

Ysgol Gyfun Garth Olwg



Llyfryn
Rhifedd



Cynnwys

Cyflwyniad	2
Disgrifiadau Lefel	3

RHIF

Gwerth Lle	4
Lluosi a Rhannu gyda pŵerau o 1.....	5
Adio	6-7
Tynnu	8-9
Lluosi	10-11
Rhannu	12
Talgrynnu	13-14
Degolion	15
Ffracsiynau	16-17
Cymarebau	18
Canrannau	18-19
CIRLAT/CORLAT	20
Rhifau Negatif.....	21-22
Trawsnewid Unedau	23-24

TRIN DATA

Cyfrifo Cyfartaleddau.....	25-26
Pictogram	27
Siart Bar i) Data Arwahanol.....	28
ii) Data wedi'u grŵpio.....	29
Siart Cylch	30

Cyflwyniad

Bwriad y Llyfryn Rhifedd yma yw rhoi cymorth i athrawon, rhieni a disgyblion gyda'u sgiliau mathemateg. Gobeithio bydd y disgyblion yn elwa o gael cysondeb yn y dulliau mathemategol sy'n cael eu cyflwyno a'u dysgu ar draws y cwricwlwm.

Ym mhob adran fe fydd arwydd o safon y gwaith yn ôl lefelau Cwricwlwm Cenedlaethol CA3. Y lefel arferol ar gyfer pob blwyddyn, fel canllaw cyffredinol yw

- BI7 → lefelau 3 i 5
- BI8 → lefelau 4 i 6
- BI9 → lefelau 5 i 7

Mae'r pecyn cymorth yn cynnwys y cysyniadau mathemategol sylfaenol, a'r dulliau i'w hystyried pan yn gwneud unrhyw waith sydd ag elfennau o rifedd ynddo. Er hyn, os ydy disgyblion yn defnyddio dull gwahanol yn llwyddiannus nid ydym yn disgwyl iddynt ei newid. Mae'r dulliau a ddangosir yn y pecyn yma i'w cyfeirio atynt os ydy'r disgybl yn cael trafferthion. Bydd y pecyn cymorth hefyd yn dangos y camsyniadau cyffredin mae disgyblion yn eu gwneud pan yn delio gyda'r dulliau.

Os hoffech chi mwy o fanylion fel cyd-athrawon neu rieni ynglŷn ag unrhyw ddull, byddai'r adran Fathemateg yn hapus i drafod gyda chi.

O.N. Cofiwch fod yna tudalennau yn y Cynlluniau Gwaith Personol i gefnogi Rhifedd.
Gweler tudalennau 44 - 53.

SGILIAU RHIFEDD DISGWYLIEDIG FESUL LEFEL

	RHIF	MESUR	DATA
1s 3s L3	Deall symbolau +/- Ffeithiau +/- hyd at 10	Mesur i'r cm agosaf. Trefnu misoedd. Darllen amser i'r awr a ½ awr	Cofnodi canlyniadau mewn rhestr syml
2s L2	Galw i gof ffeithiau adio hyd at 20 a cyfni fesul 10 Darllen rhifau hyd at 1000. Adio a tynnu gan ddefnyddio'r dull ysgrifenedig (dim benthg) Galw i gof tabl 2, 3, 4, 5 a 10 Ffeithiau rhanu sy'n cyfateb i dabl 3 a 4 Talgrynnu i'r 10 a'r 100 agosaf Adnabod rhifau negatif.	Adnabod unedau mesur Darllen amser. Deall perthynas rhwng eiliad, munud, awr.	Llunio siart bar a pictogram syml (heb orfod grwpio data. Creu tabl canlyniadau
3s L3	Adio a tynnu - dull ysgrifenedig (lle bo benthg) Talgrynnu i'r rhif cyfan agosaf Tablau hyd at 10 x 10 Lluosi rhif dau/tri digid gyda rhif cyfan Canfod gweddill wrth rannu Deall ystyr canran Adnabod ffracsiynau, canrannau a degolion syml Lluosi rhifau cyfan gyda 10, 100 a 1000	Cyfrifo perimedr Defnyddio fformiwla arwynebedd petryal Darllen cloc 12 a 24 awr Amcangyfrif maint ongl	Adnabod modd a canolrif set o ddata Llunio a dehongli graff llinell Dehongli diagram amllder
4s L4	Lluosi a rhannu degolion gyda 10,100, 1000 Lluosi hir Lluosi rhifau cyfan gyda degolion Adio a tynnu rhifau negatif Cyfrifo canran o werth Mynegi rhif fel canran o rif arall Cyfrifo ffracsiwn o werth	Trosi rhwng unedau metrig Darllen graddfa ar fap neu gynllun Perimedr ac arwynebedd siopau cyfansawdd Arwynebedd triongl a paralelogram Cyfaint ciwboid Mesur a llunio onglau	Llunio diagram amllder Gwahaniaethu rhwng data arwahanol a didor Cyfrifo cymedr ac amrediad Dehongli siart cylch Llunio siart cylch drwy liwio sectorau hafal.
5s L5	Lluosi degolion Trosi rhwng ffracsiynau, canrannau a degolion o unrhyw fath Adio a tynnu ffracsiynau lle bo'r enwadur yn wahanol Cynydd a lleihad canrannol Defnyddio cymarebau Rheolau indecsau	Arwynebedd trapesiwm Arwynebedd a cylchedd cylch Cyfaint prism Llunio rwydi cywir ar gyfer gwahanol brismau	Llunio siart cylch drwy cyfrifo'r ongl a defnyddio onglydd. Llunio diagram gwasgariad

Gwerth Lle

Geirfa: Unedau, Degoedd, Cannoedd a.y.y.b. Gwerth Lle, Lluosi, Rhannu

- Gwerth Lle yn bwysig pan yn ymwneud â rhifau. Angen i ddisgyblion fod yn gyfforddus i fyny at filoedd.
- Gwerth Lle yn galluogi i ddeall maint, ac hefyd yn helpu gyda lluosu neu rannu gyda 10, 100, 1000 a.y.y.b

Miloedd	Cannoedd	Degoedd	Unedau	• Degfedau	Canfedau	Milfedau
				•		
				•		

Mae'r ffordd mae pobl yn trafod dyddiadau yn ffactor sydd yn achosi trafferthion gyda darllen ac ysgrifennu rhifau mawr.

e.e. byddai'r flwyddyn 2012 yn cael ei ddweud fel "twenty twelve" yn hytrach na "two thousand and twelve" yn Saesneg.

Camgymeriadau cyffredin mae disgyblion yn eu gwneud yw

- Ysgrifennu y rhif dwy fil a phedwar deg tri fel 200043
- Darllen y degolyn 3.78 fel tri pwynt saithdeg wyth yn hytrach na thri pwynt saith wyth.
- Pan maent yn trosi ateb ar y gyfrifiannell i bunnoedd, maent yn meddwl bod 4.3 yn golygu £4.03 yn hytrach na £4.30.

Y ffordd orau i daclo'r problemau hyn yw ysgrifennu'r digidau yn y grid gwerth lle fel yn y diagram uchod.

Lluosi gyda 10, 100, 1000, ...

Pan mae gofyn i ddisgyblion lluosu gyda phŵer o 10, maen nhw'n cael eu dysgu i symud y digidau yn y grid gwerth lle gyda faint bynnag o seros sydd yn y rhif yna.

e.e.

Beth yw 5.2×100 ?

