



Yr Adran Fathemateg

10

Mesur

Solidau

Haen Sylfaenol

Fersiwn
3.0
08/2025

Enw:

Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Solidau	Cyfaint ac arwynebedd arwyneb ciwboid. Cyfaint prism. Cyfaint silindr.	3
Solidau Cyfansawdd	Cyfaint solidau cyfansawdd.	9
Siapiau Cyflun	Cyfrifo'r ffactor graddfa. Cyfrifo hydoedd coll. Cyflun neu beidio?	11



Solidau

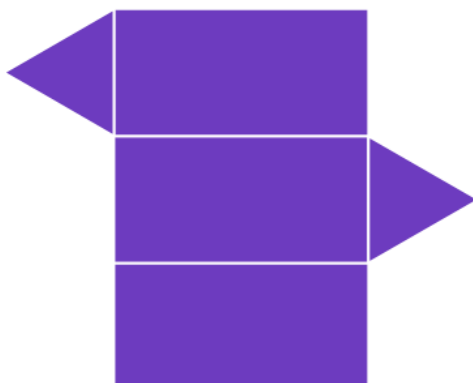
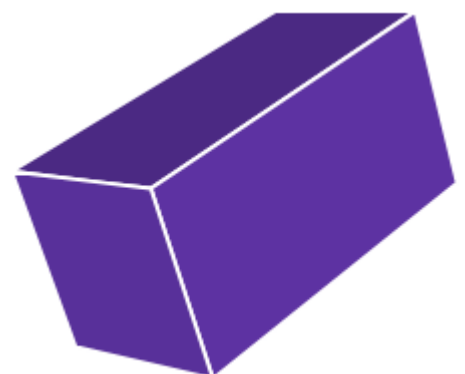
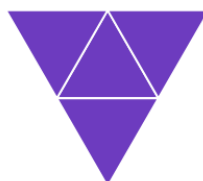
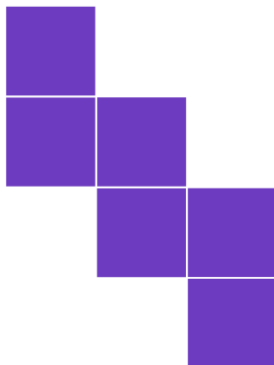
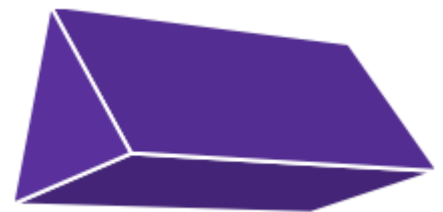
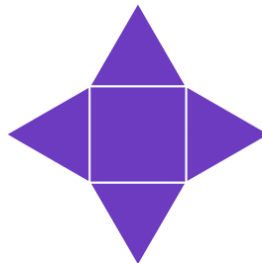
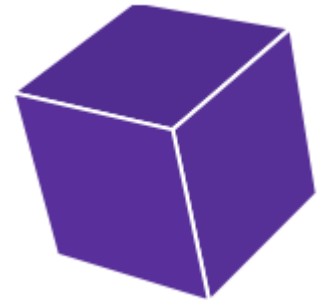
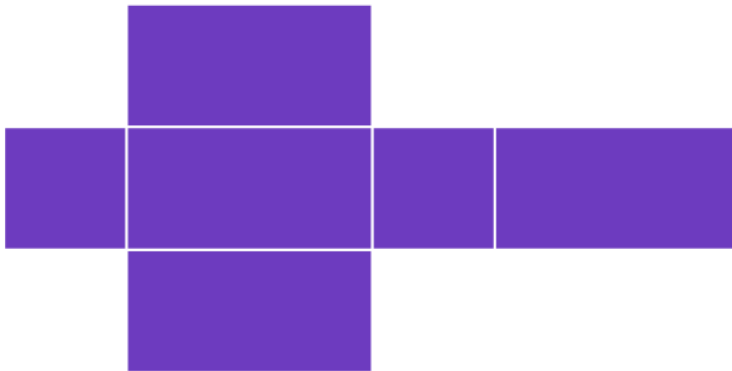
Ymarfer 1

Parwch y solid efo'i rwyd cyfatebol. Ysgrifennwch enw'r solid o dan y solid.



Sgîl

3



Yn y bennod yma, byddwn yn trafod sut i gyfrifo cyfaint ac arwynebedd arwyneb nifer o solidau gwahanol.

Mae **cyfaint** yn mesur faint o le mae solid yn ei gymryd, neu yn ei ddefnyddio. Mae'n cael ei fesur mewn unedau ciwb, e.e. cm^3 .

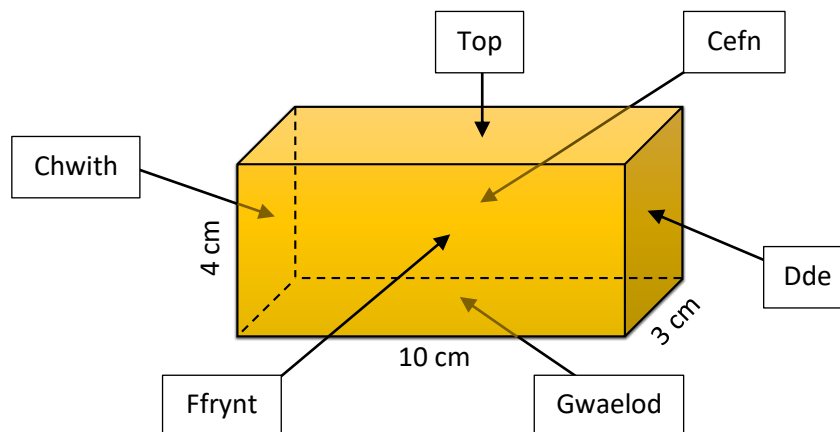
Mae **arwynebedd arwyneb** yn mesur arwynebedd tu allan y solid. Gallwch feddwl am arwynebedd arwyneb fel faint o bapur rydych ei angen er mwyn lapio'r solid. Mae'n cael ei fesur mewn unedau sgwâr, e.e. m^2 .

Ciwboid

Rydym eisoes wedi gweld y fformiwla ar gyfer cyfrifo **cyfaint** ciwboid yn y pecyn "Mesur Siapiau 1".

$$\text{Cyfaint Ciwboid} = \text{Hyd} \times \text{Lled} \times \text{Uchder}$$

Ar gyfer cyfrifo **arwynebedd arwyneb** ciwboid, rhaid adio arwynebedd pob un o'r chwe wyneb unigol.



Enghraifft

Cyfaint y ciwboid uchod yw $10 \times 3 \times 4 = 120 \text{ cm}^3$.

Arwynebedd arwyneb y ciwboid yw cyfanswm arwynebedd y chwe wyneb unigol.

