn ddiffygiol}$$

$$1200 \times 7 = 8400 \text{ o fylbiau'n cael eu}$$

$$\text{gwneud bob wythnos}$$

$$6.6\% \text{ o } 8400 = 560 \text{ o fylbiau}$$

$$(c) \text{ Na, gan fod } 6.6\% < 8\%$$

$$11. \frac{6}{n} \times \frac{5}{n-1} = \frac{15}{28}$$

$$\frac{30}{n(n-1)} = \frac{15}{28}$$

$$n(n-1) = 56$$

$$n^2 - n = 56$$

$$n = 8$$

12. (a) Derbyniwch ddadl addas dros y naill ddsbarth neu'r llall, wedi'i hategu gan dystiolaeth.

Dadleuon o blaid A:

- mae'r sgôr leiaf yn uwch (44% o'i gymharu â <20%)

- Ch1 yn uwch (50% o'i gymharu â 46%)
- Ch3 yn uwch (86% o'i gymharu â 77%)

Dadleuon o blaid dosbarth B:

- canolrif uwch (62% o'i gymharu â 59%)
- mae'r canolrif tua hanner ffordd rhwng Ch1 a Ch3, ond yn nosbarth A mae'n nes at Ch1, sy'n awgrymu cyfran uwch o farciau is

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

(b) Er enghraifft:

- roedd y myfyrwyr yn sefyll yr un arholiad
- mae'r marciau wedi'u dosbarthu'n gyfartal o fewn pob chwarter yn nosbarth A ac o fewn pob cyfwng dosbarth yn nosbarth B. Er enghraifft, mae'n bosibl bod y pum myfyriwr sy'n cael y sgorau uchaf yn nosbarth B i gyd yn sgorio 80% neu i gyd yn sgorio 100%.

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

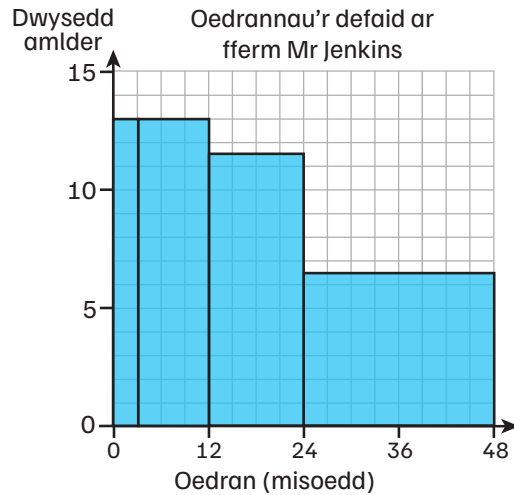
(c) Yr amllder cronus ar 70% yw 12.5

Sgoriodd $12.5 \div 20 = 62.5\%$ o fyfyrwyr yn llai na 70%, felly sgoriodd 37.5% yn fwy.

Fodd bynnag, nid yw 37.5% o 20 o fyfyrwyr yn bosibl, felly talgrynnwch i lawr.

Sgorio 35% o fyfyrwyr yn fwy na 70%.

13. (a)



(b) cyfanswm = 450 o ddefaid

canolrif = 225ed dafad

dosbarth canolrifol = $12 \leq a < 24$

$$\text{safle'r canolrif} = \frac{60 - 23}{42}$$

= 50% ar hyd y dosbarth

canolrif = $12 + (0.5 \times 12)$

= 18 mis

Ch1 = 112.5ed dafad

dosbarth Ch1 = $3 \leq a < 12$

$$\text{safle Ch1} = \frac{112.5 - 39}{117}$$

= 62.8...% ar hyd y dosbarth

Ch1 = $3 + (0.628 \times 9)$

= 8.7 mis (i 1 ll.d.)

Ch3 = 337.5ed dafad

dosbarth Ch3 = $24 \leq a < 48$

$$\text{safle Ch3} = \frac{337.5 - 294}{156}$$

= 27.8...% ar hyd y dosbarth

Q3 = $24 + (0.278 \times 24)$

= 30.7 mis (i 1 ll.d.)