Miloedd	Cannoedd	Degoedd	Unedau	• Degfedau	Canfedau	Milfedau
			5	•	2	
	5	2	0	•		

O.N. Mae'r sero yn cael ei ychwanegu i'r golofn unedau gan fod unrhyw golofn wag i'r chwith o'r pwynt degol yn cael ei llenwi i gefnogi'r gwerth lle newydd.

Rhannu gyda 10, 100, 1000, ...

Pan yn rhannu gyda pŵerau o 10 mae'r disgyblion yn defnyddio'r un syniad â lluosu ar wahan i'r ffaith bod y digidau yn symud i'r cyfeiriad gwrthwyneb (i helpu gyda'r syniad yma atgoffwch y disgyblion pan yn rhannu ein bod 'fel arfer' yn gwneud y rhif yn llai).

e.e.

Beth yw $310 \div 1000$?

Miloedd	Cannoedd	Degoedd	Unedau	• Degfedau	Canfedau	Milfedau
	3	1	0	•		
			0	•	3	1
						0

Mae defnyddio'r grid gwerth lle yn atal disgyblion rhag gwneud camgymeriadau wrth ddefnyddio'r dull ychwanegu/dileu seros ar gyfer lluosu/rhannu. Fel yn yr enghraifft uchod gan fod dim ond un sero yn 310, a'r disgyblion yn gwybod fod angen dileu 3 sero byddant yn aml yn cael y cwestiwn hyn yn anghywir.

Adio**Geirfa:** Adio, Swm, Cyfanswm, Fwy, Ychwanegu**Dull Ysgrifenedig**

$$\begin{array}{r} 457 \\ + 86 \\ \hline 543 \\ 11 \leftarrow \end{array}$$

Gwerthoedd wedi cario



Mae gwerth lle yn bwysig yn enwedig pan yn defnyddio rhifau sy'n cynnwys degolion a rhifau gyda nifer o seros.

$$4500 + 83.51 \rightarrow \begin{array}{r} 4500 \\ + 83.51 \\ \hline \end{array}$$

yn lle

$$\begin{array}{r} 4500 \\ + 83.51 \\ \hline \end{array}$$

X anghywir



O.N. Mae gwerth lle yn hynod o bwysig fan hyn, i'r disgyblion sy'n cael trafferth gellir defnyddio'r grid gwerth lle nes iddynt ddod i arfer gyda'r syniad.

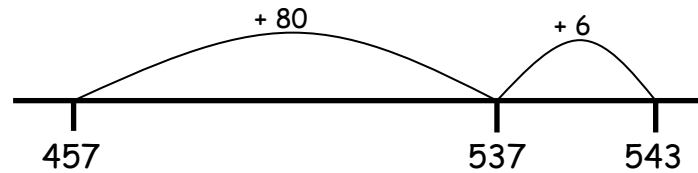
Miloedd	Cannoedd	Degoedd	Unedau	• Degfedau	Canfedau	Milfedau
4	5	0	0	•		
		8	3	•	5	1

Dulliau Gwahanol

Gellir torri'r cwestiwn i ddarnau llai, a defnyddio llinell rif i helpu o bosib.

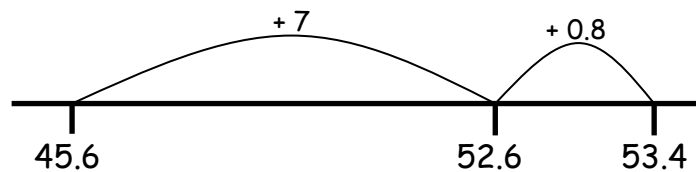
e.e. $457 + 86$ "Beth yw $457 + 80 + 6$?"

$$457 + 80 + 6 = 543$$



e.e. Beth yw $45.6 + 7.8$?

$$45.6 + 7 + 0.8$$



Sgwâr Cant

Mae rhai disgyblion yn cael trafferth adio ar draws degau felly gellir eu hannog i ddefnyddio sgwâr cant pan yn adio rhifau 1 neu 2 ddigid.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Tynnu

Geirfa : Tynnu, Llai na, Gwahaniaeth.

Dull Ysgrifenedig

$$\begin{array}{r} 6^3 \cancel{4}^1 3 \\ - 317 \\ \hline 326 \end{array}$$



Gyda'r dull yma mae disgyblion angen bod yn gyfforddus gyda'r syniad o "fenthyg". Camgymeriad mae disgyblion yn ei wneud yn aml yw tynnu'r rhif lleiaf i ffwrdd o'r rhif mwyaf yn y colofnau, yn hytrach na tynnu'r gwaelod i ffwrdd o'r top bob amser.

e.e.
$$\begin{array}{r} 643 \\ - 317 \\ \hline 334 \end{array}$$

X anghywir

Disgyblion yn aml yn gwneud camgymeriadau pan yn delio gyda arian.

e.e. $£10 - £2.60 = £8.40$ **X** anghywir

Disgyblion yn tynnu'r punnoedd ac yn darganfod gweddill y ceiniogau ond yn ychwanegu yn lle tynnu i ffwrdd o'r punnoedd.

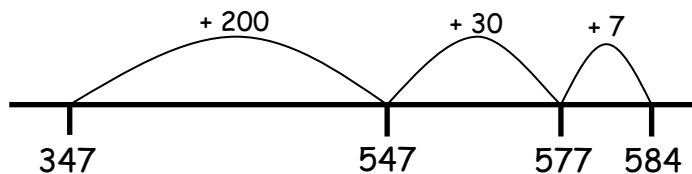
Dulliau Gwahanol

Gellir tynnu'r rhifau fesul gwerth lle.

$$\begin{aligned} \text{e.e. } 643 - 317 &\rightarrow & 643 - 300 &= 343 \\ & & 343 - 10 &= 333 \\ & & 333 - 7 &= 326 \end{aligned}$$

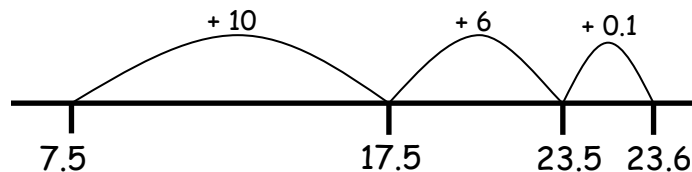
Mae rhai disgyblion yn ei weld yn haws i gyfri i fyny yn hytrach na thynnu. Mae defnyddio'r dull yma yn golygu bod dim angen cofio "benthyg".

e.e. Beth yw $584 - 347$?



$$200 + 30 + 7 = 237$$

e.e. Beth yw $23.6 - 7.5$?



$$10 + 6 + 0.1 = 16.1$$

Mae'r dull yma, unwaith mae'r disgyblion yn gyfforddus gyda rhifau a gwerth lle, yn haws pan yn delio â rhifau sydd yn cynnwys nifer o seros, gan fod dim angen poeni am "fenthyg".

e.e $6000 - 2676$

Cyfri + 4 (i 2680) + 20 (i 2700) + 300 (i 3000) + 3000 (i 6000).
Felly ateb terfynol yw $4 + 20 + 300 + 3000 = 3324$

Lluosi

Geirfa: lluosi, lluoswm

Y prif reswm mae disgyblion yn cael trafferth gyda lluosi hir, yw diffyg gwybod ei tablau i fyny at dabl 10! Y peth gorau i'w wneud yw sicrhau eu bod nhw'n eu dysgu a'u cofio drwy ailadrodd. Ambell i beth sy'n helpu yw

e.e ar gyfer 6×4 Gofyn iddynt gyfri ymlaen fesul pedwar gan ddefnyddio bysedd Defnyddio tabl 5 fel man cychwyn h.y yw os yw $5 \times 4 = 20$, bydd $6 \times 4 = \underline{\quad}$
 Eu cyfeirio nhw at eu tablau yn y CGP neu at y Grid Lluosi isod

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144



Er mwyn gallu lluosu byr a hir yn gywir mae deall gwerth lle yn hanfodol bwysig. Byddwn yn rhannu'r rhifau yn ôl gwerth lle.