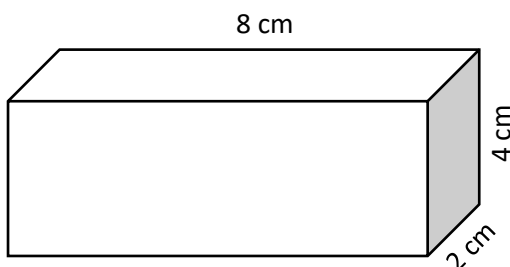
Ffrynt	$10 \times 4 = 40$
Cefn	40
Chwith	$3 \times 4 = 12$
Dde	12
Top	$10 \times 3 = 30$
Gwaelod	30
Cyfanswm	164 cm^2

Sylwch bod arwynebedd rhai o'r wynebau yr un fath ac nid oes angen eu cyfrifo.

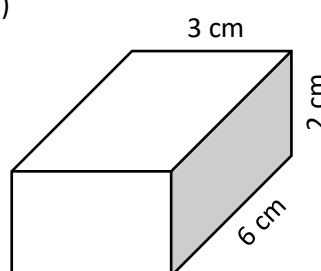
Ymarfer 2

Cyfrifwch gyfaint ac arwynebedd arwyneb y ciwboidau canlynol.

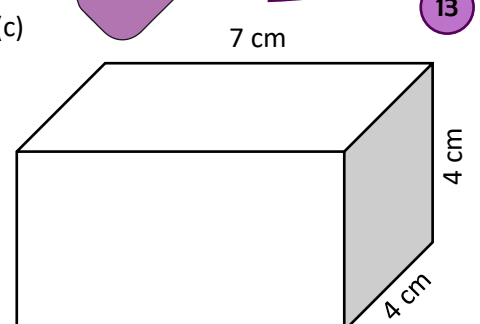
(a)



(b)



(c)



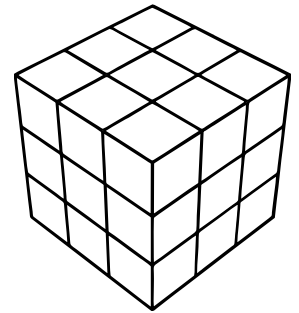
Ymarfer 3

Mae'r diagram yn dangos ciwb Rubik cyn rhoi'r sticeri lliw ymlaen. Dimensiynau un o'r ciwbiau bach yw $2\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$.

- (a) Beth yw cyfaint un o'r ciwbiau bach?
- (b) Sawl ciwb bach sy'n ffurfio'r ciwb Rubik?
- (c) Beth yw cyfaint y ciwb Rubik?
- (ch) Beth yw arwynebedd arwyneb y ciwb Rubik?
- (d) Sawl sticer fach $2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ sydd angen eu rhoi ar y ciwb Rubik?

**Defnyddio**

13

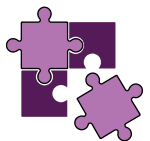
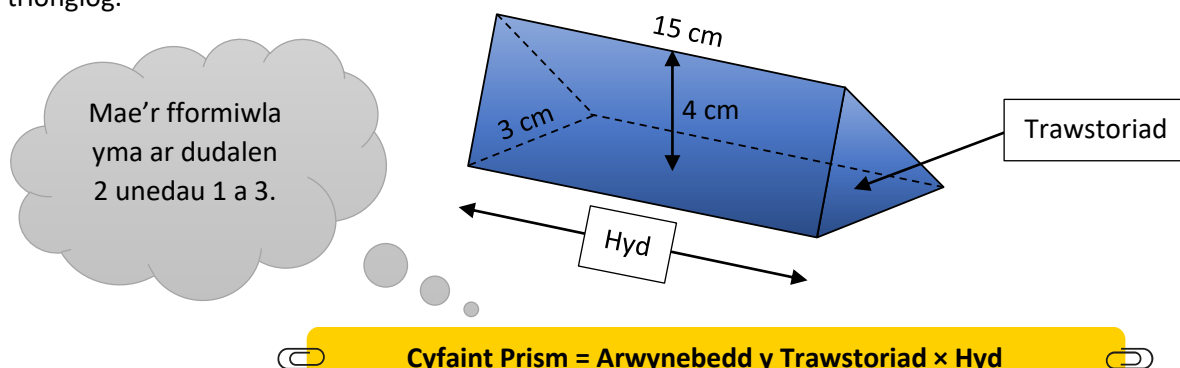
**Ymarfer 4**

Mae'r diagram ar y dde yn dangos cynllun ar gyfer ystafell fyw.

- (a) Beth yw cyfaint yr ystafell fyw?
- (b) Beth yw arwynebedd y llawr?
- (c) Mae'r pren ar gyfer y llawr yn costio £14 y metr sgwâr. Beth oedd cost prynu'r pren ar gyfer y llawr?
- (ch) Mae Cerys yn dymuno ail-beintio'r wal lle mae'r cloc yn hongian. O wybod fod y drws yn mesur 75 cm wrth 2 m, pa arwynebedd fydd raid ei ail-beintio?
- (d) Er mwyn ail-beintio'r wal, mae Cerys yn prynu tun o baent 2.5 litr. Mae'r tun yn nodi bod y paent yn gorchuddio hyd at 10 m^2 o arwynebedd ar gyfer bob litr o baent. A fydd gan Cerys ddigon o baent i roi dwy gôt o baent ar y wal?

**Prism**

Mae prism yn solid ble mae'r ddau ben yn unfath (*identical*) ac mae'r trawstoriad ar unrhyw bwynt o'r solid hefyd yn unfath i'r ddau ben. Mae siâp y ddau ben yn rhoi enw i'r prism. Er enghraifft, mae'r diagram isod yn dangos prism trionglog.

**Enghraifft**

Ar gyfer y prism trionglog uchod, arwynebedd y trawstoriad yw arwynebedd y trionglog, sef $\frac{3 \times 4}{2} = 6\text{ cm}^2$. Felly cyfaint y prism yw $6 \times 15 = 90\text{ cm}^3$.

