YSGOL CREUDDYN
DAWN DYSG DAIONI

Yr Adran Fathemateg

CC 3

Rhifau:

Deifio'n ddyfnach

Atebion

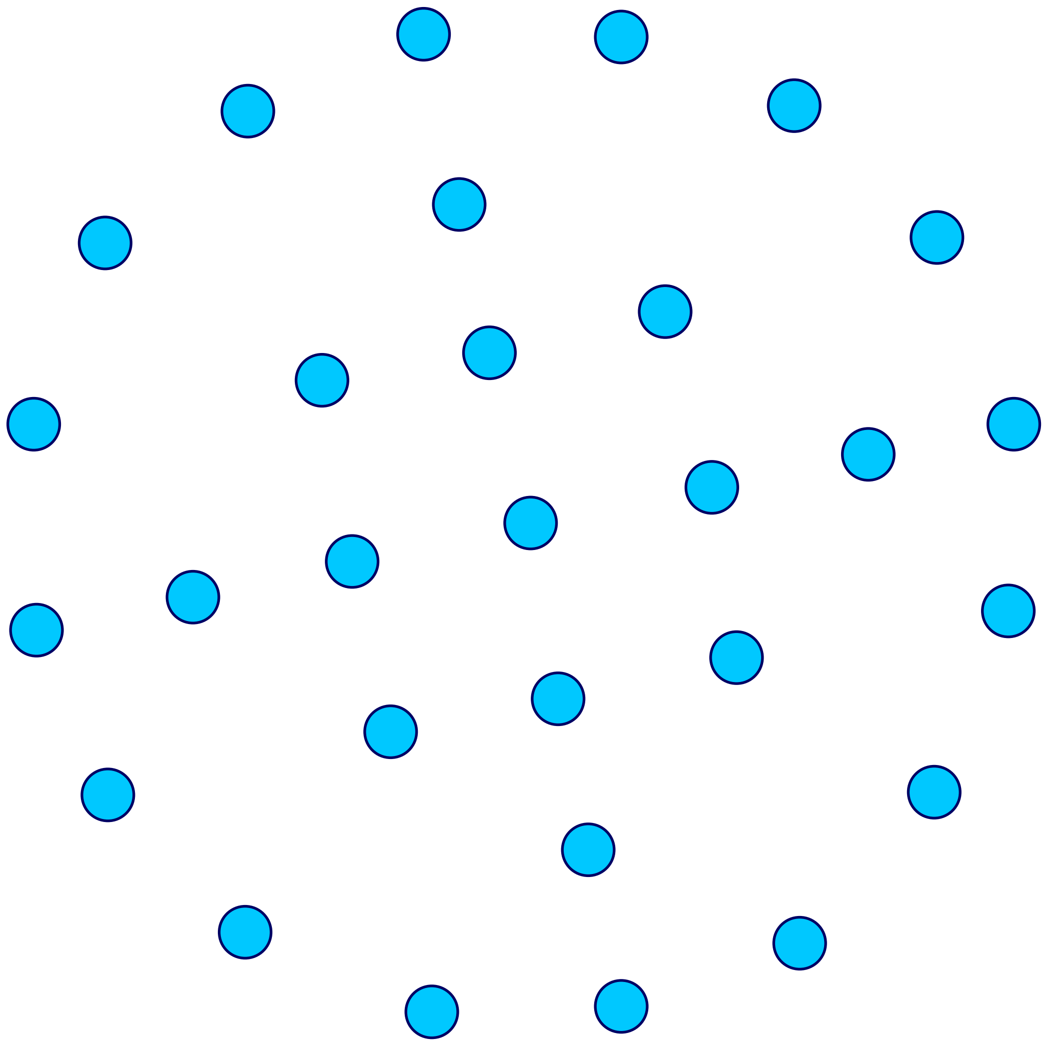
Enw:

Cynnwys

Pennod	Gweithgareddau	Rhif y Dudalen
Gwerth Lle	Cyfrif cownteri. Rhif, rhifolyn a digid. Bôn deg. Blociau Dienes. Bôn chwech (pacio wyau). Bôn wyth (cymeriadau cartwnau). Bôn dau: rhifau deuaidd. Dotiau'n ffrwydro. Problem 1089. Rhifolion eraill.	3
Rhifau Negatif	Cownteri dwy ochr. Pâr sero. Adio efo cownteri dwy ochr. Tynnu efo cownteri dwy ochr. Gridiau rhifau cyfeiriol. Rhifau negatif mewn cyd-destun.	25
Ffracsiynau	Terminoleg. Ffracsiwn o siâp. Cyfrifo ffracsiwn o rif. Ffracsiynau ac amser. Ffracsiwn fel swm rhannu. Cymharu maint ffracsiynau. Y wal ffracsiynau.	37

Gwerth Lle

Sawl cownter sydd i'w gweld isod? 29

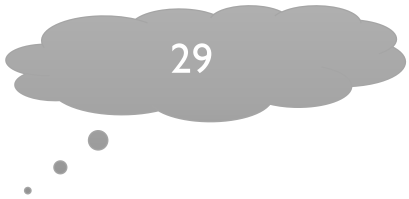


Cylchwch y cownteri i ddangos sut gwnaethoch gyfrif y cownteri.

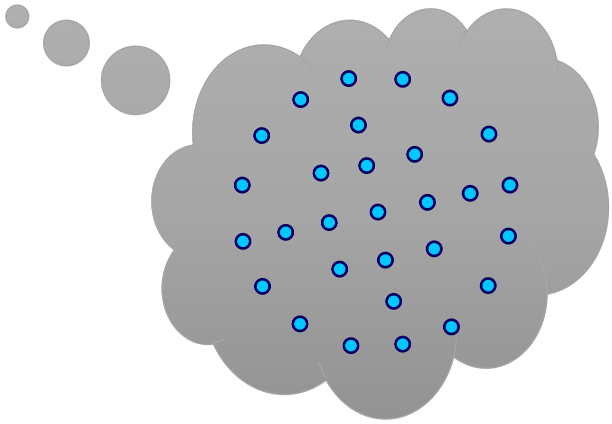
A wnaeth pobl eraill gyfrif y cownteri mewn ffyrdd gwahanol? Trafodwch.

Rhif, rhifolyn a digid

Gobeithio i chi gytuno mai dau ddeg naw cownter oedd ar y dudalen flaenorol. Fel arfer, rydym yn ysgrifennu'r **rhif** yma fel y **rhifolyn** 29, gyda'r **digid** 2 yn dangos dau ddeg, a'r **digid** 9 yn dangos naw uned.



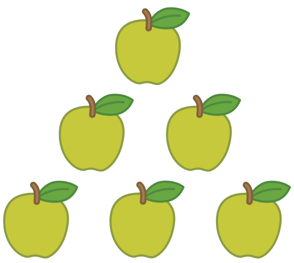
- Mae **digidau'n** cael eu defnyddio i ffurfio **rhifolion**.
- Mae rhifolion yn cynrychioli'r syniad o **rif**.



Ymarfer

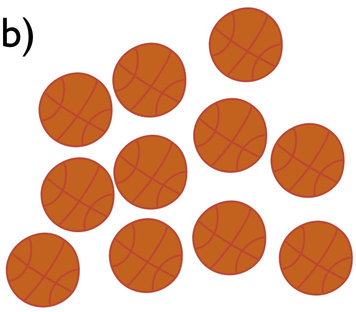
Pa rifau sy'n cael eu dangos yn y lluniau? Cylchwch y rhifolyn cywir.