Lluosi Byr

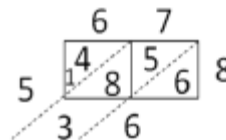
Gwaith Pen

e.e 36×7 $30 \times 7 = 210$
 $6 \times 7 = 42$ felly $36 \times 7 = 210 + 42 = 252$

Dulliau Ysgrifenedig

67×8

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 8 \\ \hline 536 \\ 5 \end{array}$$



Lluosi Hir

Mae'n bwysig bod y disgyblion yn dewis a defnyddio dull penodol ar gyfer lluosu hir. Yn aml byddant yn ceisio ei wneud yn eu pen gan ddefnyddio dull tebyg i'r un ar y dudalen flaenorol. Nid yw hyn yn rhoi yr ateb cywir i ni.

e.e 45×26 $40 \times 20 = 800$
 $5 \times 6 = 30$ felly $800 + 30 = 830$ **X** anghywir

Sicrhewch eu bod yn defnyddio un o'r dulliau isod

e.e 81×28

81
$\times 28$
<hr style="width: 100%;"/>
648 (x unedau)
1680 (x degau)
<hr style="width: 100%;"/>
2268
<hr style="width: 100%;"/>
1

8	1		
2	1	6	2
2	6	4	8
6	8		
<hr style="width: 100%;"/>			
$= 2268$			

80	1		
1600	20	20	
640	8	8	
<hr style="width: 100%;"/>			
2268			




Rhannu

Geirfa: rhannu, rhannwch

Mae well gan nifer o ddisgyblion feddwl am yn ôl pan yn gwneud cwestiynau rhannu. Er enghraifft ar gyfer $32 \div 8$, "8 llusoi gyda beth sydd yn rhoi ateb o 32?"

Dull Ysgrifenedig

I ddatrys pob cwestiwn rhannu mae'r disgyblion yn cael eu hannog, os yw eu sgiliau rhifedd yn wael, i wneud rhestr o dabl y rhif maent yn rhannu gydag ef.

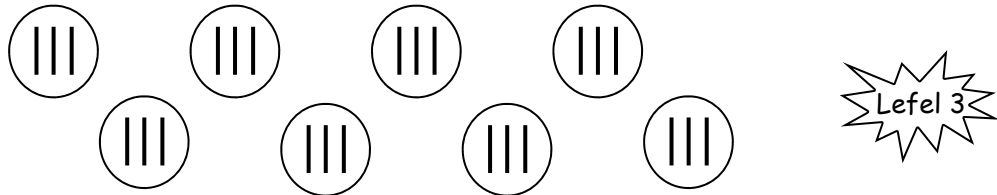
e.e $405 \div 15$ $15 \overline{) 405} \begin{matrix} 0 & 2 & 7 \\ 4 & 0 & 10 & 5 \end{matrix}$ 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, ... 

Dulliau Gwahanol

Mae'r dull isod yn un da ar gyfer disgyblion sydd yn cael trafferth gyda rhannu, ond nid yw'n ymarferol pan mae'r rhifau yn gymharaol fach.

e.e $24 \div 8$

Bydd y disgyblion yn ffurfio 8 grŵp ac yna rhoi un llinell ym mhob grŵp, yna ailadrodd, nes eu bod wedi cyfri 24 llinell. Ateb yw 3 gan fod 3 llinell ym mhob grŵp.



Isod, mae dull arall ar gyfer rhannu. Bydd y disgyblion yn darganfod beth yw rhai o'r symiau llusoi hawsaf, y rhif rydym yn rhannu gydag ef. Yna byddent yn tynnu y gwerthoedd mwyaf i ffwrdd yn gyntaf nes cyrraedd sero.

e.e ar gyfer $324 \div 6$

$$\begin{array}{r} 324 \overline{) 324} \\ -240 \\ \hline 84 \\ -60 \\ \hline 24 \\ -12 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{l} 40 \\ 10 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 20 \times 6 = 120 \\ 10 \times 6 = 60 \\ 5 \times 6 = 30 \\ 2 \times 6 = 12 \end{array}$$

Talgrynnu

Mae nifer o ddisgyblion yn cael problem gyda thalgrynnu er ei fod yn gysyniad eithaf syml.

Mae disgyblion angen gallu talgrynnu i'r rhif cyfan, deg, cant a mil agosaf, yn ogystal â thalgrynnu i nifer o lefydd degol yn gywir.

Mae nifer o ddisgyblion yn hoffi defnyddio'r syniad o "os mae e heibio hanner ffordd rhaid talgrynnu i fyny, ac os na, rhaid talgrynnu i lawr".

Dyma odl efallai all helpu'r disgyblion i dalgrynnu.

Ffeindiwch y rhif, edrychwch i'r dde,
4 neu lai, anghofiwch e,
Os yw'r rhif yn 5 neu fwy,
Ychwanegwch 1 yn fwy.

e.e Talgrynnwch 2469 i'r **mil** agosaf

Ffeindiwch y rhif (yn yr achos yma y mil), edrychwch i'r dde (4 yw'r digid i'r dde) 4 neu lai (fel yw'r digid), anghofiwch e (felly nid oes angen cynyddu'r 2 fil i 3 mil). Felly ateb yw 2000

e.e Talgrynnwch 2469 i'r **cant** agosaf

Ffeindiwch y rhif (yn yr achos yma y cant), edrychwch i'r dde (6 yw'r digid i'r dde) 4 neu lai (fel nad yw'r digid y tro hyn gan mai 6 yw e), anghofiwch e, Os yw'r rhif yn bump neu fwy (ydy y tro hyn), Ychwanegwch 1 yn fwy (felly mae'r 4 yn cynyddu i 5) Felly ateb yw 2500

O.N mae pob gwerth lle arall nawr yn sero.



Talgrynnu i nifer o leoedd degol

Gellir defnyddio'r un dull â'r dudalen flaenorol ar gyfer hyn.

e.e Talgrynnwch 0.8375 i 1 lle degol

Mae hyn yn golygu mai dim ond 1 digid sydd ar ôl y pwynt degol yn yr ateb.

Ffeindiwch y rhif (yn yr achos yma y digid 1^{af} ar ôl y pwynt degol sef yr 8),
edrychwch i'r dde (3 yw'r digid i'r dde)
4 neu lai (fel yw'r digid), anghofiwch e (felly nid oes angen cynyddu'r 8 i 9).
Felly ateb yw 0.8

e.e Talgrynnwch 0.8375 i 2 le degol

Mae hyn yn golygu mai dim ond 2 ddigid sydd ar ôl y pwynt degol yn yr ateb.

Ffeindiwch y rhif (yn yr achos yma yr 2^{il} ddigid ar ôl y pwynt degol sef y 3),
edrychwch i'r dde (7 yw'r digid i'r dde)
4 neu lai (fel nad yw'r digid y tro hyn gan mae 7 yw e), anghofiwch e,
Os yw'r rhif yn bump neu fwy (ydy y tro hyn),
Ychwanegwch 1 yn fwy (felly mae'r 3 yn cynyddu i 4)
Felly ateb yw 0.84



Degolion

Geirfa: degolyn, pwynt degol, esgynnol, disgynnol

Mae disgyblion yn cael trafferth gydag adnabod maint degolion yn aml gan bod nifer yn darllen y rhifau allan yn anghywir, fel rydym wedi sôn amdano'n barod.

e.e 0.12 ddarllenir fel "sero pwynt un dau" ac nid "sero pwynt un deg dau".