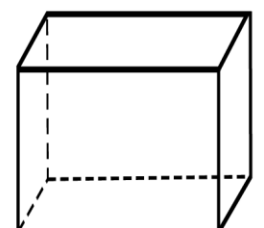
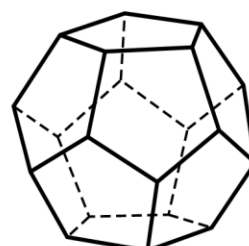
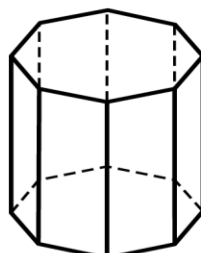
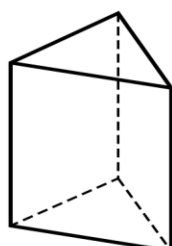
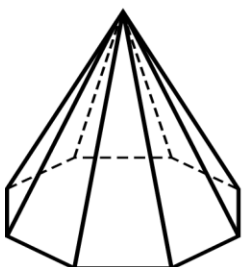
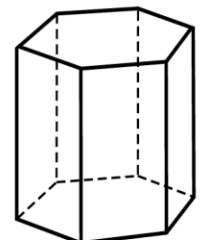
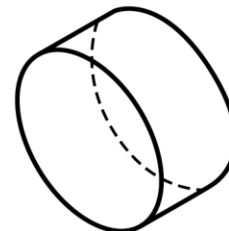
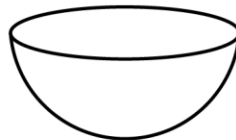
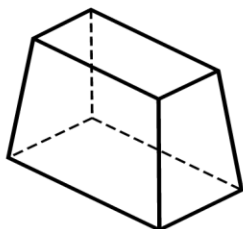
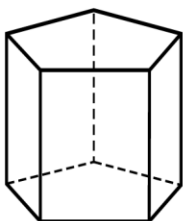
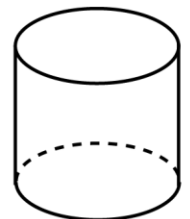
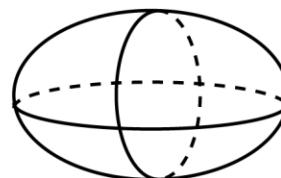
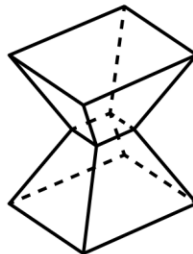
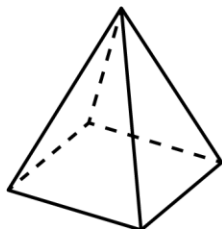
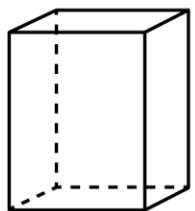
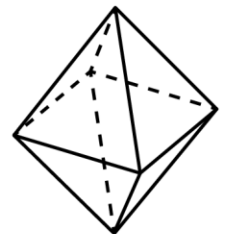
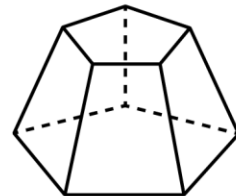
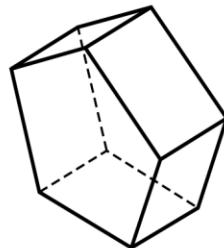
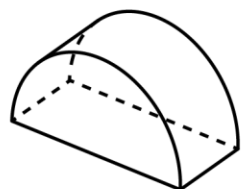
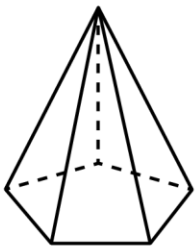
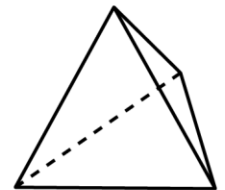
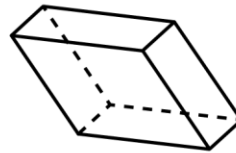
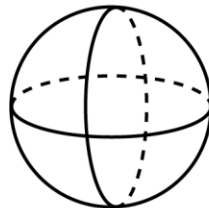
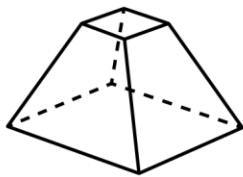
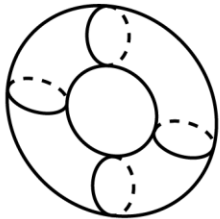
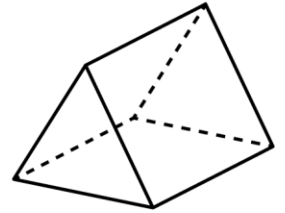
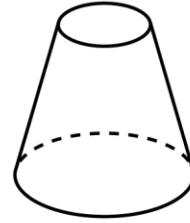
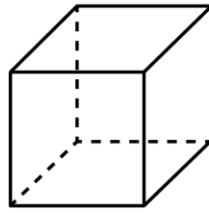
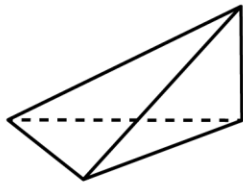
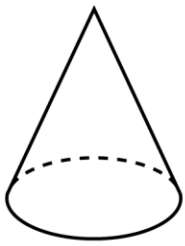
Ymarfer 5

Cylchwch y solidau isod sy'n brismau.