(a)



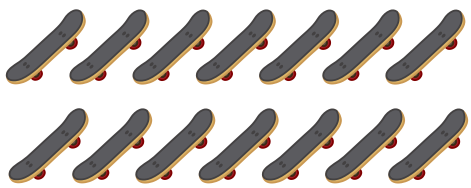
(i) 8 (ii) 7 (iii) 6

(b)



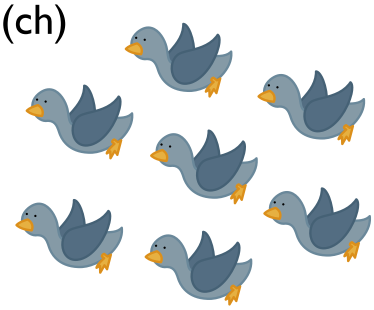
(i) 15 (ii) 13 (iii) 11

(c)



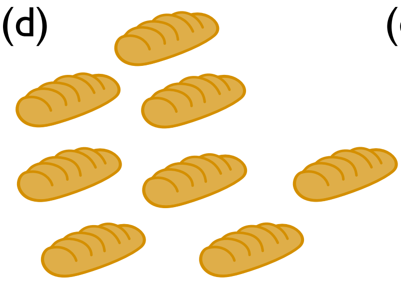
(i) 14 (ii) 16 (iii) 18

(ch)



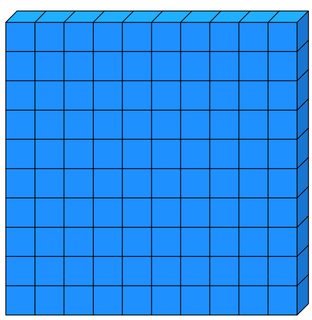
(i) 8 (ii) 7 (iii) 6

(d)



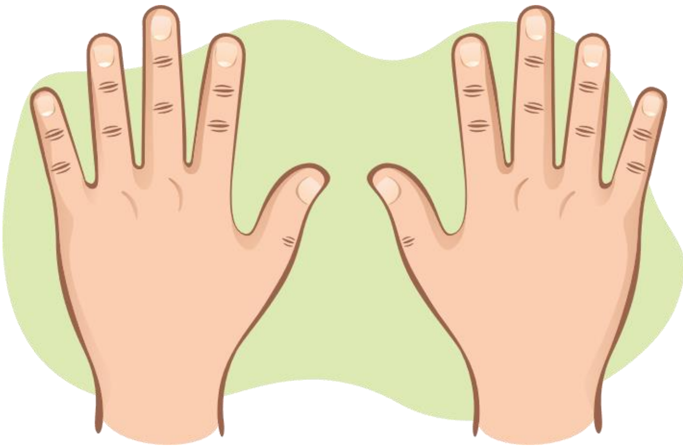
(i) 5 (ii) 7 (iii) 8

(dd)



(i) 100 (ii) 10 (iii) 50

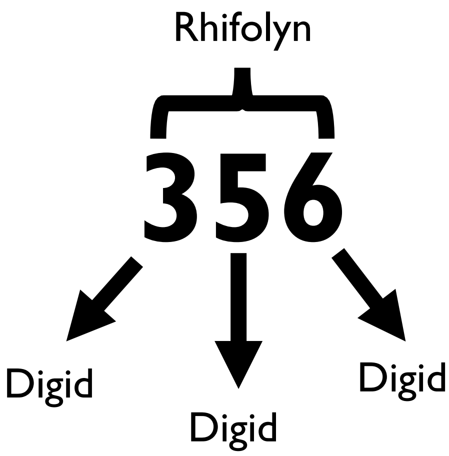
Bôn deg



Fel arfer, mae person efo deg bys a bawd ar eu dwylo, ac felly rydym fel bodau dynol wedi dysgu i ysgrifennu rhifolion yn y system **bôn deg**.

Yn y system yma, rydym yn gosod y **deg digid** 0 i 9 mewn colofnau i ysgrifennu rhifolion gwahanol. Er enghraifft, mae'n bosib ysgrifennu'r rhif tri chant pum deg chwech fel yma:

cannoedd	degau	unedau
3	**5**	**6**
$10^2 = 100$	10	1



Ymarfer

Mae cod 3 digid yn agor y clo ar y dde. Rhaid i'r cod 3 digid ddefnyddio'r digidau hyn i gyd:

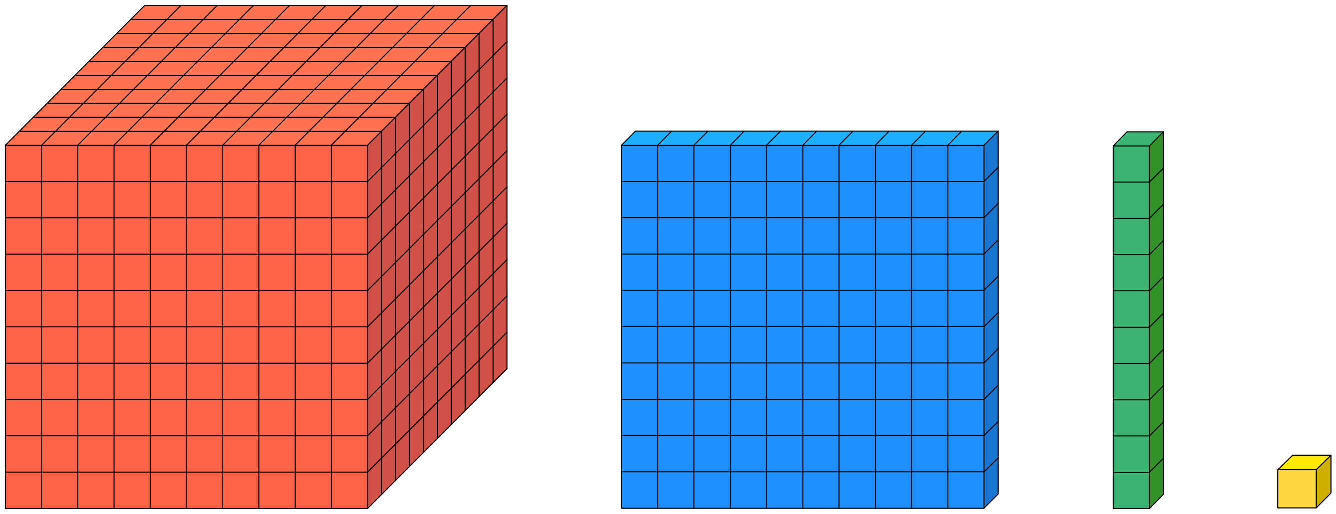
2, 5 a 9.

Dangoswch yr holl rifolion gwahanol sy'n bosib ar gyfer y cod.

259, 295, 529, 592, 925, 952

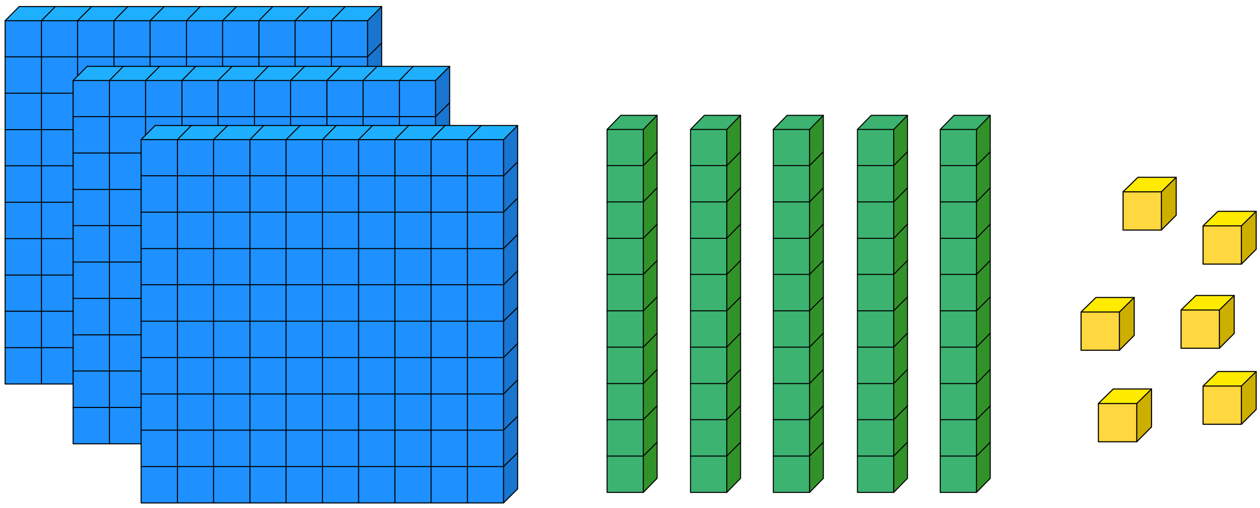
Blociau Dienes (bôn deg)

Mae'n bosib defnyddio'r blociau Dienes isod i ddangos rhifau sydd wedi'u hysgrifennu mewn bôn deg.



$10^3 = 1000$, Mil — $10^2 = 100$, Cant — 10, Deg — 1, Uned

Er enghraifft, dyma un ffordd o ddefnyddio'r blociau i ddangos y rhifolyn 356:



Ymarfer

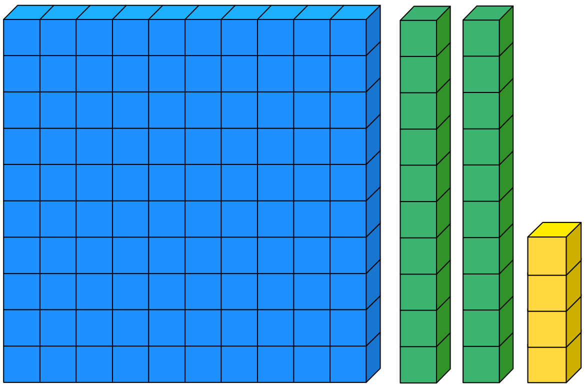
Defnyddiwch y blociau Dienes i ddangos y rhifolion canlynol.