Felly, mae'r amrediad rhyngchwarter

= 22 mis

(c) Nifer y defaid yn y dosbarth $3 \leq a < 12$

sydd dros 9 mis oed = $13 \times 3 = 39$

Cyfanswm nifer y defaid dros 9 mis oed = $39 + 138 + 156 = 333$ o ddefaid

= 74% o'r defaid

Uned 1

Gyda chyfrifiannell (tt 304–307)

- (a) 1.04×10^4
(b) 5×10^{11}
(c) 5×10^2
- (Cost trydan yw) 660×0.29 neu 660×29
= (£) 191.4(0) neu 19 140 (c)
(Y tâl sefydlog + trydan yw)
(£) 236.4(0) neu 23 640 (c)
(Cyfanswm y bil gan gynnwys TAW yw)
 $1.05 \times 236.4(0)$ or $1.05 \times 23 640$
= (£) 248.22 neu 24 822 (c)
- 28.8 munud
- (a) $45 \times £11.44 = £514.80$ yr wythnos
(b) $45 \times £12.21 = £549.45$ yr wythnos
(c) % cynnydd = $\frac{\text{cynnydd}}{\text{gwreiddiol}} \times 100$
= $\frac{(549.45 - 514.80)}{514.80} \times 100$
= 6.7% (i 1 ll.d.)
- (a) $\frac{1}{8}$
(b) $4a^{10}b^{-7}$
- bach = 2.2105...c am bob ml
canolig = 1.16c am bob ml
mawr = 1.24...c am bob ml
Felly, y botel ganolig yw'r fargen orau.
- (a) benthyciad A:
 $r = 7.5\% \div 12 = 0.625\% = 0.00625$
 $n = 12 \times 3 = 36$

$$M = \frac{0.00625 \times £15\,000}{1 - (1 + 0.00625)^{-36}}$$

$$M = £466.59 \text{ (2 ll.d.)}$$

$$\begin{aligned} \text{Cyfanswm sy'n cael ei dalu} &= £466.59 \times 36 \\ &= £16\,797.24 \end{aligned}$$

benthyciad B:

$$r = 9\% \div 12 = 0.75\% = 0.0075$$

$$\begin{aligned} n &= 12 \times 2 = 24 \\ M &= \frac{0.0075 \times £15\,000}{1 - (1 + 0.0075)^{-24}} \end{aligned}$$

$$M = £685.27 \text{ (2 ll.d.)}$$

$$\begin{aligned} \text{Cyfanswm sy'n cael ei dalu} &= £685.27 \times 24 \\ &= £16\,446.48 \end{aligned}$$

Felly, mae benthyciad B yn rhoi'r swm lleiaf i'w ad-dalu

(b) benthyciad A

8. (a) $i = 5.6\% \div 100 = 0.056, n = 4$

$$\text{AER} = \left(1 + \frac{0.056}{4}\right)^4 - 1$$

$$\text{AER} = 5.72\%$$

(b) Mae banciau a chymdeithasau'n defnyddio AER i gymharu maint y llog fyddai'n cael ei gynhyrchu gan gyfrifon cynilo gwahanol dros un flwyddyn, gan gymryd i ystyriaeth pethau fel gwahanol gyfraddau adlogi.

9. $x = -1$

10. (a) 17.8 (i 3 ff.y.)

(b) $-\frac{5}{3} = -1.666... = -1.7$ (i 1 ll.d.)

11. (a) £5600

(b) $£13\,100 - £5600 = £7500$ wedi'i thalu ar y gyfradd sylfaenol
 $£7500 \div 0.2 = £37\,500$ incwm trethadwy o fewn y band sylfaenol
 $£50\,000 - £37\,500 = £12\,500$