Pam? Yn syml, mae'n ffordd o bwysleisio maint rhif.

e.e byddai darllen 0.12 fel "sero pwynt un deg dau" yn achosi disgyblion i feddwl bod 0.12 yn fwy na 0.8, oherwydd bod un deg dau yn fwy nag wyth.

Pan yn trefnu degolion yn **esgynnol** (lleiaf → mwyaf) neu'n **ddisgynnol** (mwyaf → lleiaf) rhaid meddwl am y colofnau gwerth lle. Mae ychwanegu seros ychwanegol ar ddiwedd y degolion, fel bod gan pob degolyn yr un nifer o digidau ar ol y pwynt degol, yn gallu helpu eu dealltwriaeth.

e.e trefnwch 0.4 0.39 0.41 0.409 mewn trefn esgynnol

Miloedd	Cannoedd	Degoed	Unedau	● Degfedau	Canfedau	Milfedau
			0	● 4	0	0
			0	● 3	9	0
			0	● 4	1	0
			0	● 4	0	9

Fel y gwelwch uchod, mae'r seros **bras** yn cael eu hychwanegu ar ddiwedd rhai degolion er mwyn sicrhau bod gan bob degolyn yr un nifer o ddigidau ar ôl y pwynt degol. Nawr gellir mesur ei faint yn hawdd gan edrych ar beth sydd ar ôl y pwynt degol.

Felly yn esgynnol 0.390 0.400 0.409 0.410 sef gan ddefnyddio'r degolion gwreiddiol 0.39 0.4 0.409 0.41.

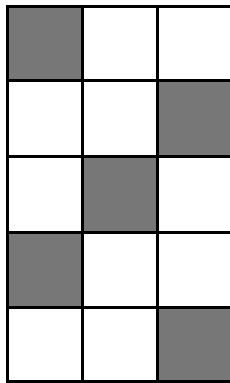


Ffracsiynau

Geirfa: ffracsiwn, enwadur (gwaelod), rhifiadur (top)

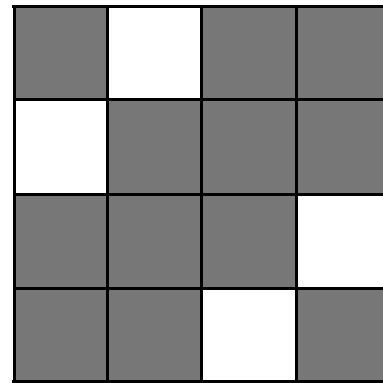
Mae'r mwyafrif o ddisgyblion yn iawn yn nodi pa ffracsiwn o ryw siâp sydd wedi cael ei liwio.

e.e Pa ffracsiwn o'r siâpau isod sydd wedi'i liwio?



15 rhan i'r siâp
5 ohonynt wedi lliwio

felly $\frac{5}{15}$



16 rhan i'r siâp
12 ohonynt wedi lliwio

felly $\frac{12}{16}$

Weithiau gofynnir i ni ysgrifennu ffracsiwn yn ei ffurf symlaf. Mae hyn yn golygu ysgrifennu ffracsiwn cywerth (yr un gwerth) ond gyda'r rhifau lleiaf posib. Y ffordd orau o wneud hyn yw darganfod y rhif mwyaf (ffactor) y gellir rhannu ag ef.

e.e os edrychwn ar y ffracsiynau uchod

Mae 5 ac 15 i'w gweld yn nhabl 5,
felly rhannwn yr enwadur a'r rhifiadur gyda 5.

$$\frac{5}{15} \begin{array}{l} \div 5 \\ \rightarrow \end{array} = \frac{1}{3}$$

Mae 12 ac 16 i'w gweld yn nhablau 2 a 4,
felly rhannwn gyda'r ffactor mwyaf sef tabl 4

$$12 \begin{array}{l} \div 4 \\ \rightarrow \end{array} = 3 \quad \frac{3}{4}$$



Pan yn symleiddio ffracsiynau mae llawer o ddisgyblion yn hoffi haneru'r rhifau ac yna ail-adrodd nes eu bod yn methu gwneud rhagor

$$e.e \quad \frac{12}{16} \rightarrow \frac{6}{8} \rightarrow \frac{3}{4}$$

Yn amlwg ni ellir gwneud hyn os oes odrif fel rhifiadur neu enwadur.

O.N. Mae'n bwysig bod disgyblion yn deall y dull blaenorol oherwydd mae nifer yn credu os nad ydydnt yn gallu haneru, nid yw'r ffracsiwn yn gallu cael ei symleiddio.

Hefyd pan mae disgyblion, ar ôl haneru'r ffracsiynau nifer o weithiau, yn cyrraedd sefyllfa lle na ellir haneru rhagor, yn meddwl mai dyma'r ffracsiwn ar ei ffurf symlaf. Rhaid iddynt wirio i weld os gellir rhannu â 3, 5 neu 7 a.y.y.b

$$e.e \quad \frac{72}{108} \begin{matrix} \div 2 \\ \rightarrow \end{matrix} \frac{36}{54} \begin{matrix} \div 2 \\ \rightarrow \end{matrix} \frac{18}{27} \begin{matrix} \div 3 \\ \rightarrow \end{matrix} \frac{6}{9} \begin{matrix} \div 3 \\ \rightarrow \end{matrix} \frac{2}{3}$$



Darganfod Ffracsiwn o Rif

Er mwyn darganfod ffracsiwn o rif dysgwch y canlynol.

E.e Darganfyddwch $\frac{3}{4}$ o 28

Cam 1: Rhannwch y rhif gyda'r enwadur (gwaelod y ffracsiwn)

$$28 \div 4 = 7 \quad (\text{Mae hyn yn hafal i } \frac{1}{4} \text{ o'r gwerth gwreiddiol})$$

Cam 2: Lluoswch eich ateb i Cam 1 gyda'r rhifiadur (top y ffracsiwn)

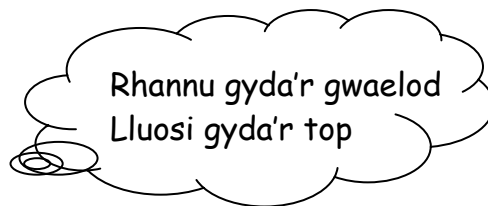
$$7 \times 3 = 21 \quad (\text{Mae hyn yn hafal i } \frac{3}{4} \text{ o'r gwerth gwreiddiol gan ei fod 3 gwaith yn fwy na } \frac{1}{4} \text{ o'r gwerth})$$

e.e Darganfyddwch $\frac{5}{8}$ o 56

$$\text{Cam 1: } 56 \div 8 = 7$$

$$\text{Cam 2: } 7 \times 5 = 35$$

$$\text{Ateb} = 35$$



Cymarebau

Er mwyn rhannu swm i gymhareb rhaid dilyn y camau canlynol

Eng Rhannwch £4000 yn y ôl y gymhareb 5:2:1

Nifer y rhannau = $5 + 2 + 1 = 8$

Gwerth 1 rhan yw $£4000 \div 8 = £500$

1^{af} → $5 \times £500 = £2500$

2^{il} → $2 \times £500 = £1000$

3^{ydd} → $1 \times £500 = £500$



Canrannau

Geirfa: canran, cyfran

Mae angen i'r disgyblion allu darganfod canran o rif gyda ac heb gyfrifiannell.