(a) 3	(b) 30	(c) 300	(ch) 3000
(d) 303	(dd) 3030	(e) 33	(f) 3330
(ff) 2	(g) 24	(ng) 243	(h) 2431
(i) 2016	(j) 4007	(l) 280	(ll) 5309

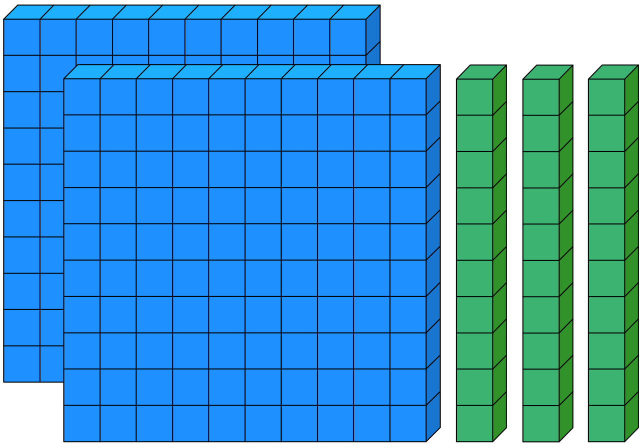
Ymarfer

Pa rifau sy'n cael eu dangos isod?

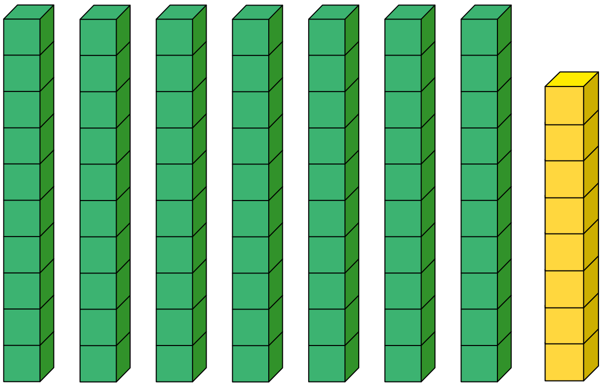
(a) 124



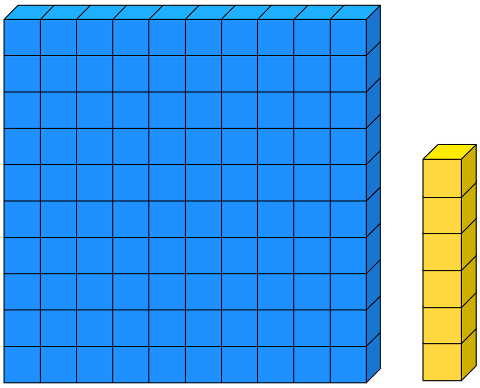
(b) 230



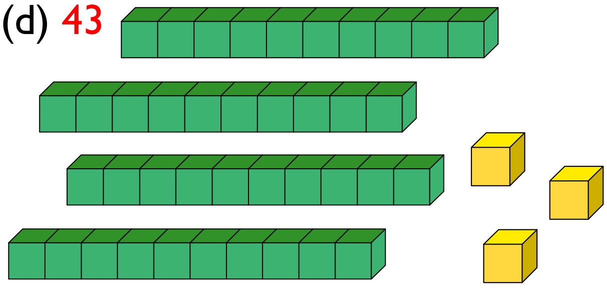
(c) 78



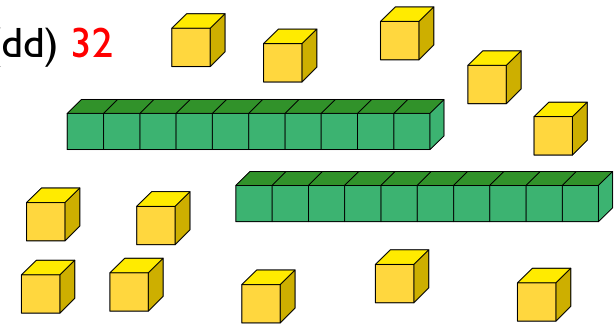
(ch) 106



(d) 43



(dd) 32



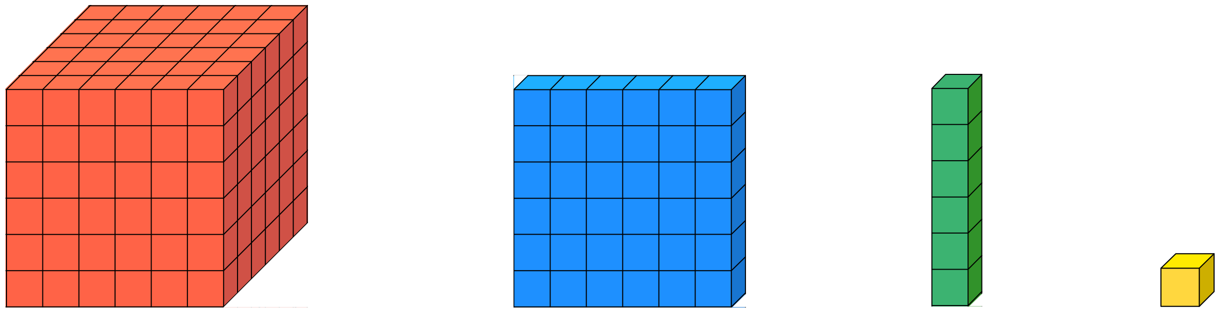
Bonion Eraill

Nid bôn deg yw'r unig ffordd o ysgrifennu rhifau. Er enghraifft, mae bôn chwech yn defnyddio'r chwe digid 0, 1, 2, 3, 4, 5 i ysgrifennu rhifau wedi'u grwpio fesul chwech.

Cyfrif efo bôn chwech

1	Un	20	Dau chwech
2	Dau	21	Dau chwech un
3	Tri	22	Dau chwech dau
4	Pedwar	23	Dau chwech tri
5	Pump	24	Dau chwech pedwar
10	Chwech	25	Dau chwech pump
11	Un chwech un	30	Tri chwech
12	Un chwech dau	31	Tri chwech un
13	Un chwech tri	32	Tri chwech dau
14	Un chwech pedwar	33	Tri chwech tri
15	Un chwech pump	34	Tri chwech pedwar ....

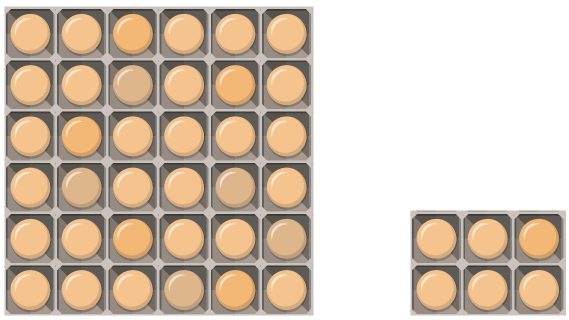
Blociau Dienes (bôn chwech)



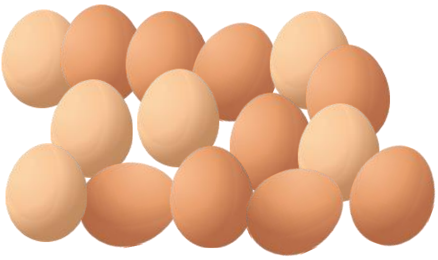
$10^3 = 1000$, Ciwb chwech $10^2 = 100$, Sgwâr chwech 10, Chwech 1, Uned

Bocsys wyau

Mae bôn chwech yn ddefnyddiol wrth bacio wyau, gan fod bocsys o'r siapiau canlynol yn cael eu defnyddio.



Pacio wyau



Sawl wy sy'n cael eu dangos uchod?