Felly, mae'r lwfans personol = £12 500

- (c) $£3750 \times 12 = £45\,000$ y flwyddyn
 $£45\,000 - £12\,500 = £32\,500$ incwm
trethadwy ar y gyfradd sylfaenol
 $£32\,500 \times 0.2 = £6500$ treth incwm
wedi'i thalu
 $£13\,100 - £6500 = £6600$ yn fwy wedi'i
thalu
12. 6 o blant
20 yn eu harddegau
14 o oedolion ifanc
13. (a) pris yn ystod y gaeaf = $£5 \times 1.45 = £7.25$
Pris yn ystod y sêl = $£7.25 \times \frac{2}{3}$
= $£4.83$ (i 2 ll.d.)
Felly, mae Eilir yn gwneud 17c o golled ar
bob pâr.
- (b) $£5 = £7.25 \times x$
 $x = 0.6896\dots = 68.96\dots\%$
Felly, disgownt mwyaf
= $100\% - 68.96\dots\%$
= 31% (% agosaf)
14. (a) 121°F
(b) 63°C
(c) Nac ydy, gan nad yw'r graff yn pasio
drwy'r tarddbwynt.
15. Cymru = 6
Gweddill Prydain Fawr = 18
Gweddill y byd = 8
16. Gadewch i l = hyd y cwpan ar y gwaelod ac i
 x = y pellter rhwng topiau dau gwpan wedi'u
pentyrru.
 $l + x = 19$
 $l + 4x = 34$
 $3x = 15$, felly $x = 5$
 $l + 5 = 19$ felly $l = 14$ cm
17. (a) Derbyniwch unrhyw ateb addas. Er
enghraifft:
 - generadur haprifau
 - tabl haprifau
 - system loteri (e.e. enwau mewn het)
- (b) 11 o fyfyrwyr Blwyddyn 10
9 o fyfyrwyr Blwyddyn 11
- (c) Dylai'r pennaeth gael rhestr o bob
myfyriwr Blwyddyn 10 ac 11 a dewis
pob 6ed myfyriwr i fod yn eu sampl.
- (ch) Derbyniwch unrhyw ateb addas wedi'i
ategu gan esboniad. Er enghraifft:
 - hapsamplu: hawdd ei weithredu ac
mae pawb â siawns gyfartal o gael
eu dewis
 - samplu systematig: hawdd a
chlyfym ei weithredu
 - samplu haenedig: y mwyaf
cynrychioliadol gan ei fod yn
cymryd y niferoedd gwahanol o
fyfyrwyr Blwyddyn 10 a Blwyddyn
11 i ystyriaeth
18. Rhodri = 8 mlwydd oed
Ally = 16 mlwydd oed
Megan = 48 mlwydd oed
19. (a) ffin uchaf y cylchedd = 69.5 cm
cylchedd = $2\pi r$
ffin uchaf y radiws = $69.5 \div 2\pi$
= 11.06 cm (i 2 ll.d.)
- (b) $V = \frac{4}{3}\pi r^3 = 5668.96 \text{ cm}^3$ (i 2 ll.d.)
20. (a) top = $\pi r^2 = 4\pi \text{ m}^2$
ochr = $2\pi r h = 16\pi \text{ m}^2$
cyfanswm AA = $20\pi \text{ m}^2$
(b) $V = \pi r^2 h = 16\pi \text{ m}^3$
21. (a) $£5500 \times 1.00236 = £5910.18$ (i 2 ll.d.)
cyfanswm y llog a dalwyd = $£410.18$
(i 2 ll.d.)
- (b) $£5500 \times 1.00224 = £5770.16$ (i 2 ll.d.)
Byddai Aled yn arbed $£140.02$

22. £562.50
23. (a) 100 000 000 mm²
 (b) 7 500 000 000 m³
 (c) 0.0000000012 km²
24. (a) 5.25 diwrnod
 (b) 21 gweithiwr
 (c) Gan gymryd bod pob gweithiwr yn gweithio ar yr un gyfradd.

Uned 2

Gyda chyfrifiannell (tt 307–310)

1. (a) Cywir
 (b) Cywir
 (c) Cywir
 (ch) Anghywir. Mae rhannu â 10 ac yna â 2 yr un peth â rhannu ag 20
 (d) Cywir
2. (a) ongl allanol = $\frac{360}{5} = 72^\circ$
 (b) $(n - 2) \times 180 = 900^\circ$
 $n = 7$ ochr
3. (a) t
 (b) 2
 (c) $\frac{3x}{y}$
 (ch) $100a^4b^4$
4. (a) $4100 \times 0.08 (= 328 \text{ a})$ $41 \times \frac{1}{8} = 328$
 (b) $8^{\frac{2}{3}} (= 4 \text{ a})$ $\frac{1}{0.25} = 4$
5. (a) $-12n + 1107$
 (b) $-12n + 1107 < 50$
 $n > 88.083\dots$
 felly, y 89fed term (39) yw'r term cyntaf sy'n llai na 50
 (c) $-3n^2 + 64$
- (ch) $-3n^2 + 64 < -25$
 $n > 5.446\dots$
 felly, y 6ed term (-44) yw'r term cyntaf sy'n llai na -25
6. (a) $3(x + 5)(x - 3)$
 (b) $\frac{2x^2 - 7x - 15}{4x^2 - 9} = \frac{(2x + 3)(x - 5)}{(2x + 3)(2x - 3)}$
 $= \frac{x - 5}{(2x - 3)}$
7. (a) $3 \leq x < 7$
 (b) 1, 2 a 3
8. (a) $x = 10^\circ$
 (b) $8x = 80^\circ$
9. A: cywir
 B: cywir
 C: anghywir
 CH: cywir
 D: cywir
 DD: anghywir
10. (a) $5(2x - y) = 30 \text{ cm}$
 $3(x + y) = 18 \text{ cm}$
 $x = 4 \text{ cm}, y = 2 \text{ cm}$
 (b) $2x - y = 6 \text{ cm}$
 (c) $x + y = 6 \text{ cm}$
11. $\angle ABC = 70^\circ$ (theorem y segment eiledol)
 $\angle BAC = 180^\circ - 65^\circ - 70^\circ = 45^\circ$ (mae'r onglau mewn triongl yn adio i 180°)
 $\angle BAQ = 180^\circ - 70^\circ - 45^\circ = 65^\circ$ (mae'r onglau ar linell syth yn adio i 180°) neu (theorem y segment eiledol)
12. (a) 3 100 000 o bobl
 (b) 20 780 km²
 (c) 1700 milltir
 (ch) $3\,000\,000 \div 20\,000 = 150$ o bobl/km²
13. (i) 1
 (ii) -2
 (iii) 6