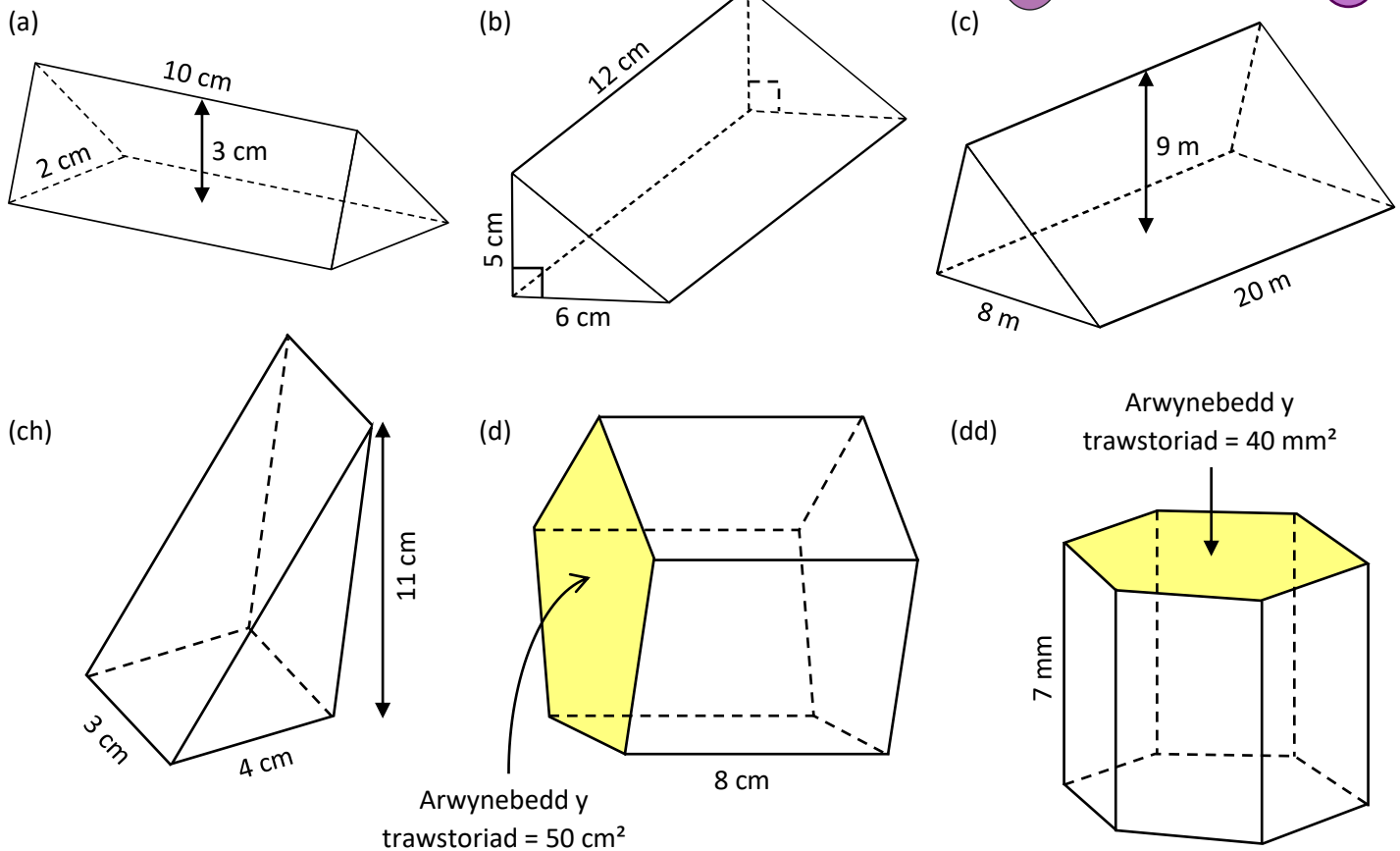
Sgîl

P



Ymarfer 6

Cyfrifwch gyfaint y prismau canlynol.



Sgîl

13

Sialens!

Cyfrifwch arwynebedd arwyneb y prism yng nghwestiwn (b) uchod. Rhowch eich ateb yn gywir i un lle degol.

Ymarfer 7

Mae'r llun ar y dde yn dangos ffynnon ddŵr.

Dyfnder y dŵr yn rhan isaf y ffynnon yw 40 cm.

Arwynebedd trawstoriad y dŵr yw 38,000 cm².(a) Beth yw cyfaint y dŵr yn y ffynnon, mewn cm³?

(b) Beth yw cyfaint y dŵr yn y ffynnon, mewn ml?

(c) Beth yw cyfaint y dŵr yn y ffynnon, i'r litr agosaf?

(ch) Mae Buddug eisiau gwagio'r ffynnon er mwyn ei lanhau. Mae'r pwmp dŵr mae Buddug yn ei ddefnyddio i wagio'r ffynnon yn gweithio ar gyfradd 100 litr y funud. I'r funud agosaf, faint o amser bydd y pwmp dŵr yn ei gymryd i wagio'r ffynnon?

Defnyddio

13

**Ymarfer 8**

Beth yw enw arferol y prism sydd efo'r siâp canlynol fel siâp y trawstoriad?

(a) Petryal

(b) Sgwâr

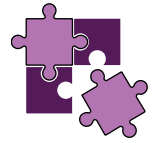
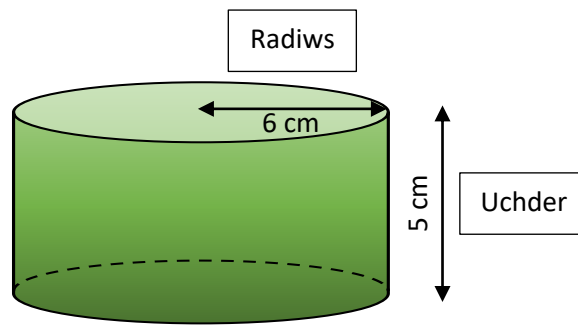
(c) Cylch

Sgîl

P

Silindr

Mae silindr yn fath arbennig o brism ble mae'r trawstoriad yn siâp cylch.



Cyfaint Silindr = Arwynebedd y cylch $\times$ Hyd neu uchder y silindr

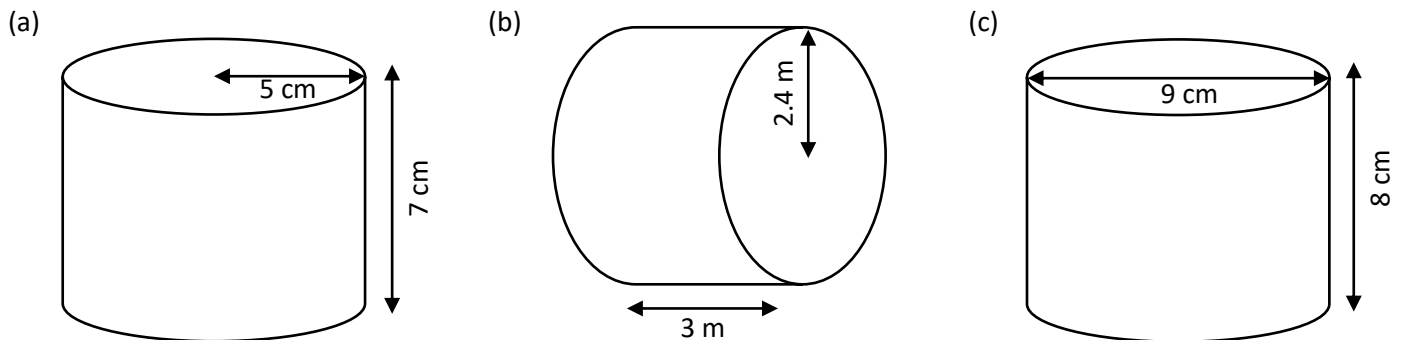
$$\text{Cyfaint Silindr} = \pi \times \text{Radiws}^2 \times \text{Uchder}$$

Enghraifft

Cyfaint y silindr uchod yw $\pi \times 6^2 \times 5 = 565.49 \text{ cm}^3$, yn gywir i ddau le degol.

Ymarfer 9

Cyfrifwch gyfaint y silindrau canlynol.

**Ymarfer 10**

Mae'r llun ar y dde yn dangos cacen afal wedi'i goginio mewn tun pobi.

(a) O wybod mai radiws y tun yw 10 cm a'i uchder yw 6 cm, cyfrifwch gyfaint y gacen yn y tun.

(b) Mae'r gacen yn pwyso 1.2 kg. Mae Gwenda'n dymuno torri'r gacen i mewn i ddarnau hafal fel bod pob darn yn pwyso 150 g. I sawl darn hafal sydd raid i Gwenda dorri'r gacen?

(c) Beth yw cyfaint pob un o'r darnau o gacen yn rhan (b)?

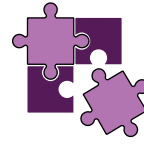
**Ymarfer 11**

Mae tanc dŵr poeth ar siâp silindr. Uchder y tanc yw 90 cm, a'i ddiamedr yw 45 cm. Mae'r gwneuthurwr (*manufacturer*) yn amcangyfrif bod y tanc yn dal 140 litr o ddŵr. A yw'r gwneuthurwr wedi rhoi goramcangyfrif (*an overestimate*) neu danamcangyfrif (*an underestimate*)?



Solidau Cyfansawdd

Mae **solid cyfansawdd** yn solid y mae'n bosib ei hollti i mewn i solidau mwy syml, fel y rhai ym mhennod 1 o'r pecyn yma.



Enghraifft

Mae'n bosib hollti'r solid cyfansawdd ar y dde i mewn i giwboid (ar y chwith) a phrism trianglog (ar y dde).