Yn gyntaf, ysgrifennwch eich ateb gan ddefnyddio bôn deg: 15

Sawl bocs **llawn** o 6 wy fyddai'r wyau uchod yn llenwi? 2

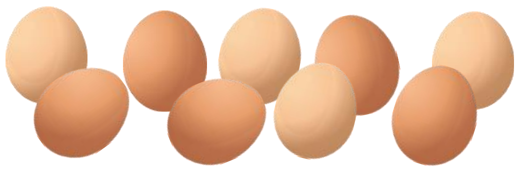
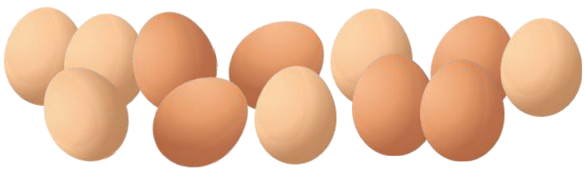
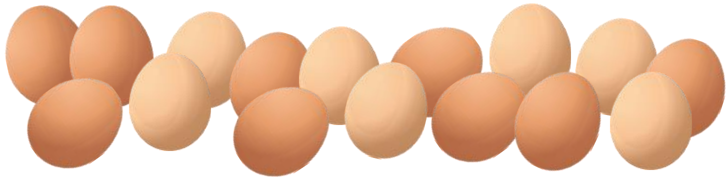
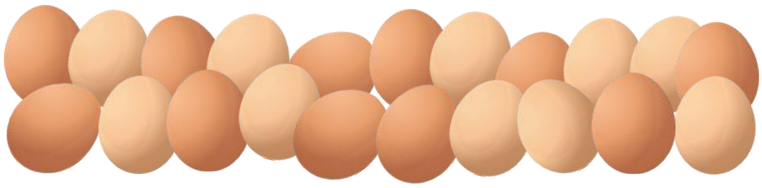
Sawl wy fyddai ar ôl wedi i chi lenwi'r bocsys? 3

Sawl wy sy'n cael eu dangos uchod? Y tro yma,
ysgrifennwch eich ateb gan ddefnyddio bôn chwech: 23

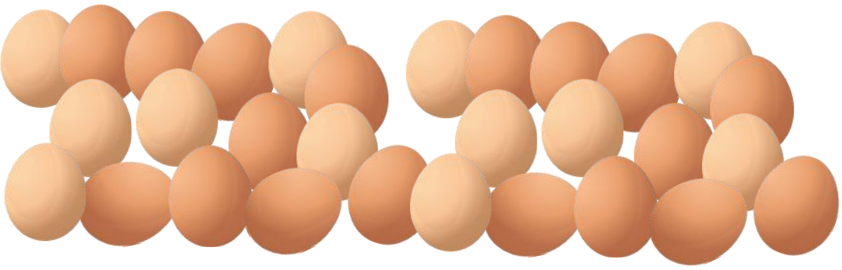
Beth yw'r cysylltiad rhwng yr ateb mewn bôn chwech a'r ddau ateb gynt?

2 bocs llawn o 6 wy, 3 dros ben felly 23 yn bôn 6.

Llenwch y tabl canlynol.

Wyau	**Nifer yr wyau, bôn deg**	**Nifer yr wyau, bôn chwech**
	9	13
	12	20
	16	24
	21	33

Pacio wyau fesul 4

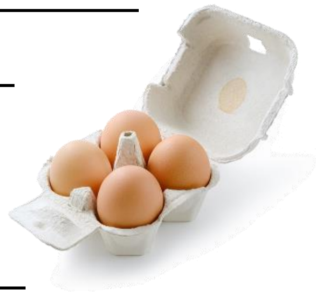


Sawl wy sy'n cael eu dangos uchod?

Yn gyntaf, ysgrifennwch eich ateb gan ddefnyddio bôn deg: 30

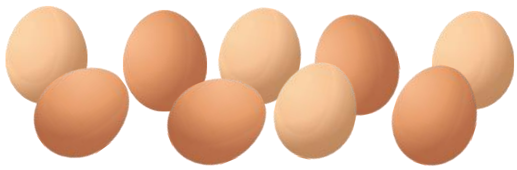
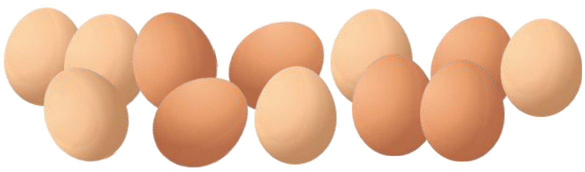
Sawl bocs **llawn** o 4 wy fyddai'r wyau uchod yn llenwi? 7

Sawl wy fyddai ar ôl wedi i chi lenwi'r bocsys? 2



Sawl wy sy'n cael eu dangos uchod? Y tro yma,
ysgrifennwch eich ateb gan ddefnyddio bôn pedwar: 132

Llenwch y tabl canlynol.

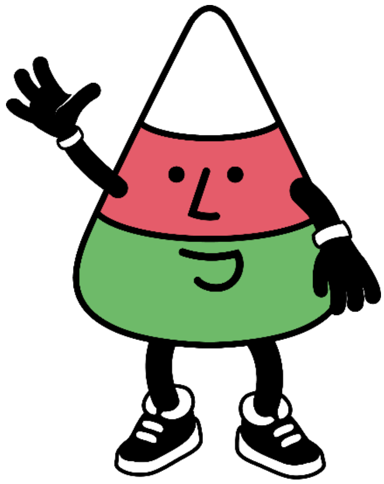
Wyau	**Nifer yr wyau, bôn deg**	**Nifer yr wyau, bôn pedwar**
	9	21
	12	30

Mae angen 3 wy mewn un omled caws a thomato. Mae Rhodri yn coginio 6 omled, un i bob aelod o'i deulu. Sawl bocs o 4 wy bydd angen eu prynu?

3 × 6 = 18 o wyau   4, 8, 12, 16, 20

Mae angen prynu 4 bocs o wyau.
(Bydd 2 wy drosben.)

Bôn wyth

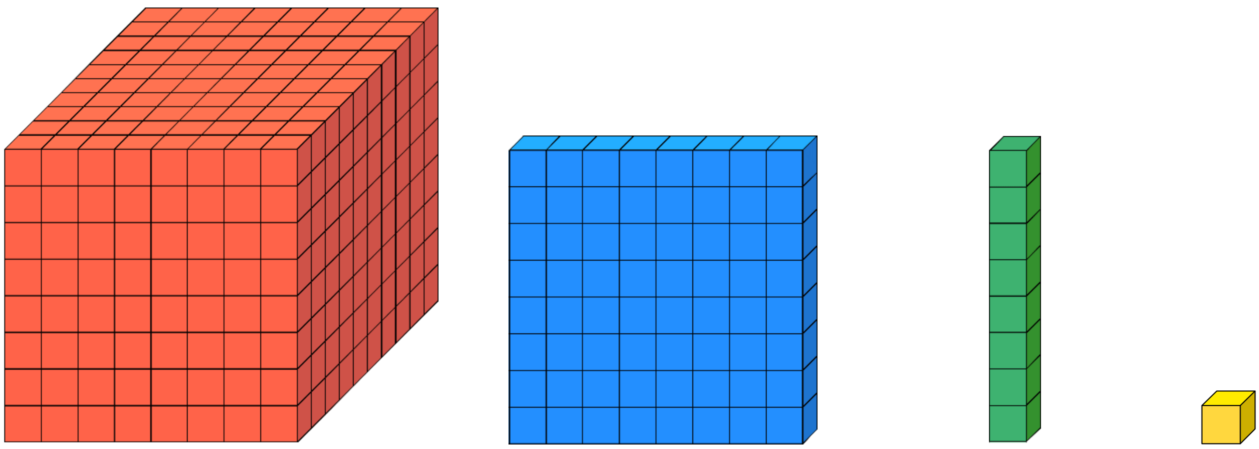


Wrth wylio cartwnau, a ydych wedi sylwi bod y cymeriadau'n aml iawn efo pedwar bys a bawd ar bob llaw? Y rheswm dros hyn yw bod hi'n gyflymach animeiddio cymeriad sydd efo llai o fysedd, ond mae'n golygu bod Mickey Mouse, Spongebob Squarepants a Mr Urdd yn gorfod cyfrif gan ddefnyddio **bôn wyth**.

Cyfrif efo bôn wyth

1	Un	15	Un wyth pump
2	Dau	16	Un wyth chwech
3	Tri	17	Un wyth saith
4	Pedwar	20	Dau wyth
5	Pump	21	Dau wyth un
6	Chwech	22	Dau wyth dau
7	Saith	23	Dau wyth tri
10	Wyth	24	Dau wyth pedwar
11	Un wyth un	25	Dau wyth pump
12	Un wyth dau	26	Dau wyth chwech
13	Un wyth tri	27	Dau wyth saith
14	Un wyth pedwar	30	Tri wyth ....

Blociau Dienes (bôn wyth)



$10^3 = 1000$, Ciwb wyth $10^2 = 100$, Sgwâr wyth 10, Wyth 1, Uned

A wyddoch chi?

Roedd yr hen iaith Americanaidd Yuki yn defnyddio bôn wyth i gyfrif gan fod y bylchau rhwng y bysedd yn cael eu defnyddio i gyfrif, nid y bysedd eu hunain.

Pacio bisgedi

Mae'r cwmni 'Bisgedi Blasus' yn pacio bisgedi mewn pecynnau o 8 bisged flasus.

Ar ddydd Llun, mae'r pobydd yn pobi 30 o fisgedi blasus.