14. (a) $x = 9$

(b) $x = \frac{1}{2}$

(c) $x = \frac{1}{2}$

15. $g^3 h^3 = 27g^3 + 7$ or $g^3 h^3 - 27g^3 = 7$

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

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

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

16. (a) $m = 2$

(b) $y - 2x + 8 = 0$ a $2y = 4x - 12$

17. (a) 21:30 amser Sydney

(b) 21:35 amser Sydney

18. $\sqrt{11}$

19. $x = 3$, perimedrau = 27 cm

20. (a) $x = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 40^\circ$

= 140° (360° mewn pedrochr, mae'r tangiad ar unrhyw bwynt yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw.)

$y = 140^\circ \div 2 = 70^\circ$ (mae'r ongl a gynhelir gan arc yng nghanol cylch ddwywaith maint yr ongl a gynhelir ar unrhyw bwynt ar y cylchyn.)

(b) $\angle ABC = 180^\circ - \angle CDA$ (mae onglau cyferbyn mewn pedrochr cylchol yn adio i 180°)

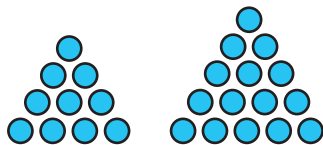
$\angle DAB = 180^\circ - \angle BCD$ (mae onglau cyferbyn mewn pedrochr cylchol yn adio i 180°)

felly, $\angle DAB = \angle ABC$

felly, $\angle CDA + \angle DAB = 180^\circ$, sy'n golygu eu bod yn onglau cyd-fewnol a bod llinellau DC ac AB yn baralel.

Felly, mae gan y siâp un pâr o ochrau paralel ac felly mae'n drapesiwm.

21. (a)



(b) 21

(c) $n^2 + 4n - 3$

22. $27\,002 \approx 27\,000$, $8.05 \approx 8$

$\sqrt[3]{\frac{27\,000}{8}} = \frac{30}{2} = 7.5$

23. (a) $\frac{9}{200}$ neu gyfwerth

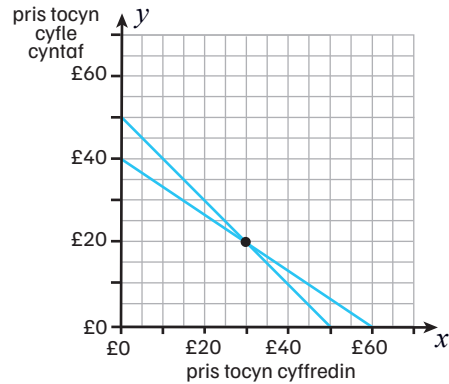
(b) $\frac{9}{200} \times 5000$
= 225

24. $(x + 2)(2x + 1)$

$x = -2$ or $x = -\frac{1}{2}$

25. $\frac{181}{333}$

26.