Ciwboid

$$\begin{aligned}\text{Cyfaint} &= \text{Hyd} \times \text{Lled} \times \text{Uchder} \\ &= 4 \times 6 \times 8 \\ &= 192 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

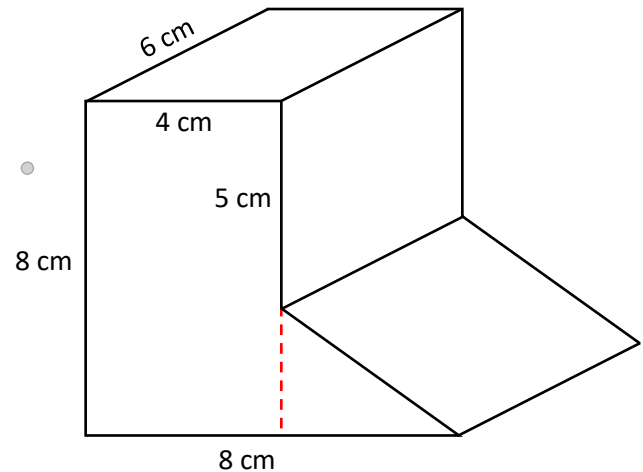
Prism Trianglog

$$\begin{aligned}\text{Cyfaint} &= \text{Arwynebedd y trawstoriad} \times \text{Hyd} \\ &= \left(\frac{4 \times 3}{2}\right) \times 6 \\ &= 36 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Solid Cyfansawdd

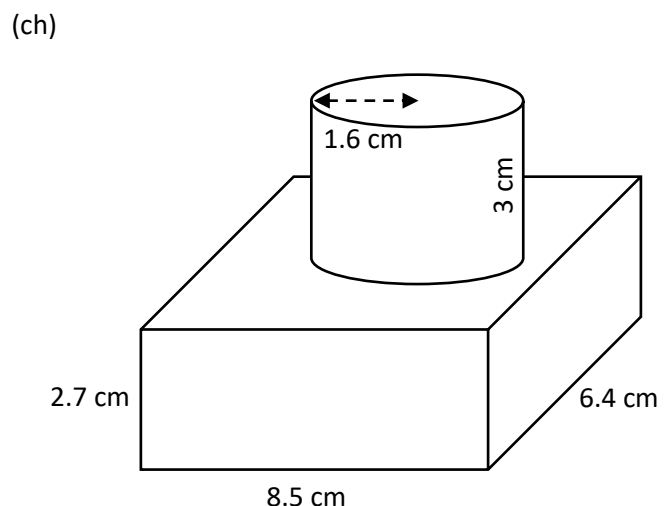
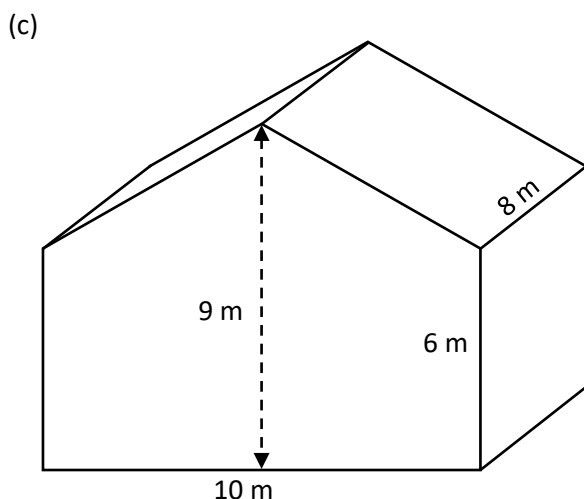
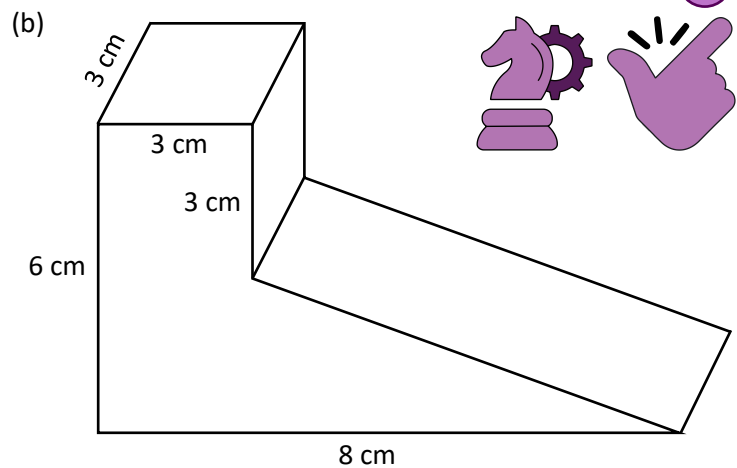
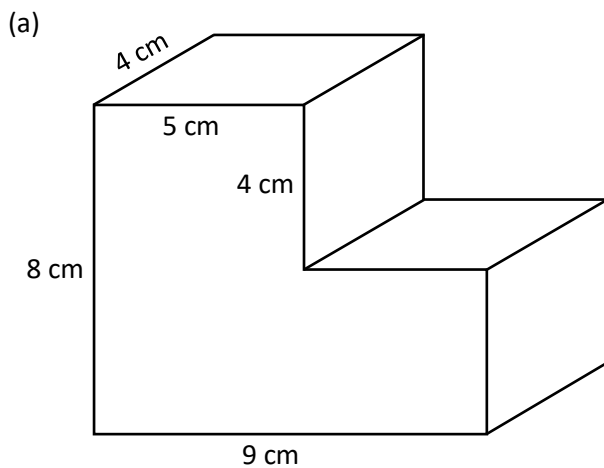
$$\begin{aligned}\text{Cyfaint} &= 192 + 36 \\ &= 228 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Byddai hefyd
modd trin y solid
fel un prism mawr.



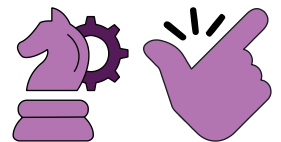
Ymarfer 12

Cyfrifwch gyfaint y solidau cyfansawdd canlynol.