Sawl pecyn llawn o fisgedi blasus yw hynny? 3

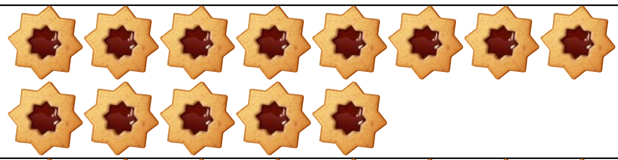
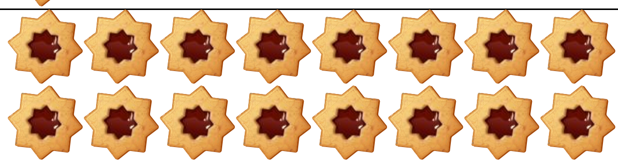
Sawl bisged fydd ar ôl ar ddydd Llun wedi i'r pobydd lenwi'r pecynnau? 6

Defnyddiwch y ddau ateb gynt i ysgrifennu 30 gan ddefnyddio bôn wyth. 36

Mae'r pobydd yn pobi 35 o fisgedi blasus, ffres ar ddydd Mawrth. Mae o'n defnyddio'r bisgedi oedd ar ôl ar ddydd Llun yn ogystal. Sawl pecyn llawn o fisgedi blasus fydd yn barod i'w gwerthu ddydd Mawrth? 5

Sawl bisged fydd ar ôl ar ddydd Mawrth? 1

Ar gyfer gweddill yr wythnos, dyma'r nifer o fisgedi ffres cafodd eu pobi pob dydd. Llenwch y tabl i ddangos sawl bisged ffres cafodd eu pobi pob dydd.

Diwrnod	Bisgedi ffres y diwrnod hwnnw	Nifer y bisgedi, bôn deg	Nifer y bisgedi, bôn wyth
Dydd Mercher		13	15
Dydd Iau		14	16
Dydd Gwener		9	11
Dydd Sadwrn		16	20

Adio yn bôn wyth

Enghraifft

		3	5			2	6	3			5	6			4	3	
	+		6		+	3	4	7		+	3	7		+	1	5	
		4	3			6	3	2		1	1	5			6	0	
		1				1	1				1				1		

Ymarfer

		2			2			2			2			3	2		
	+	4		+	5		+	6		+	7		+		7		
		6			7		1	0		1	1			4	1		
														1			
		4	3			4	3			4	3			4	3		
	+	2	1		+	2	6		+	3	6		+	7	0		
		6	4			7	1		1	0	1		1	3	3		
						1				1							
		3	4			2	6	4			2	7	3	4	2	4	
	+	7	6		+	6	2	3		+		3	6	5	3	1	
	1	3	2		1	1	0	7			3	3	2	1	5	5	
		1				1					1	1	1				
		3	0	4	5				3	2	5				1	2	
	+	2	4	7	4		+	1	7	3	4		+	2	7	0	
		5	5	4	1			2	2	6	1			3	0	2	
			1	1				1		1				1			

Tynnu yn bôn wyth

Enghraifft

6 − 2 = 4	7 ~~4~~ (3) 3 (¹3) − 15 = 726	~~5~~ (4) 2 (¹2) − 26 = 24	~~5~~ (4) ~~3~~ (12) 6 (¹6) − 147 = 367

Ymarfer

45 − 4 = 41	45 − 5 = 40	~~4~~ (3) 5 (¹5) − 6 = 37	~~4~~ (3) 5 (¹5) − 7 = 36
34 − 13 = 21	~~3~~ (2) 4 (¹4) − 16 = 16	~~3~~ (2) 4 (¹4) − 27 = 5	~~3~~ (2) 4 (¹4) − 15 = 17
3 ~~4~~ (3) 2 (¹2) − 216 = 124	~~3~~ (2) 4 (¹4) 2 − 251 = 71	~~3~~ (2) ~~4~~ (13) 2 (¹2) − 164 = 156	
~~3~~ (2) ~~1~~ (10) 5 (¹5) − 126 = 167	~~4~~ (3) ~~1~~ (10) 3 (¹3) ~~2~~ (¹) 5 (¹5) − 13406 = 25717	~~40~~ (37) 3 (¹3) − 235 = 146	

Bôn dau: Rhifau Deuaidd

Rhifau deuaidd (*binary*) yw'r rhifolion y mae cyfrifiaduron yn ei ddeall. Dim ond dau ddigid sydd yn y system yma: 0 ac 1. Yn syml iawn:

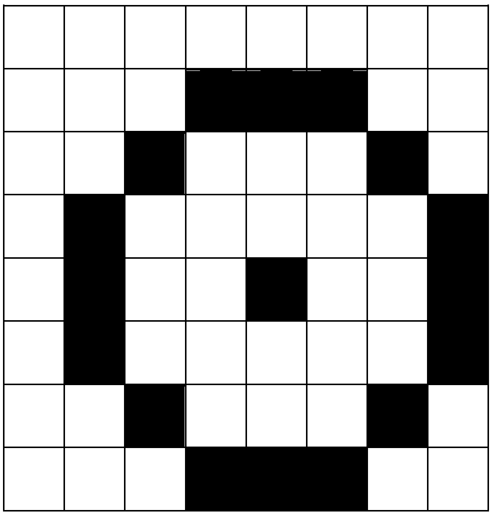
0 (sero) = diffodd (dim cerrynt trydanol);

1 (un) = ymlaen (cerrynt trydanol yn llifo).

Didfap

Mae didfap (*bitmap*) yn defnyddio rhifau deuaidd i gynrychioli llun syml du a gwyn.

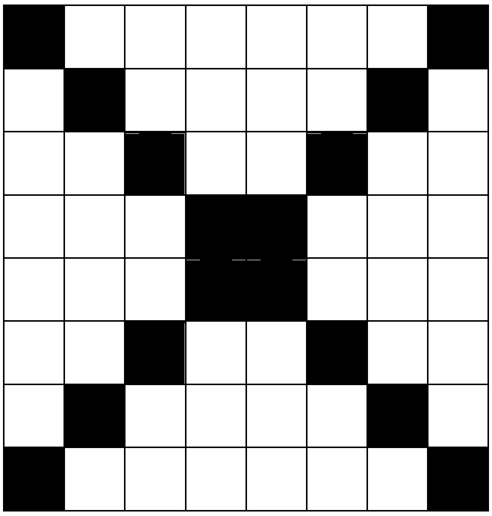
Mae '0' yn cynrychioli sgwâr gwyn ac mae '1' yn cynrychioli sgwâr du.



0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	0	1	1	1	0	0

Ymarfer

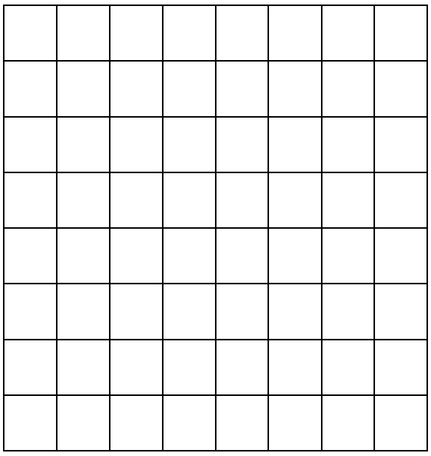
Ysgrifennwch y didfap ar gyfer y llun isod.

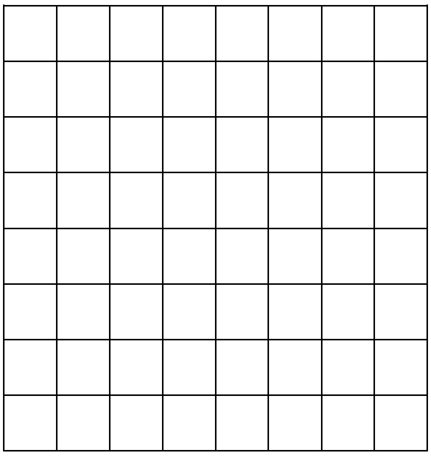


1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1

Ymarfer

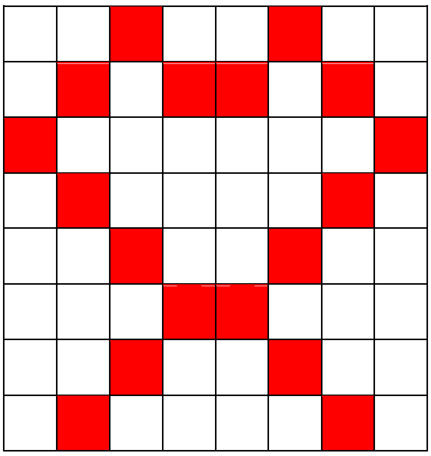
Ar y gridiau isod, dyluniwch luniau eich hun. Yna, ysgrifennwch y didfap ar gyfer eich llun. Cofiwch ddefnyddio ‘0’ i gynrychioli sgwâr gwyn ac ‘1’ i gynrychioli sgwâr wedi’i dywyllu.