tocyn cyffredin = £30

tocyn cyfle cyntaf = £20

27. (a) graff 1: $y = (ax + c)(bx + d)$

graff 2: $y = ax^2 + b$

graff 3: $y = x^3 + b$

graff 4: $y = \frac{a}{x}$

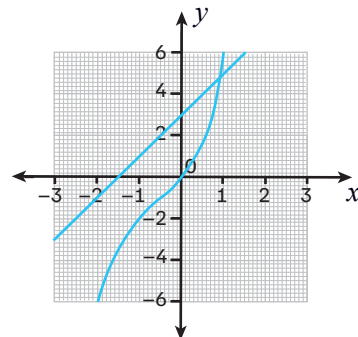
(b) graff 1: $(-\frac{c}{a}, 0)$, $(-\frac{d}{b}, 0)$, $(0, cd)$

graff 2: $(0, b)$

graff 3: $(0, b)$, $(\sqrt[3]{-b}, 0)$

graff 4: dim pwyntiau croestoriad

(c)



(0.9, 4.7)

28. (a) $P(\text{CGM}) = \frac{13}{20} \times \frac{5}{19} \times \frac{2}{18} = \frac{13}{684}$
 Mae chwe ffordd wahanol y gallwch chi ddewis cownteri o dri lliw gwahanol (CGM, CMG, GCM, GMC, MGC, MCG), felly:

$$P(3 \text{ lliw gwahanol}) = \frac{13}{684} \times 6 = \frac{13}{114}$$

- (b) Yr unig senario lle nad yw dau gownter yr un lliw yw lle mae'r tri chownter i gyd yn lliwiau gwahanol.

$$\begin{aligned} \text{Felly, } P(\text{o leiaf 2 yr un peth}) &= 1 - \frac{13}{114} \\ &= \frac{101}{114} \end{aligned}$$

(c) $P(\text{CCC}) = \frac{13}{20} \times \frac{12}{19} \times \frac{11}{18} = \frac{143}{570}$

$$P(\text{GGG}) = \frac{5}{20} \times \frac{4}{19} \times \frac{3}{18} = \frac{1}{114}$$

(ddim yn gallu cael 3 chownter melyn)

$$3 \text{ yr un peth} = \frac{143}{570} + \frac{1}{114} = \frac{74}{285}$$

(ch) $P(\text{ddim yn cael melyn}) = \frac{18}{20}$

$$\begin{aligned} P(\text{ddim yn felyn 9 gwaith}) &= \left(\frac{18}{20}\right)^9 \\ &= 0.39 \text{ (i 2 ll.d.)} \end{aligned}$$

29. $\frac{2a+3}{3} = \frac{4a+1}{5}$

$a = 6$, felly mae Isabel yn 6 ac mae Thomas yn 12

Uned 3

Gyda chyfrifiannell (tt 310–313)

1. Arwynebedd sgwâr = $\sqrt{6} \times \sqrt{6} = 6 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{Arwynebedd yr hanner cylchoedd} &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times \pi \times r^2\right) \\ &= \frac{3}{2} \pi \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Arwynebedd y rhanbarth wedi'i dywyllu} &= \left(6 - \frac{3}{2} \pi\right) \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. (a) $\tan 37^\circ \times 27 = 20.35 \text{ m}$ (i 2 ll.d.)

(b) $\tan^{-1}\left(\frac{52}{27}\right) = 62.6^\circ$ (i 2 ll.d.)

3. (a) $a^2 - 4ab + 4b^2$

(b) $2a^3 + 7a^2 - 5a - 4$

4. (a) Arwynebedd = $(2x+1)(x+3)$
 $= 2x^2 + 7x + 3$

(b) $2x^2 + 7x + 3 = 42$

$$2x^2 + 7x - 39 = 0$$

$$x = 3$$

$$\text{perimedr} = 2(6+1) + 2(6) = 26 \text{ cm}$$

5. $a = 3, b = -1$

6. (a) pan mae $x = 5, x^3 - 35x + 10 = -40$

pan mae $x = 6, x^3 - 35x + 10 = 16$

Mae 0 yn gorwedd rhwng -40 ac 16 , felly mae'r datrysiaid yn gorwedd rhwng 5 a 6

(b) gan ddefnyddio'r fformiwla iterus

$$x = \sqrt[3]{35x - 10} \text{ a gwerth dechreuol } o \ x = 5.5:$$

$$x = 5.7676... = 5.77 \text{ (i 2 ll.d.)}$$

7. (a) $AC = x + 3 \text{ cm}$

$$\frac{1}{2}(x+3)(x+4) = 21$$

$$x = 3 \text{ cm}$$

(b) $BC^2 = (x+3)^2 + (x+4)^2$

$$BC^2 = 6^2 + 7^2$$

$$BC^2 = 85$$

$$BC = \sqrt{85} = 9.22 \text{ (i 3 ff.y.)}$$

8. (a) $\angle ACB = \angle ECD$ (mae onglau cyferbyn yn hafal)

$$\angle BAC = \angle CDE \text{ (mae onglau eiledol yn hafal)}$$

$$\angle ABC = \angle CED \text{ (mae onglau eiledol yn hafal)}$$

(b) $10 \div 5 = 2$

(c) $24 \div 2 = 12 \text{ cm}$

(ch) $4.5 \times 2 = 9 \text{ cm}$

9. A: anghywir. Nid yw $y = \cos x$ yn mynd drwy'r pwynt $(0, 0)$.

B: cywir

C: anghywir. Nid yw $y = \sin x$ yn mynd drwy'r pwynt (90, 0).