Sgîl

13



Ymarfer 13

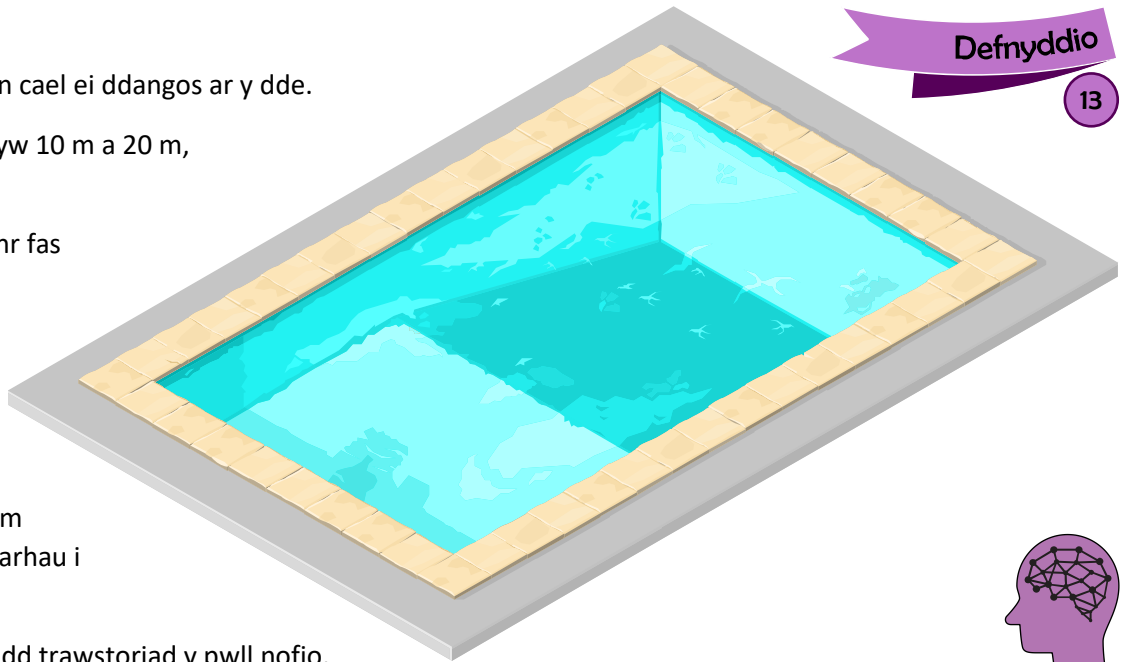
Mae llun o bwll nofio yn cael ei ddangos ar y dde.

Hyd a lled y pwll nofio yw 10 m a 20 m,
yn ôl eu trefn.

Dyfnnder y dŵr yn yr ochr fas
(*shallow end*) yw 1 m.

Dyfnnder y dŵr yn yr
ochr ddyfn (*deep end*) yw 2.5 m.

Mae llawr y pwll nofio
yn cychwyn gostwng 8 m
i mewn i'r pwll, ac yn parhau i
ostwng am 12 m i gyd.



(a) Cyfrifwch arwynebedd trawstoriad y pwll nofio.

(b) Cyfrifwch gyfaint y pwll nofio, mewn m^3 .

(c) O wybod bod 1,000 litr o ddŵr mewn $1 m^3$ o gyfaint, cyfrifwch faint o ddŵr sydd yn y pwll nofio.

(ch) Mae pibell ddŵr cyffredin yn darparu dŵr ar gyfradd 10 litr y funud. Pa mor hir fyddai'n cymryd i un bibell ddŵr lenwi'r pwll nofio? Rhowch eich ateb i'r diwrnod agosaf.

Ymarfer 14

Mae'r llun ar y dde'n dangos fferins Polo Mint.

- Diamedr bob Polo Mint yw 1.9 cm.
- Diamedr y twll yn y canol yw 0.8 cm.
- Trwchder bob Polo Mint yw 0.4 cm.

(a) Cyfrifwch arwynebedd trawstoriad un Polo Mint.

(b) Cyfrifwch gyfaint un Polo Mint.

(c) Fel arfer, mae 23 Polo Mint mewn paced.

(i) Beth yw cyfaint y fferins mewn paced cyfan?

(ii) Beth yw cyfaint y twll yng nghanol y paced cyfan?

(ch) Beth yw'r lleiaf o bapur sydd ei angen i wneud y label o amgylch y paced?

(d) Beth yw'r lleiaf o ffoil sydd ei angen ar gyfer bob paced?



Siapiau Cyflun

Dychmygwch ddefnyddio llungopiwr i helaethu diagram wedi'i lunio ar ddarn o bapur. Os yw'r papur gwreiddiol ym maint A4 a'r papur sy'n dod allan o'r llungopiwr ym maint A3, yna byddwch wedi gwneud copi o'r diagram sydd dwywaith yn fwy.

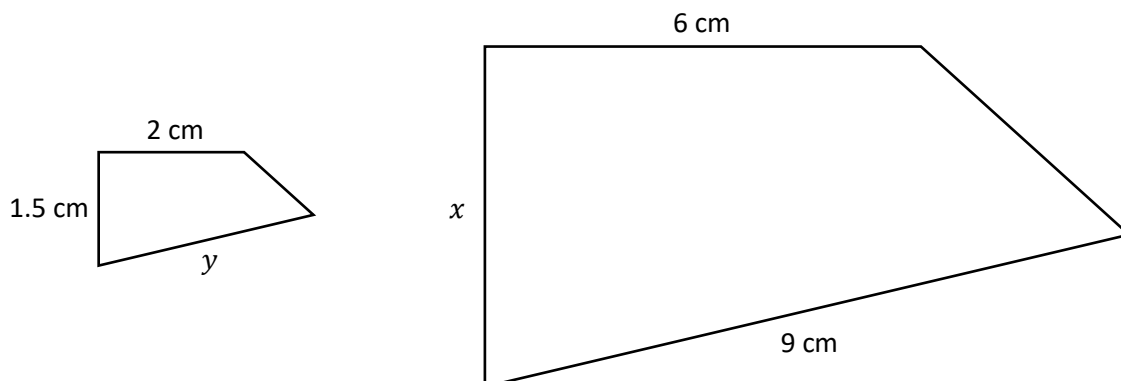
Mewn mathemateg, rydym yn dweud bod y diagram newydd yn **gyflun** i'r diagram gwreiddiol. Mae hyn yn golygu mai'r un **siâp** sydd gan y diagram newydd, ond mae ei **faint** wedi newid. Gan fod y diagram newydd dwywaith yn fwy, rydym yn gwybod bod y **ffactor graddfa** yn 2.

Mae siapiau cyflun yn union yr un siâp, ond o faint gwahanol.

O wybod bod dau siâp yn gyflun, gallwn ddefnyddio'r mesuriadau ar y siapiau naill ai i ddarganfod y ffactor graddfa, neu i ddarganfod mesuriadau coll ar y siapiau.

Enghraifft

Mae'r ddau siâp isod yn siapiau cyflun. Defnyddiwch y mesuriadau ar y siapiau i ddarganfod yr hydoedd x ag y .



Ateb: Y cam cyntaf yw darganfod y **ffactor graddfa**. I wneud hyn, rhaid ystyried faint yn fwy yw'r siâp mawr o'i gymharu â'r siâp bach. Gwelwn fod yr hyd llorweddol ar dop y ddau siâp wedi'i roi. Gallwn ddefnyddio'r hydoedd yma i ddarganfod y ffactor graddfa, trwy wneud y swm $6 \div 2 = 3$. Felly mae'r siâp mawr tair gwaith yn fwy na'r siâp bach.

O wybod bod y ffactor graddfa'n 3, gallwn ei ddefnyddio'n awr i ddarganfod hyd yr ochrau x ag y .