Ymarfer

Cwblhewch y llun o’r didfap isod.



0	0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0

Newid rhwng bôn deg a bôn dau

Yn ein system arferol bôn deg, mae gwerth pob colofn newydd i'r chwith **ddeg gwaith** yn fwy na'r golofn gynt.

Deg mil	Mil	Cant	Deg	Uned
$10^4 = 10000$	$10^3 = 1000$	$10^2 = 100$	10	1

× 10 × 10 × 10 × 10

Yn y system bôn dau fodd bynnag, mae gwerth pob colofn newydd i'r chwith **ddwywaith** yn fwy na'r golofn gynt.

Un deg chwech	Wyth	Pedwar	Dau	Uned
$10^4 = 10000$ ($2^4 = 16$)	$10^3 = 1000$ ($2^3 = 8$)	$10^2 = 100$ ($2^2 = 4$)	10 (2)	1

× 2 × 2 × 2 × 2

Mae hyn yn golygu bod y rhifolyn bôn dau 10110 yn cynrychioli'r rhifolyn bôn deg 16 + 4 + 2 = 22.

Ymarfer

Newidiwch y rhifolion bôn dau canlynol i fod mewn bôn deg.

Bôn dau						Bôn deg	Bôn dau						Bôn deg
	16	8	4	2	1			16	8	4	2	1	
(a)	0	1	0	1	0	10	(e)	0	1	1	1	0	14
(b)	1	0	1	0	1	21	(f)	1	0	0	0	1	17
(c)	1	1	0	0	1	25	(ff)	1	1	1	0	1	29
(ch)	0	0	1	0	0	4	(g)	0	0	1	1	1	7
(d)	0	0	1	0	1	5	(ng)	0	0	0	1	1	3
(dd)	1	0	0	1	0	18	(h)	1	1	1	1	0	30

Er mwyn ysgrifennu 9 yn bôn dau, rhaid ystyried pa golofnau gallwch eu defnyddio i gael cyfanswm o 9 wrth eu hadio.

16	**8**	**4**	**2**	**1**
0	1	0	0	1

Mae 9 = 8 + 1, felly mae 9 yn bôn dau yn 1001.

Ymarfer

Cwblhewch y tabl canlynol.

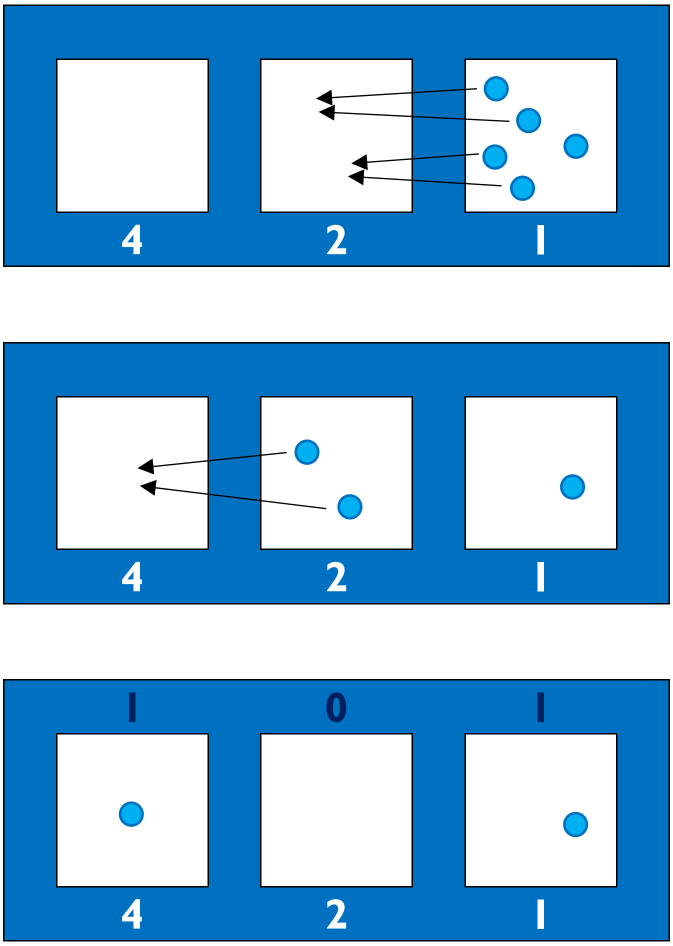
Bôn deg	Bôn dau					Bôn deg	Bôn dau				
	16	8	4	2	1		16	8	4	2	1
1	0	0	0	0	1	17	1	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0	18	1	0	0	1	0
3	0	0	0	1	1	19	1	0	0	1	1
4	0	0	1	0	0	20	1	0	1	0	0
5	0	0	1	0	1	21	1	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0	22	1	0	1	1	0
7	0	0	1	1	1	23	1	0	1	1	1
8	0	1	0	0	0	24	1	1	0	0	0
9	0	1	0	0	1	25	1	1	0	0	1
10	0	1	0	1	0	26	1	1	0	1	0
11	0	1	0	1	1	27	1	1	0	1	1
12	0	1	1	0	0	28	1	1	1	0	0
13	0	1	1	0	1	29	1	1	1	0	1
14	0	1	1	1	0	30	1	1	1	1	0
15	0	1	1	1	1	31	1	1	1	1	1
16	1	0	0	0	0						

Dysgu mwy am fonion: Dotiau'n ffrwydro

Ewch i'r wefan https://www.explodingdots.org/ a gweithio eich ffordd trwy YNYS 1 (MECHANIA).

Enghraifft

Dyma sy'n digwydd mewn peiriant 2 → 1 os yw 5 dot yn cael eu rhoi yn y bocs ar y dde.



Ymarfer

Defnyddiwch bapur sgwariau i ddangos beth sy'n digwydd os yw'r nifer canlynol o ddotiau'n cael eu rhoi yn y bocs ar y dde.

(a) 1 001 (b) 2 010 (c) 3 011

(ch) 4 100 (d) 6 110 (dd) 7 111

Estyniad

Ailadroddwch yr ymarfer uchod, ond ar gyfer peiriant 3 → 1.

(a) 001 (b) 002 (c) 010 (ch) 011 (d) 020 (dd) 021

Problem yr Estronwyr

Isod, mae 5 estronwr. Mae'r 5 ohonyn nhw'n cyfrif mewn ffordd wahanol.

1af: Bobi–Biws sy'n cyfrif fesul **dau.**

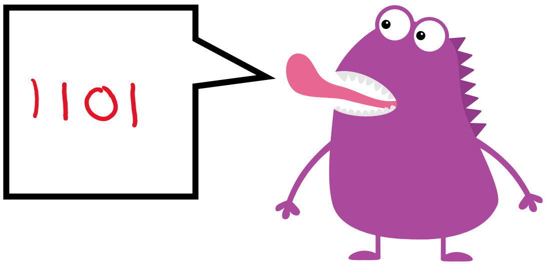
2il: Lottie–Las sy'n cyfrif fesul **tri.**

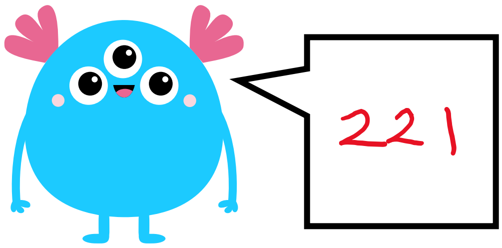
3ydd: Orig–Oren sy'n cyfrif fesul **pedwar.**

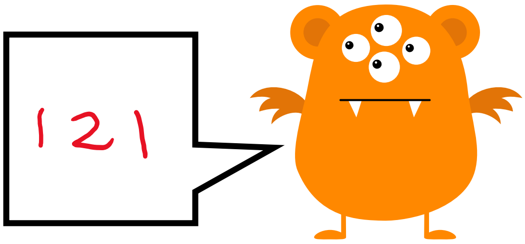
4ydd: Blodwen–Binc sy'n cyfrif fesul **pump.**

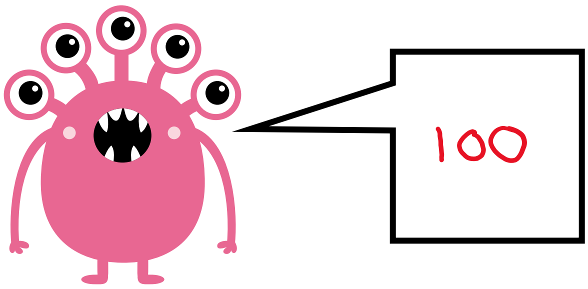
5ed: Fiona–Felyn sy'n cyfrif fesul **chwech.**

Mae'r estronwyr newydd lanio ar Y Ddaear ac am gyfrif sawl bys (a bawd) sydd yn y llun isod.