COFIWCH: Mae canran yn golygu ffracsiwn allan o 100.

e.e 34% yn golygu $\frac{34}{100}$

Dull Cyfrifiannell

Rhaid newid y canran i fod yn **ffracsiwn** neu **ddegolyn** yna lluosu gyda'r gwerth.

e.e 21% yn newid i $\frac{21}{100}$ neu 0.21

7% yn newid i $\frac{7}{100}$ neu 0.07

e.e Beth yw 18% o 350

Dull 1: $\frac{18}{100} \times 350 = 63$

Dull 2: $0.18 \times 350 = 63$

(Rhoi hyn yn y cyfrifiannell
fel $18 \div 100 \times 350$)



Dull Di-Gyfrifiannell

- Dangos bod y gwerth cyfan yn 100%
- Dechrau bob tro gan ddarganfod 10%, trwy rannu gyda 10
- Darganfod 5% gan haneru'r 10%
- Darganfod 1% gan rhannu'r 10% gyda 10 eto

e.e Beth yw 16% o 140

$$100\% = 140$$

$$10\% = 140 \div 10 = 14$$

$$5\% = 14 \div 2 = 7$$

$$1\% = 14 \div 10 = 1.4$$

Gallwn ddarganfod 16% gan wneud

$$10\% + 5\% + 1\%$$

$$\text{Felly mae } 16\% = 14 + 7 + 1.4$$

$$= 21 + 1.4$$

$$= 22.4$$

e.e Beth yw 23% o 320

$$100\% = 320$$

$$10\% = 320 \div 10 = 32$$

$$5\% = 32 \div 2 = 16$$

$$1\% = 32 \div 10 = 3.2$$

Gallwn ddarganfod 23% gan wneud

$$10\% + 10\% + 1\% + 1\% + 1\%$$

$$\text{Felly mae } 23\% = 32 + 32 + 3.2 + 3.2 + 3.2$$

$$= 64 + 9.6$$

$$= 73.6$$

Gellir defnyddio dull tebyg ar gyfer darganfod T.A.W o 17.5%

- Dangos bod y gwerth cyfan yn 100%
- Dechrau bob tro gan ddarganfod 10%, trwy rannu gyda 10
- Darganfod 5% gan haneru'r 10%
- Darganfod 2.5% gan haneru'r 5%

e.e Darganfyddwch 17.5% o £160

$$100\% = \text{£}160$$

$$10\% = \text{£}160 \div 10 = \text{£}16$$

$$5\% = \text{£}16 \div 2 = \text{£}8$$

$$2.5\% = \text{£}8 \div 2 = \text{£}4$$

Gallwn ddarganfod 17.5% gan wneud

$$10\% + 5\% + 2.5\%$$

$$\text{Felly mae } 17.5\% = \text{£}16 + \text{£}8 + \text{£}4$$

$$= \text{£}28$$



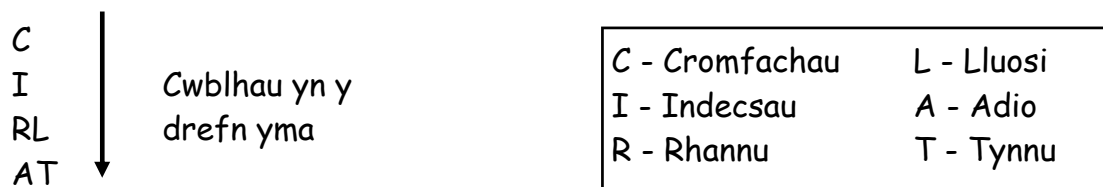
CIRLAT/CORLAT

Geirfa: Cromfachau, Indecsau, Pŵerau, Adio, Tynnu, Lluosi a Rhannu

Mae disgyblion yn cael eu dysgu CIRLAT (efallai bod rhai wedi cael ei dysgu CORLAT) i'w hatgoffa nhw pa drefn sydd angen gwneud y gweithrediadau pan mae yna nifer o fewn un cyfrifiad. (Mae'r 'I' yn sefyll am indecsau sef rhif sydd gyda phŵer, i'r rhai sydd yn defnyddio'r 'O', mae hyn yn golygu "i'r pŵer o").

Prif gamsyniad disgyblion yw eu bod yn gwneud y swm mewn trefn o'r chwith i'r dde, ond nid yw hyn yn gywir.

I'w wneud yn gliriach eto dylai CIRLAT cael ei ysgrifennu fel



e.e ar gyfer cyfrifo y canlynol $5 + 2 \times 3$

Ateb heb ddefnyddio CIRLAT

$$\begin{aligned} 5 + 2 \times 3 \\ = 7 \times 3 \\ = 21 \end{aligned}$$

Gan ddefnyddio CIRLAT

$$\begin{aligned} 5 + 2 \times 3 \\ = 5 + 6 \\ = 11 \end{aligned}$$

X anghywir



E.e ar gyfer cyfrifo $2^3 + 20 \div 4$

Ateb heb ddefnyddio CIRLAT

$$\begin{aligned} 2^3 + 20 \div 4 \\ = 8 + 20 \div 4 \\ = 28 \div 4 \\ = 7 \end{aligned}$$

Gan ddefnyddio CIRLAT

$$\begin{aligned} 2^3 + 20 \div 4 \\ = 8 + 20 \div 4 \\ = 8 + 5 \\ = 13 \end{aligned}$$

X anghywir



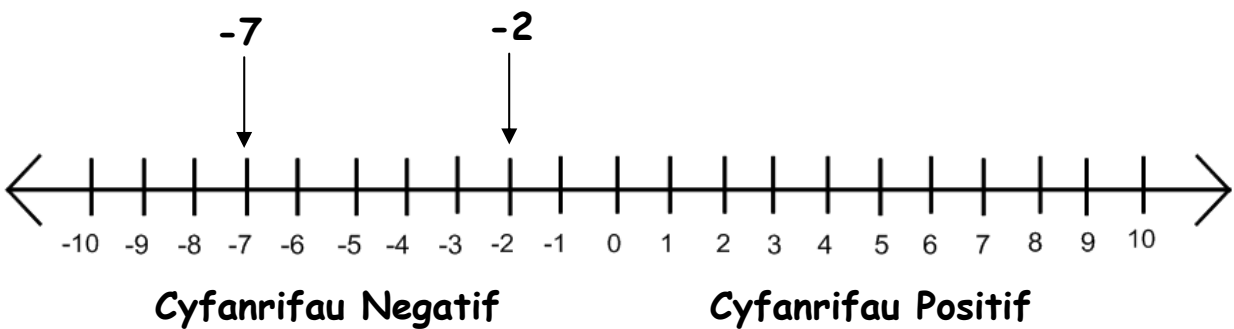
Rhifau Negyddol

Geirfa: minws, esgynnol, disgynnol, cyfanrif (rhif cyfan)

Y ffordd orau i ddisgyblion ddeall y cysyniad o rifau negatif yw defnyddio a chyfeirio at y llinell rif.

Bydd y mwyafrif o bynciau sy'n delio gyda rhifau negyddol ddim ond yn galw ar y disgyblion i allu adio a thynnu rhifau negatif

Mae'r llinell rif yn helpu disgyblion i ddeall mai'r pellaf i'r dde yw'r rhif y mwyaf yw'r rhif.