Yr ymyl sy'n cyfateb â'r ymyl x yn y siâp bach yw'r ymyl 1.5 cm. Rhaid **lluosi** 1.5 cm efo'r ffactor graddfa i ddarganfod hyd x , gan ein bod yn mynd o'r siâp bach i'r siâp mawr. Felly

$$\begin{aligned} x &= 1.5 \times 3 \\ x &= 4.5 \text{ cm} \end{aligned}$$

Yr ymyl sy'n cyfateb â'r ymyl y yn y siâp mawr yw'r ymyl 9 cm. Rhaid **rhannu** 9 cm efo'r ffactor graddfa i ddarganfod hyd y , gan ein bod yn mynd o'r siâp mawr i'r siâp bach. Felly

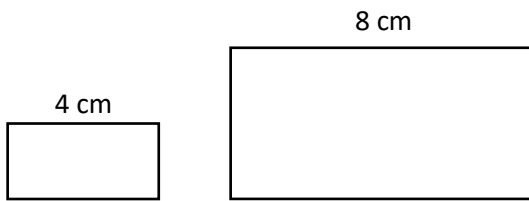
$$\begin{aligned} y &= 9 \div 3 \\ y &= 3 \text{ cm} \end{aligned}$$



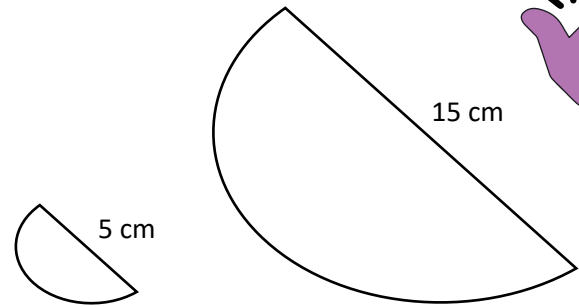
Ymarfer 15

Mae'r parau o siapiau isod yn gyflun. Defnyddiwch y mesuriadau ar y siapiau i ddarganfod y ffactor graddfa.

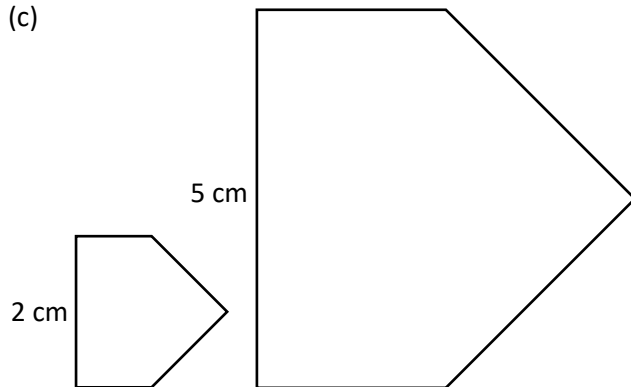
(a)



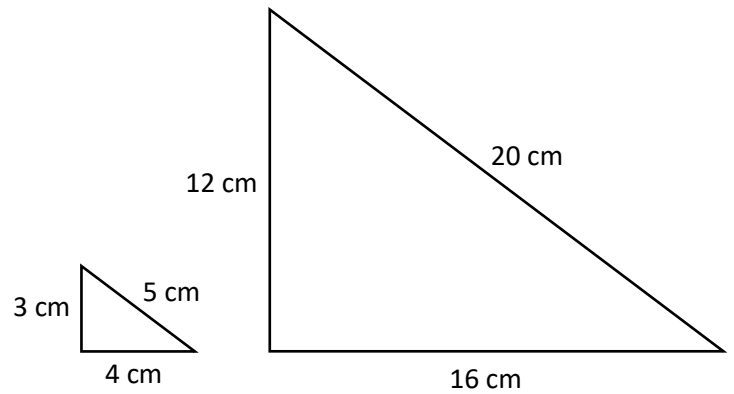
(b)



(c)

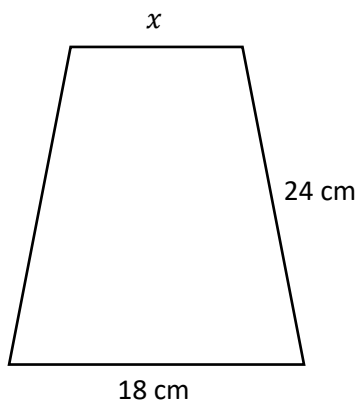
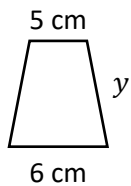


(ch)

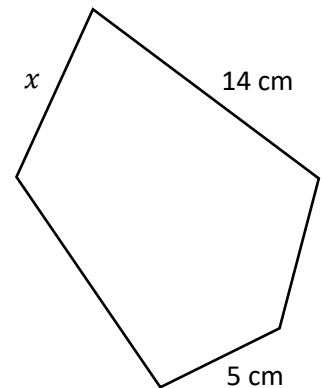
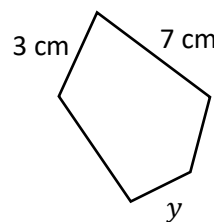
**Ymarfer 16**

Mae'r parau o siapiau isod yn gyflun. Defnyddiwch y mesuriadau ar y siapiau i ddarganfod yr hydoedd x ag y .

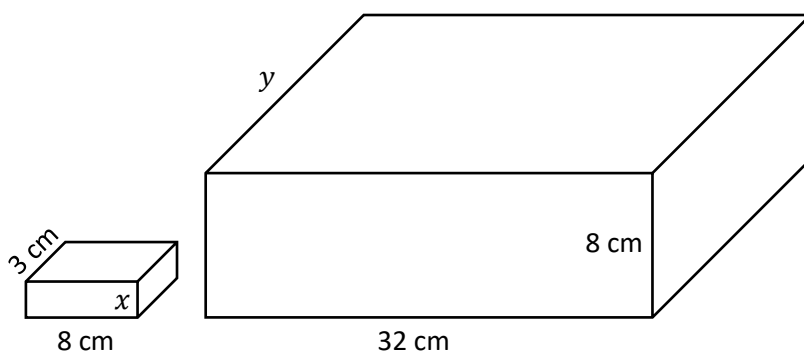
(a)



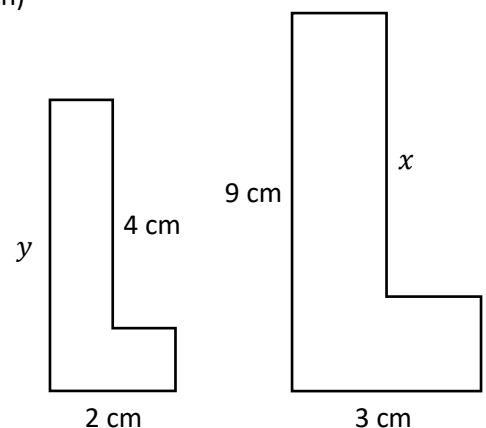
(b)



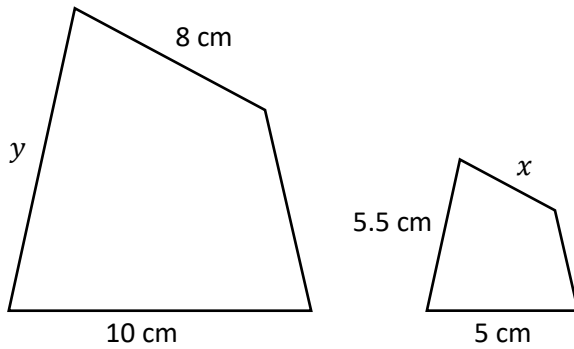
(c)