CH: cywir

D: cywir

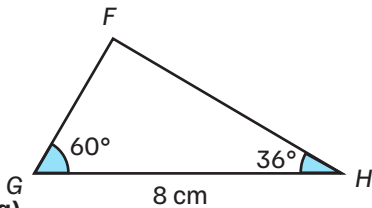
10. $PQ = PR$ (wedi'i roi)

$PX = PY$ (canolbwyntiau PR a PQ)

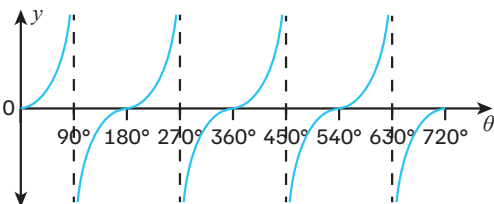
$\angle RPY = \angle XPQ$ (yn rhannu'r un ongl)

Felly, mae trionglau PRY a PQX yn gyfath dan yr amod SAS.

11. (gwiriwch yr union fesuriadau gan ddefnyddio pren mesur ac onglydd)



12. (a)



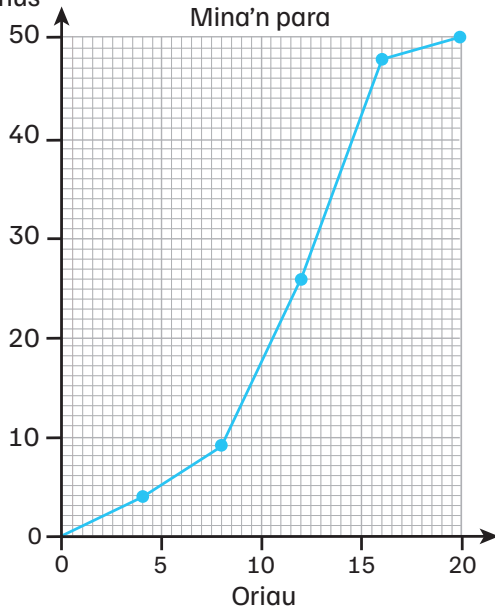
(b) $153^\circ, 333^\circ, 513^\circ, 693^\circ$ i'r radd agosaf.

13. 5.2%

14. (a)

Amllder
cronnus

Nifer yr oriau y bu canhwyllau
Mina'n para



(b) 11.75 awr

(c) pedair awr allan o bump = 40 allan o 50 canhwyll

Fel y mae'r graff yn ei ddangos, roedd y 10fed gannwyll yn para tua 8.25 awr, felly roedd y 40 canhwyll a wnaeth bara am yr amser hiraf yn para am o leiaf 8.25 awr.

Felly, mae Mina yn anghywir, gan fod pedair allan o bump o'i chanhwyllau'n para'n hirach na 8.25 awr, nid 10

15. (a) $51\,839 - 40\,981 = 10\,858$ milltir

(b) $10\,858 \div 100 = 109$ gwefriad

(c) $109 \times \pounds 3 = \pounds 327$

16. (a) factor graddfa = $8 \div 12 = \frac{2}{3}$
 $9 \times \frac{2}{3} = 6$ cm

(b) ffactor graddfa linol = $\frac{2}{3}$

Ffactor graddfa arwynebedd = $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

arwynebedd $P = 12\sqrt{3} \div \frac{4}{9} = 27\sqrt{3}$ cm²

17. $\angle ABC = \angle DEC$ (mae onglau cyfatebol yn hafal)

$\angle BAC = \angle EDC$ (mae onglau cyfatebol yn hafal)

$\angle ACB = \angle DCE$ (shared angle)

Felly, mae trionglau ABC a CDE yn gyflun.