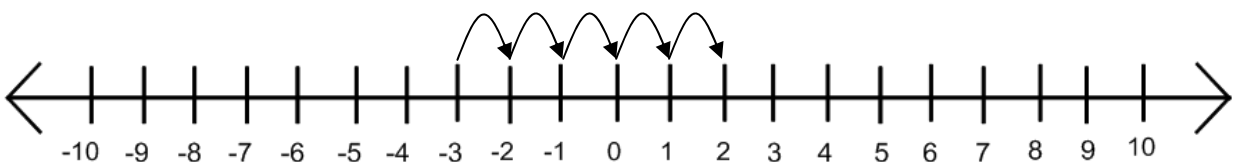


Er bod 7 yn fwy na 2, gwelwn o'r linell rif bod -2 yn **fwy** na -7.

Pan ofynnir i ni wneud swm adio neu dynnu sy'n cynnwys rhifau negatif rhaid cofio bod y rhif cyntaf yn dweud wrthym ble rydyn yn dechrau ar y linell rif. Os ydym yn adio rhaid symud i fyny'r llinell rif (i'r dde), os ydym yn tynnu rhaid symud i lawr y llinell rif (i'r chwith).

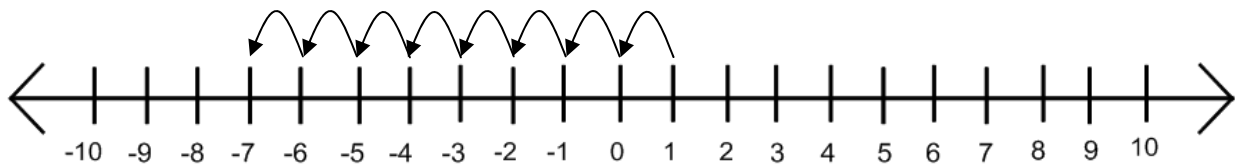
E.e

$$-3 + 5 = 2$$



E.e

$$1 - 8 = -7$$



Rhai o brif gamsyniadau disgyblion yw tynnu'r rhif lleiaf (o anwybyddu ble mae'r arwydd -) i ffwrdd o'r rhif mwyaf, felly darllen y swm o'r dde i'r chwith. Mae'r disgyblion felly yn cael yr un ateb ar gyfer y ddau swm isod.

$$7 - 2 = 5$$



cywir

a

$$2 - 7 = 5$$



anghywir

Nid yw llawer o ddisgyblion yn sylweddoli mai'r symbol sydd o flaen y rhif (neu derm mewn algebra) sydd yn dweud a yw'r rhif yn bositif neu negatif, nid beth sydd ar ôl y rhif!

Symbolau Dwbl

Weithiau cawn ddau symbol adio neu dynnu **drws nesaf** i'w gilydd heb rif i'w gwahanu. Pan mae hyn yn digwydd rhaid cofio'r rheolau isod er mwyn **newid y ddau symbol i un**. Os yw'r symbolau **yr un peth** maent yn newid i un symbol **adio**, os yn **wahanol** maent yn newid i un symbol **tynnu**.

+	+	→	+
+	-	→	-
-	+	→	-
-	-	→	+

e.e $3 + - 4 \rightarrow 3 - 4 = -1$

e.e $- 4 - - 7 \rightarrow - 4 + 7 = 3$ (sylwch nad yw'r minws o flaen y 4 yn newid oherwydd mae ar ei ben ei hun)



"Mighty Minus"
Bob amser yn ennill
heblaw pan mae dau!

Trawsnewid Unedau

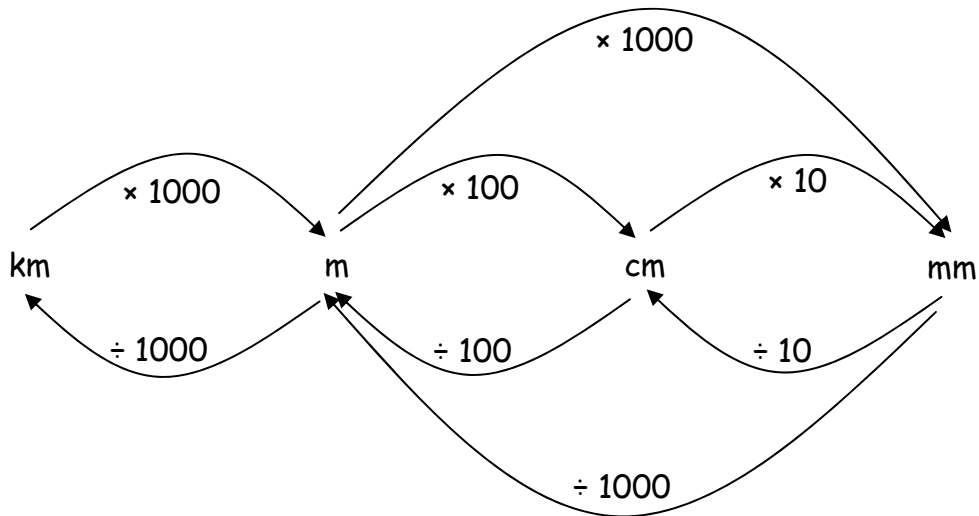


Geirfa: cilo, centi, mili, metrau, gramau, litrau, milltiroedd, modfeddi, troedfeddi, pwysi, owns, stôn, peint, galwyn.

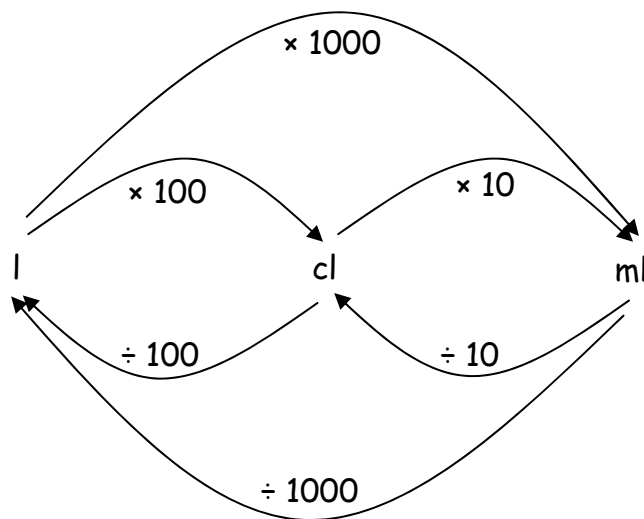
Mae yna amrywiaeth o fesuriadau, mae rhai imperial (hen ffasiwn) a rhai metrig (mwy cyffredin y dyddiau hyn).

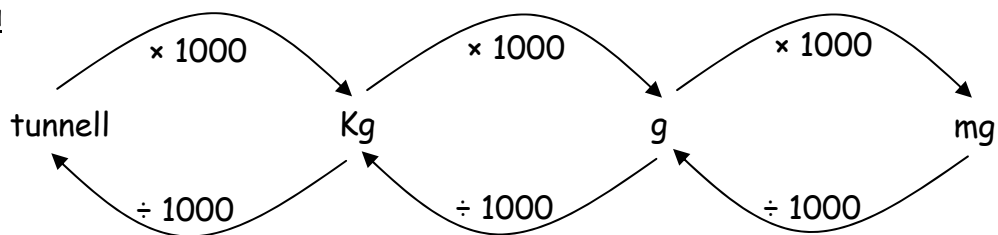
Mae trawsnewid y mesuriadau metrig yn haws gan ein bod yn lluosio neu rannu gyda phwerau o 10 e.e 10, 100 a 1000, bob amser.

HYD



CYNHWYSEDD



PwysauMesuriadau Imperial

Yn anffodus gyda mesuriadau imperial mae angen cofio'r berthynas rhyngddynt, mae hyn yn gallu bod yn anodd gan fod gynifer ohonynt.