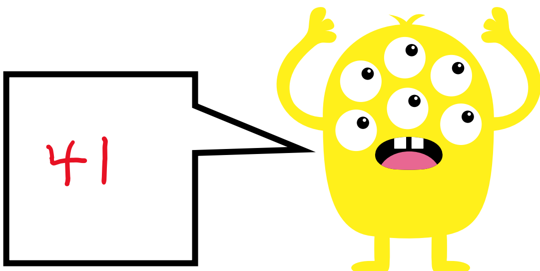








Ysgrifennwch eu hatebion yn y swigod siarad.



Bonion, bonion, bonion!

Cwblhewch y tabl canlynol.

Bôn deg	Bôn naw	Bôn wyth	Bôn saith	Bôn chwech	Bôn pump	Bôn pedwar	Bôn tri	Bôn dau
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	10
3	3	3	3	3	3	3	10	11
4	4	4	4	4	4	10	11	100
5	5	5	5	5	10	11	12	101
6	6	6	6	10	11	12	20	110
7	7	7	10	11	12	13	21	111
8	8	10	11	12	13	20	22	1000
9	10	11	12	13	14	21	100	1001
10	11	12	13	14	20	22	101	1010
11	12	13	14	15	21	23	102	1011
12	13	14	15	20	22	30	110	1100
13	14	15	16	21	23	31	111	1101
14	15	16	20	22	24	32	112	1110
15	16	17	21	23	30	33	120	1111
16	17	20	22	24	31	100	121	10000
17	18	21	23	25	32	101	122	10001
18	20	22	24	30	33	102	200	10010
19	21	23	25	31	34	103	201	10011
20	22	24	26	32	40	110	202	10100
21	23	25	30	33	41	111	210	10101
22	24	26	31	34	42	112	211	10110
23	25	27	32	35	43	113	212	10111
24	26	30	33	40	44	120	220	11000
25	27	31	34	41	100	121	221	11001
26	28	32	35	42	101	122	222	11010
27	30	33	36	43	102	123	300	11011
28	31	34	40	44	103	130	301	11100
29	32	35	41	45	104	131	302	11101
30	33	36	42	50	110	132	310	11110
31	34	37	43	51	111	133	311	11111

Problem 1089

Dyma rif 3 digid ble mae'r digidau'n mynd yn llai:	742
Symudwch y digidau i fod o chwith:	247
Tynnwch:	495
Symudwch y digidau i fod o chwith:	594
Adiwch:	1,089

Beth sy'n digwydd os ydych chi'n cychwyn efo 832?

Dyma rif 3 digid ble mae'r digidau'n mynd yn llai:	832
Symudwch y digidau i fod o chwith:	238
Tynnwch:	594
Symudwch y digidau i fod o chwith:	495
Adiwch:	1089

Nawr cychwynnwch efo rhif tri digid o'ch dewis chi:

Dyma rif 3 digid ble mae'r digidau'n mynd yn llai:	
Symudwch y digidau i fod o chwith:	
Tynnwch:	
Symudwch y digidau i fod o chwith:	
Adiwch:	

Tybed pam fod yr ateb o hyd yn 1089?

Sialens!

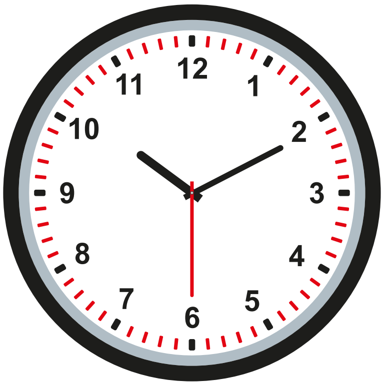
Ailadroddwch y broses uchod, ond gan weithio yn bôn wyth, nid bôn deg.

Awgrym: byddwch yn hynod o ofalus wrth 'fenthyg' yn y symiau tynnu.

Os yw'r cyfanswm terfynol yn 1089 ar gyfer bôn deg, beth yw'r cyfanswm terfynol ar gyfer bôn wyth? 1067

Rhifolion Eraill

Rydym yn gyfarwydd efo rhifolion fel 238 neu 873, ond mae mathau gwahanol o rifolion hefyd.



Rhifolion Arabeg Orllewinol

Rhifolion Tsieineaidd

Rhifolion Arabeg Ddwyreiniol

Rhifolion Rhufeinig

Roedd gan y Rhufeiniad ffordd arbennig o ysgrifennu rhifau. Roedden nhw yn defnyddio'r digidau canlynol.

1	5	10	50	100	500	1,000
I	V	X	L	C	D	M

Gall y digidau uchod gael eu cyfuno i ffurfio'r rhifolion canlynol.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

Rheol 1

Os yw digid yn ymddangos **ar ôl** digid mwy (neu yn hafal i) yna mae'r digid yn cael ei **adio**.

Er enghraifft:

VI = V + I neu LXX = L + X + X
= 5 + 1 = 50 + 10 + 10
= 6 = 70

Rheol 2

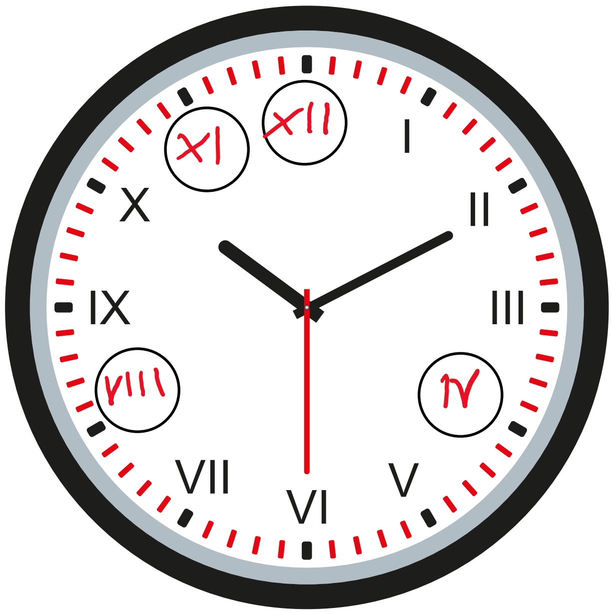
Os yw digid yn ymddangos **cyn** digid mwy yna caiff ei **dynnu** o'r digid hwnnw.

Er enghraifft:

IV = V – I neu IX = X – I
= 5 – 1 = 10 – 1
= 4 = 9

Ymarfer

Ysgrifennwch y rhifolion Rhufeinig coll ar y cloc ar y dde.



Ymarfer

Newidiwch y rhifolion bôn deg canlynol i fod yn rhifolion Rhufeinig.

(a) 31 XXXI

(b) 160 CLX

(c) 1,530 MDXXX

(ch) 2,025 MMXXV

Ymarfer

Newidiwch y rhifolion Rhufeinig canlynol i fod yn rhifolion bôn deg.

(a) XXVI 26

(b) CXVI 116

(c) CDLII 452

(ch) MMMCLXVII 3167

(d) MMDCCLXXIV 2774

(dd) MCLXXVIII 1178

Ymarfer

Dyma ddwy set o ddigidau rhwng 0 a 9.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Defnyddiwch y digidau uchod i greu'r rhifolion 4 digid canlynol. Defnyddiwch bob digid unwaith yn unig.

Yr odrif mwyaf 9987

Yr eilrif mwyaf 9988

Lluosrif lleiaf 5 1005

Lluosrif mwyaf 3 9987

Y rhif agosaf at 5,000 5001

Lluosrif 9 agosaf at 2,000 1998

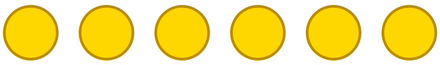
Rhifau Negatif

Cownteri dwy ochr

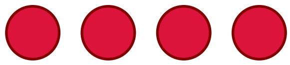
Mae cownter melyn yn werth +1 ac mae cownter coch yn werth –1. Rydym yn dweud "un" ar gyfer +1 a "negatif un" ar gyfer –1.

Enghraifft

(a) Mae'r diagram isod yn dangos 6.



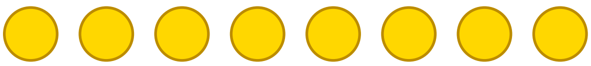
(b) Mae'r diagram isod yn dangos –4.



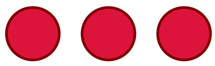
Ymarfer

Pa rifau sy'n cael eu dangos yn y diagramau isod?