18. (a) $12^2 = 8^2 + 17^2 - 2(8)(17)(\cos A)$

$A = 39.7911\dots^\circ$

$\frac{12}{\sin 39.7911\dots} = \frac{8}{\sin B} = \frac{17}{\sin C}$

$B = 25.2558\dots^\circ$

$C = 65.0469\dots^\circ$

Fodd bynnag, mae angen i'r ongl lle mae'r ddwy ochr fyrraf yn cyfarfod fod yn aflem er mwyn i'r onglau mewnol adio i 180° . Dyma ongl C.

Gan ddefnyddio'r graff sin:

$C = 65.0469\dots^\circ$ neu $C = 180^\circ - 65.0469\dots^\circ = 114.9531\dots^\circ$

Felly, yr onglau yw $39.8^\circ, 25.3^\circ$ a 115.0° (pob un i 1 l.l.d.)

$$\begin{aligned} \text{(b) arwynebedd} &= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 \times \\ &\quad \sin 114.9531\dots^\circ \\ &= 43.52 \text{ cm}^2 \text{ (i 2 ll.d.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{19. (a) cyfaint} &= (3 \times 3 \times 3) + (2 \times 3 \times 2) \\ &= 39 \text{ uned wedi'u ciwbio} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b) AA y ciwboid cyfan} &= 2(3 \times 3) + 2(3 \times 5) \\ &\quad + 2(3 \times 5) \\ &= 78 \text{ uned wedi'u} \\ &\quad \text{sgwario} \end{aligned}$$

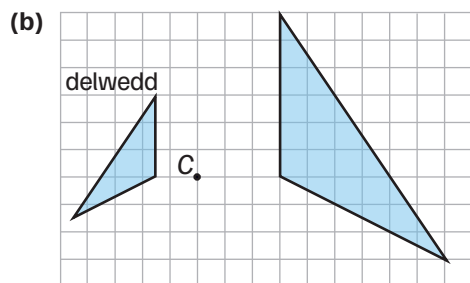
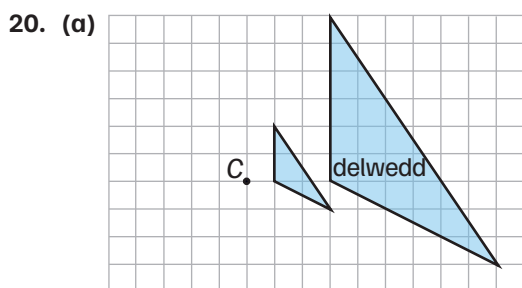
$$\begin{aligned} \text{AA y rhannau coll} &= 2(2 \times 1) \\ &= 4 \text{ uned wedi'u} \\ &\quad \text{sgwario} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AA y siâp cyfan} &= 78 - 4 \\ &= 74 \text{ uned wedi'u} \\ &\quad \text{sgwario} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(c) AA y ciwboid cyfan} &= 2(3 \times 3) + 2(3 \times 5) \\ &\quad + 2(3 \times 5) \\ &= 78 \text{ uned wedi'u} \\ &\quad \text{sgwario} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AA y rhannau coll} &= 2(2 \times 2) \\ &= 8 \text{ uned wedi'u} \\ &\quad \text{sgwario} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AA y siâp cyfan} &= 78 - 8 \\ &= 70 \text{ uned wedi'u} \\ &\quad \text{sgwario} \end{aligned}$$



$$\text{21. } l = \frac{15}{360} \times 2 \times \pi \times 0.9 = 0.24 \text{ cm (i 2 ll.d.)}$$

$$\begin{aligned} \text{22. } V(\text{côn mawr}) &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= 252\pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\text{graddfa ffactor linol} = 9 \div 21 = \frac{3}{7}$$

$$r \text{ y côn llai} = 6 \times \frac{3}{7} = \frac{18}{7} \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} V(\text{côn bach}) &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{972}{49} \pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(\text{ffrwstwm}) &= 252\pi - \frac{972}{49} \pi \\ &= \frac{11376}{49} \pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

23. Darganfod yr ongl briodol 108°

(Pellter rhwng Manceinion a Lisbon =)

$$\begin{aligned} &\sqrt{605^2 + 1440^2 - 2 \times 605 \times 1440 \times \cos 108} \\ &= 1725.7(045\dots) \text{ (km)} \end{aligned}$$

$$12 \times (605 + 1440 - 1725.7) \text{ neu gyfwerth}$$

Ateb rhwng 3831 a 3832 (litr) gan gynnwys y rhain

24. (a) $250 < x \leq 350$

(b) Canolbwyntiau 100, 200, 300, 400

$$100 \times 23 + 200 \times 84 + 300 \times 116 + 400 \times 28$$

$$= 2300 + 16800 + 34800 + 11200$$

$$= 65100$$

$$\div 251$$

$$259.3(6\dots) \text{ milltir neu } 259.4 \text{ neu } 259$$

milltir neu gyfwerth

25. (a) roedd y beic yn mynd yn gyflymach

(b) doedd y beic ddim yn symud

(c) gan ddefnyddio tangiad sy'n mynd drwy'r pwyntiau (6, 6) a (15, 9.5), mae'r graddiant = 0.388...