Dyma'r prif 4 sydd angen eu cofio:

1 kg ~ 2.2 pwys
1 milltir ~ 1.6 Km
1 litr ~ 1.75 peint
1 modfedd ~ 2.5 cm

Dyma rai eraill allai fod yn ddefnyddiol:

8Km ~ 5 milltir	1 pwys ~ 16 owns	1 litr ~ 1.75 peint
1 troedfedd ~ 30cm	1 stôn ~ 14 pwys	1 galwyn ~ 8 peint
1 llathen ~ 90cm		1 galwyn ~ 4.5 litr
		1 litr ~ 1000 cm ³

Cyfrifo Cyfartaleddau

Pan yn delio gyda data, yna aml gofynnir i ni ddarganfod y cyfartaleddau a'r amrediad. Mae rhain yn fanteisiol er mwyn cymharu dau set o ddata neu fwy. Y cyfartaleddau yw'r **Modd**, **Canolrif** a'r **Cymedr**.

Modd (*Mode*)

Y gwerth data mwyaf poblogaidd neu gyffredin



E.e Amser rhedeg 100m disgyblion blwyddyn 8 (i'r eiliad agosaf)

13 12 14 17 15 13 14 15 14 16 12 14

Yr amser moddol yw **14** eiliad (mae 14 yn ymddangos mwy nag unrhyw rif arall)

Canolrif (*Median*)

Y gwerth canol ar ol eu gosod mewn trefn



Engraifft 1

E.e Oriau o waith cartref a wneir gan ddisgyblion mewn wythnos

5 4 8 4 6 5 8

Trefnu'r data: 4 4 5 (5) 6 8 8

Canolrif: **5** awr

Engraifft 2

Weithiau cawn 2 werth yng nghanol y data (pan mae nifer eilrifol o ddata)

E.e Nifer o oriau o gadw'n heini a wneir gan ddisgyblion bob wythnos.

8 3 7 10 9 2 6 8

Trefnu'r Rhifau: 2 3 6 (7 8) 8 9 10

Y canolrif yw'r gwerth sydd yn y canol rhwng y 2 rif yma. Gellir darganfod hyn gan hanneru cyfanswm y 2 rif e.e $\frac{7+8}{2} = \frac{15}{2} = 7.5$

Canolrif: **7.5** awr

Cymedr (*Mean*)

$$\text{Cymedr} = \frac{\text{Cyfanswm yr holl werthoedd data}}{\text{Nifer y gwerthoedd data}}$$

E.e Maint esgidiau bechgyn ym mlwyddyn 9

8 7 6 9 6 5 8 7 6 8

$$\begin{aligned} \text{Cyfanswm y data} &= 8 + 7 + 6 + 9 + 6 + 5 + 8 + 7 + 6 + 8 \\ &= 70 \end{aligned}$$

Nifer y gwerthoedd data = 10

$$\text{Cymedr} = \frac{70}{10} = 7$$

Amrediad (*Range*)

Amrediad = Gwerth Data Mwyaf - Gwerth Data Lleiaf

Amrediad yn dweud wrthym pa mor gyson yw'r data.

Amrediad bach - Data cyson

Amrediad mawr - data anghyson

E.e Maint esgidiau bechgyn ym mlwyddyn 9

8 7 6 9 6 5 8 7 6 8

$$\text{Amrediad} = 9 - 5 = 4$$

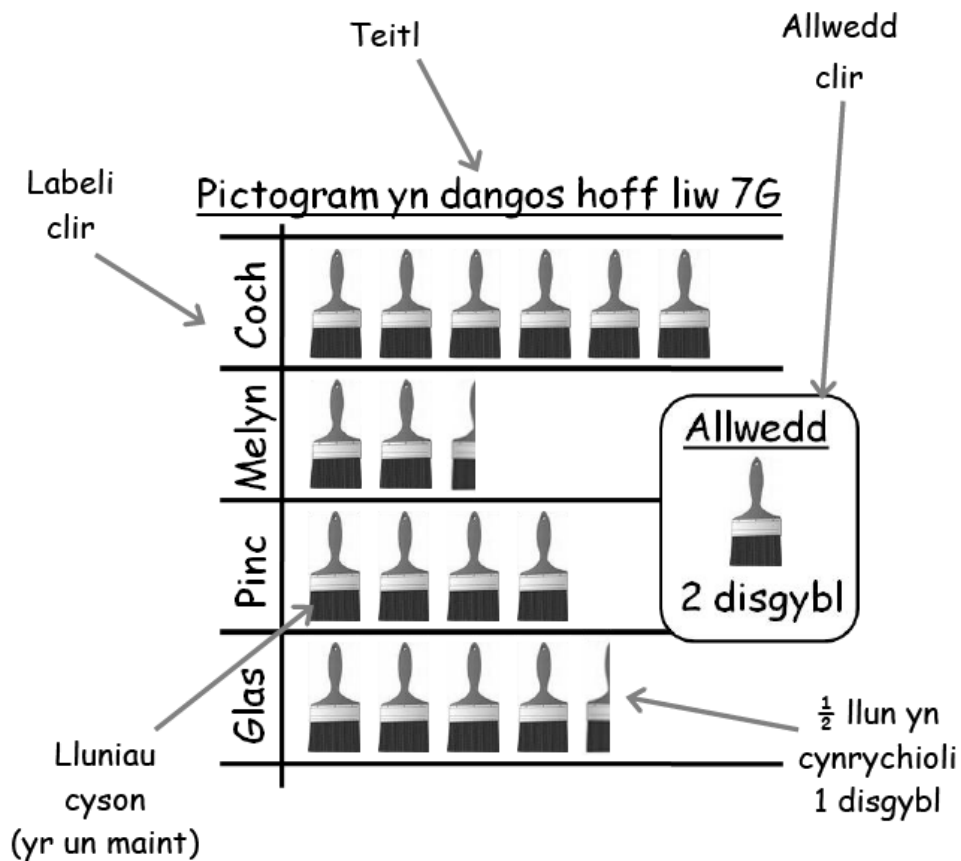


Arddangos Data

Pictogram

Er mwyn llunio Pictogram cywir rhaid sicrhau ein bod yn

- cynnwys allwedd clir sy'n dangos faint mae un llun yn ei gynrychioli
- dewis llun addas (llun syml sy'n gysylltiedig â'r testun)
- dim ond defnyddio'r un llun yma
- cadw maint y llun yn gyson (yr un maint bob tro) yn y pictogram
- cynnwys teitl sy'n disgrifio testun y pictogram
- labeli bob rhês yn glir