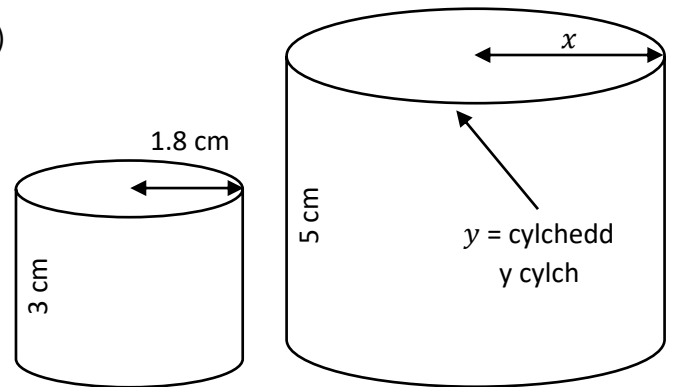
(ch)



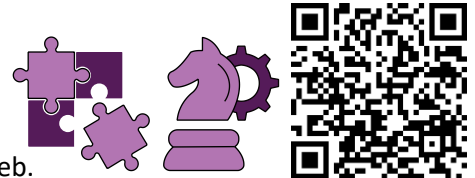
(d)



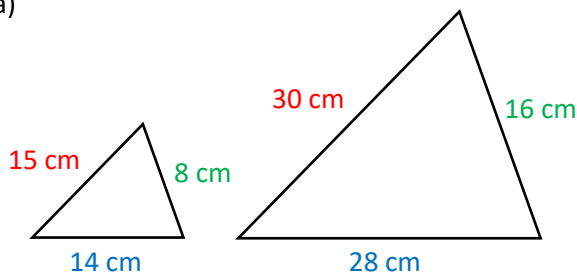
(dd)

**Cyflun neu beidio?**

Os yw dau siâp yn gyflun, yna mae'r **ymylon cyfatebol yn yr un gymhareb**.
Mae hyn yn golygu bod rhannu pâr o ymylon cyfatebol wastad yn rhoi'r un ateb.

**Enghraifft**

(a)



Ar gyfer y ddau driongl uchod, mae'r ymylon cyfatebol yn yr un gymhareb.

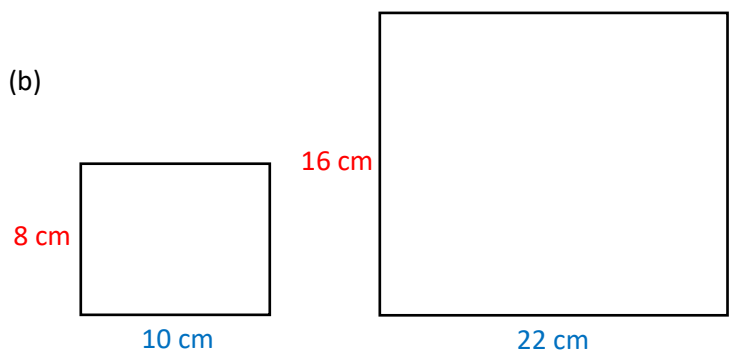
$$30 \div 15 = 2$$

$$28 \div 14 = 2$$

$$16 \div 8 = 2$$

Felly mae'r ddau driongl yn gyflun.

(b)



Ar gyfer y ddau betryal uchod, nid yw'r ymylon cyfatebol yn yr un gymhareb.

$$16 \div 8 = 2$$

$$22 \div 10 = 2.2$$

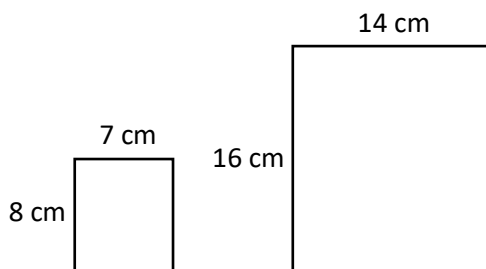
Felly nid yw'r ddau betryal yn gyflun.

Ymarfer 17

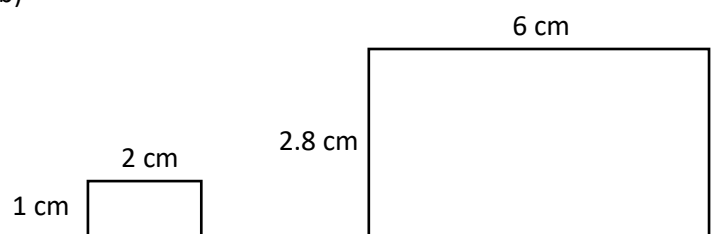
Penderfynwch os yw'r parau o siapiau canlynol yn gyflun ai peidio.



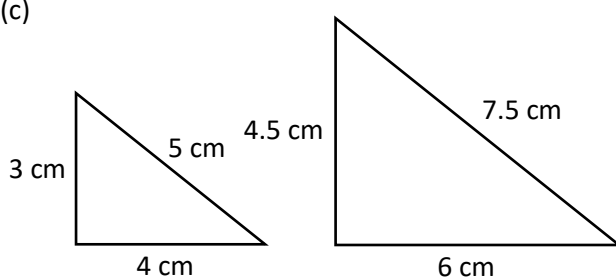
(a)



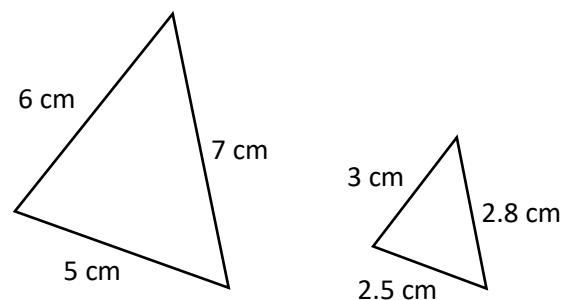
(b)



(c)



(ch)



Mesur

Solidau

Myfyrio

Enw:

Canran yn y prawf:

Yn gwybod
y gwaith?Angen
adolygu?Cwestiwn
yn y prawfYn gywir
yn y
prawf?Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cyfaint** ac **arwynebedd** arwyneb **ciwboid**.

1

Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cyfaint** **prism**.

2, 7

Rwy'n gwybod sut i gyfrifo **cyfaint** **silindr**.

3, 7

Rwy'n gallu cyfrifo cyfaint **solidau** **cyfansawdd**.

4

Ar gyfer siapiau cyflun, rwy'n gallu **cyfrifo'r** **ffactor** **graddfa**.

5

Ar gyfer siapiau cyflun, rwy'n gallu **cyfrifo** **hydoedd** **coll**.

5

Rwy'n gallu adnabod os yw **dau driongl** **yn gyflun** ai peidio.

6