Fodd bynnag, caiff cyflymiad ei roi mewn km/h^2 neu m/s^2 , felly rhaid trawsnewid gwerthoedd yr echelin- x i oriau neu werthoedd yr echelin- y i m/s .

$$\begin{aligned} \text{Felly, mae cyflymiad} &= \frac{9.5 - 6}{\frac{15}{3600} - \frac{6}{3600}} \\ &= 1400 \text{ km/h}^2 \end{aligned}$$

Neu mae cyflymiad =

$$\begin{aligned} &\frac{\left(9.5 \times \frac{1000}{3600}\right) - \left(6 \times \frac{1000}{3600}\right)}{15 - 6} \\ &= 0.11 \text{ m/s}^2 \text{ (i 2 ll.d.)} \end{aligned}$$

(ch) Gan ddefnyddio'r rheol trapesiwm gyda 6 sribed:

$$\begin{aligned} \text{Arwynebedd} &= \frac{1}{2}(5 + 7.5) \left(\frac{10}{3600}\right) \\ &+ \frac{1}{2}(7.5 + 14) \left(\frac{10}{3600}\right) \\ &+ \frac{1}{2}(14 + 5) \left(\frac{10}{3600}\right) \\ &+ \frac{1}{2}(5 + 0) \left(\frac{10}{3600}\right) \\ &+ \frac{1}{2}(0 + 0) \left(\frac{10}{3600}\right) \\ &+ \frac{1}{2}(0 + 5) \left(\frac{10}{3600}\right) \\ &= 0.0875 \text{ km} = 87.5 \text{ m} \\ &\text{wedi'i deithio} \end{aligned}$$

26. arwynebedd

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{72}{360} \times \pi \times 3^2\right) - \left(\frac{1}{2} \times 3^2 \times \sin 72^\circ\right) \\ &= 1.38 \text{ cm}^2 \text{ (i 2 ll.d.)} \end{aligned}$$

27. (a) $EG = 10 \text{ cm}$

$$GD = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15 \text{ cm}$$

$$ED = \sqrt{10^2 + 15^2} = 5\sqrt{13} = 18.03 \text{ cm (i 2 ll.d.)}$$

(b) $EH = \sqrt{10^2 + 9^2} = \sqrt{181} \text{ cm}$

$$\left(\sqrt{181}\right)^2 = \left(5\sqrt{13}\right)^2 + 12^2 - 2\left(5\sqrt{13}\right)(12)(\cos \angle EDH)$$

$$\angle EDH = 48.2685\dots^\circ$$

arwynebedd

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times 5\sqrt{13} \times 12 \times \sin 48.2685\dots^\circ \\ &= 80.72 \text{ cm}^2 \text{ (i 2 ll.d.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(c)} \frac{\sqrt{181}}{\sin 48.2685\dots} &= \frac{12}{\sin \angle DEH} \\ \angle DEH &= 41.73^\circ \text{ (i 2 ll.d.)} \end{aligned}$$

$$\text{28. (a)} \quad p = \frac{0.2}{q^2} \text{ neu } p = \frac{1}{5q^2}$$

$$\text{(b)} \quad 2\sqrt{5}$$

29. (a) Cylchdrowch 90° yn glocwedd gan ddefnyddio canol cylchdro (3, 1). Yna, trawsfudwch 4 uned i'r dde a 3 uned i fyny.

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

(b) Cylchdrowch 90° yn glocwedd gan ddefnyddio canol cylchdro (6.5, 0.5).

(c) Helaethwch yn ôl ffactor graddfa 3 gan ddefnyddio canol helaethiad (12, 7). Yna, adlewyrchwch yn y llinell $y = 5$

(Derbyniwch atebion addas eraill.)

(ch) Helaethwch yn ôl ffactor graddfa -3 gan ddefnyddio canol helaethiad (12, 6).