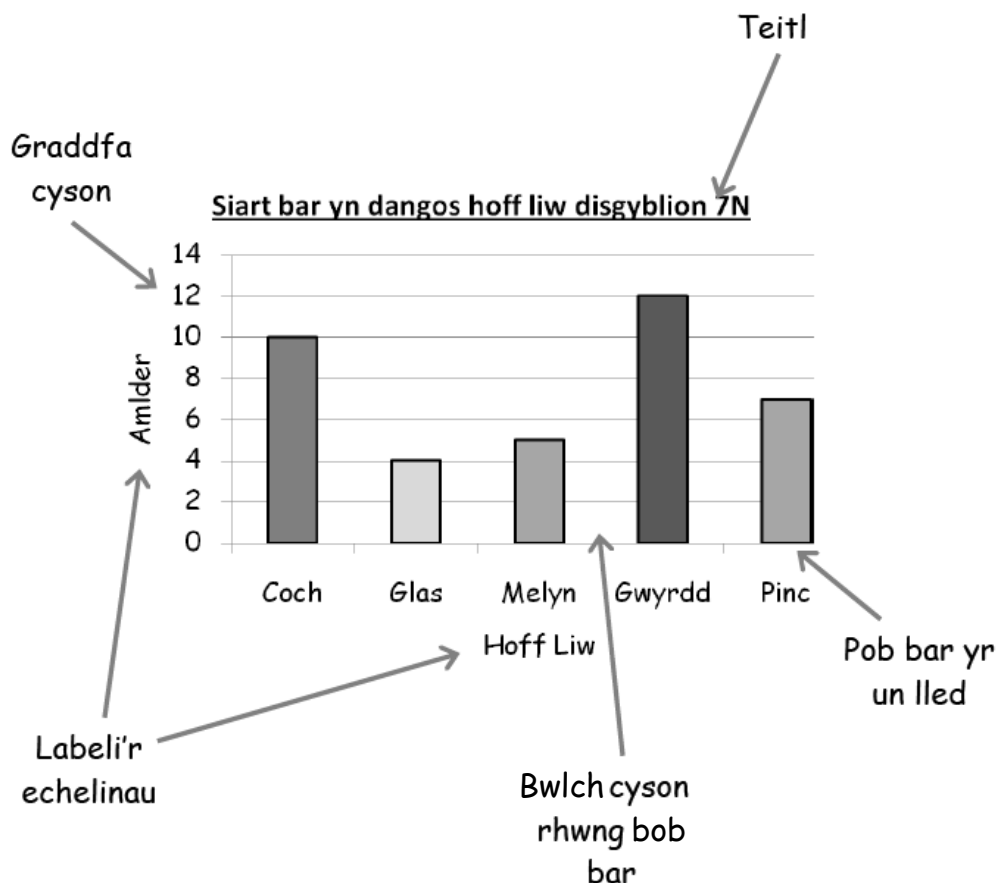
Siart Bar - Data Arwahanol (data heb ei grwpio)



Er mwyn llunio siart bar cywir rhaid sicrhau ein bod yn

- defnyddio pensil a phren mesur
- defnyddio papur graff neu sgwariau
- cynnwys teitl sy'n disgrifio testun y graff
- labeli'r echelinau yn gywir
- cadw'r graddfa yn gyson (bod un sgwar yn cynrychioli yr un faint bob tro)
- cadw lled bob bar yr un peth
- rhoi bwlch rhwng bob bar
- cadw maint y bylchau rhwng y bariau yn gyson
- nodi beth mae bob bar yn ei gynrychioli

AMLDER: Nifer y disgyblion



Siart Bar - Data wedi'u grŵpio



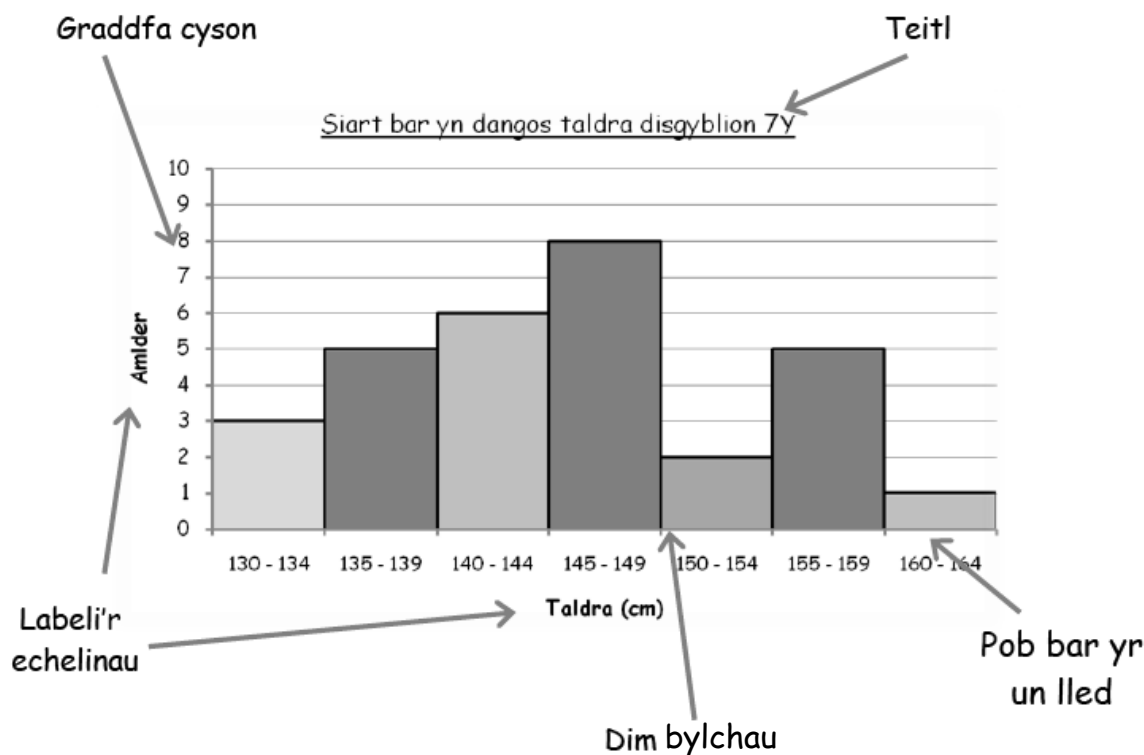
Er mwyn llunio siart bar cywir rhaid sicrhau ein bod yn

- defnyddio pensil a phren mesur
- defnyddio papur graff neu sgwariau
- cynnwys teitl sy'n disgrifio testun y graff
- labeli'r echelinau yn gywir
- cadw'r raddfa'n gyson (bod un sgwâr yn cynrychioli yr un faint bob tro)
- cadw lled bob bar yr un peth
- **peidio** rhoi bwlch rhwng bob bar
- cadw bob **cyfwng dosbarth** yn hafal mewn maint
- nodi pa grŵp mae bob bar yn ei gynrychioli

Tabl Canlyniadau

Taldra (cm)	Amllder
130 - 134	3
135 - 139	5
140 - 144	6
145 - 149	8
150 - 154	2
155 - 159	5
160 - 164	1

Pob cyfwng dosbarth (grŵp) yn hafal, pob un yn cynnwys 5 rhif
130-134 (5 rhif)
135-139 (5 rhif) a..y.y.b





Siart Cylch

Er mwyn llunio siart gylch cywir rhaid sicrhau ein bod yn

- defnyddio pensil a phren mesur
- defnyddio onglydd
- cynnwys allwedd
- cynnwys teitl sy'n disgrifio testun y siart cylch

e.e Tabl amllder yn dangos sut mae disgyblion 7 Iolo yn teithio i'r ysgol

Dull teithio	Amllder
Bws	25
Cerdded	6
Car	4
Trên	1

Cam 1: Cyfrif sawl disgybl sydd yn yr arolwg
 $25 + 6 + 4 + 1 = 36$

Cam 2: Cyfrifo sawl gradd sy'n cynrychioli 1 disgybl.
 Gwneud hyn gan rannu 360 gyda'r ateb i Cam 1.
 $360^\circ \div 36 = 10^\circ$

Cam 3: Cyfrifo maint ongl pob categori

Bws:	$25 \times 10^\circ = 100^\circ$	} Pob ongl yn adio i 360°
Cerdded:	$6 \times 10^\circ = 60^\circ$	
Car:	$4 \times 10^\circ = 40^\circ$	
Tren:	$1 \times 10^\circ = 10^\circ$	

Cam 4: Llunio'r siart cylch

Siart Cylch sy'n dangos sut mae disgyblion 7 Iolo yn teithio i'r ysgol