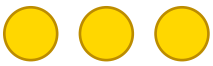
(a) 8



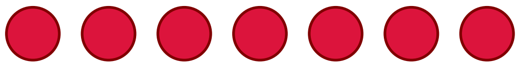
(b) –3



(c) 3



(ch) –7



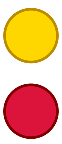
Ymarfer

Defnyddiwch gownteri dwy ochr (naill ai rhai ffisegol neu rhai ar-lein) i ddangos y rhifau canlynol.

(a) 5 (b) –2 (c) 9 (ch) –6

Pâr Sero

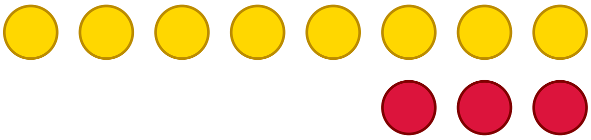
Mae un cownter melyn ac un cownter coch, gyda'i gilydd, yn cynrychioli sero. (Trafodwch pam bod hyn yn wir.)



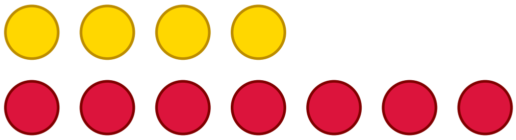
Rydym yn galw pâr o gownteri coch a melyn yn "pâr sero". Mae'n bosib ychwanegu pâr sero i set o gownteri, neu (os yn bosib) dynnu pâr sero o set o gownteri, heb gael effaith ar werth y cownteri.

Enghraifft

(a) Mae'r diagram isod yn dangos 5.



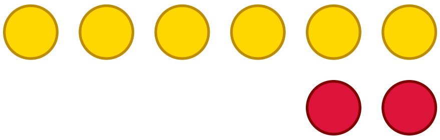
(b) Mae'r diagram isod yn dangos –3.



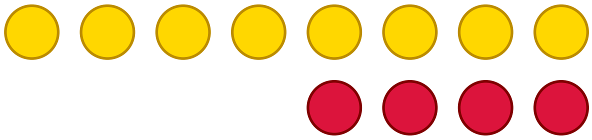
Ymarfer

Pa rifau sy'n cael eu dangos yn y diagramau isod?

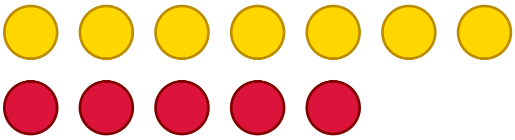
(a) 4



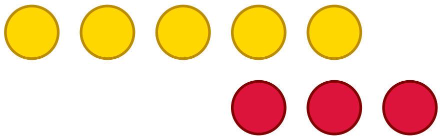
(b) 4



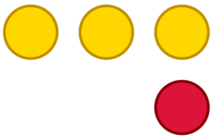
(c) 2



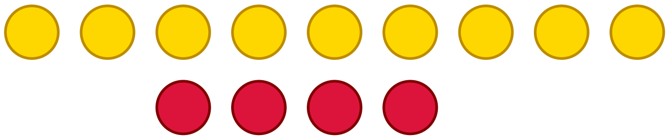
(ch) 2



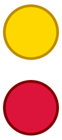
(d) 2



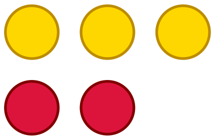
(dd) 5



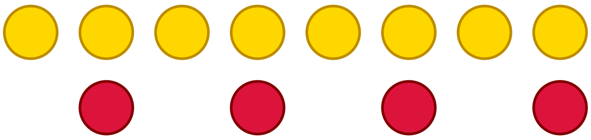
(e) 0



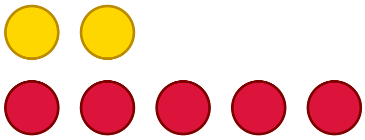
(f) 1



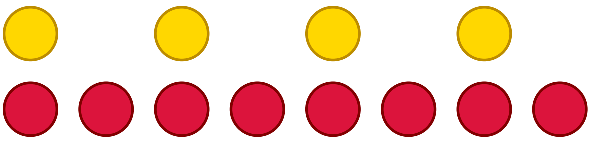
(ff) 4



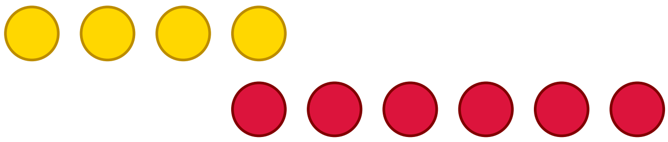
(g) −3



(ng) −4



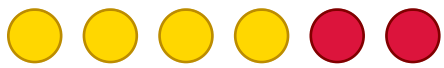
(h) −2



Pa swm?

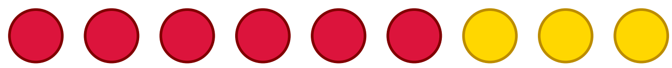
Mae'r canlynol yn dangos tair ffordd o ddangos yr un swm adio.
Cwblhewch y bylchau.

Enghraifft



4 + –2

Pedwar adio negatif dau

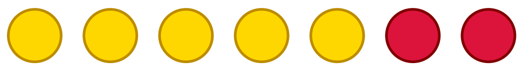


–6 + 3

Negatif chwech adio tri

Ymarfer

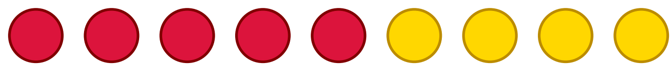
(a)



5 + –2

Pump adio negatif dau

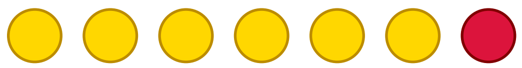
(b)



–5 + 4

Negatif pump adio pedwar

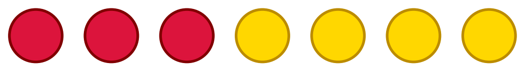
(c)



6 + –1

Chwech adio negatif un

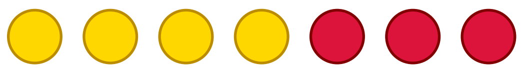
(ch)



–3 + 4

Negatif tri adio pedwar

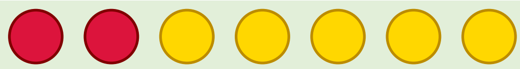
(d)



4 + –3

Pedwar adio negatif tri

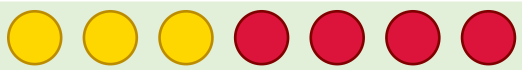
(dd)



–2 + 5

Negatif dau adio pump

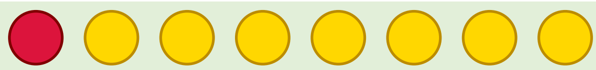
(e)



3 + –4

Tri adio negatif pedwar

(f)



–1 + 7

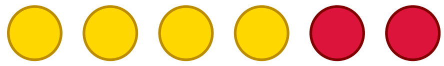
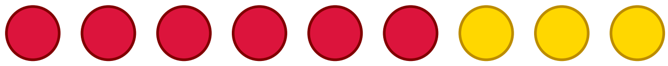
Negatif un adio saith

Adio efo cownteri dwy ochr

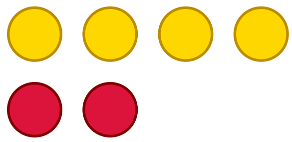
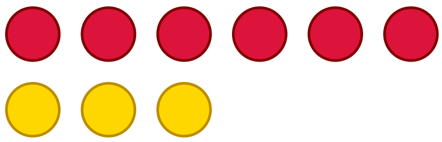
Enghraifft

4 + –2 –6 + 3

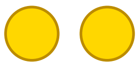
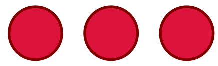
Cam 1: Gosod y cownteri mewn rhes i ddangos y swm.

Cam 2: Ail-drefnu'r cownteri i adnabod unrhyw barau sero.

Cam 3: Symud unrhyw barau sero i ffwrdd a chyfrif beth sydd ar ôl.

Ateb: 2 Ateb: –3

Ymarfer

Defnyddiwch gownteri dwy ochr i ffeindio'r atebion i'r symiau canlynol.

(a) 5 + –3 = 2 (b) 5 + –4 = 1 (c) 5 + –5 = 0

(ch) 5 + –6 = –1 (d) 5 + –7 = –2 (dd) 5 + –10 = –5

(e) –5 + 2 = –3 (f) –5 + 3 = –2 (ff) –5 + 4 = –1

(g) –5 + 5 = 0 (ng) –5 + 6 = 1 (h) –5 + 7 = 2

(i) 4 + –7 = –3 (j) –4 + –7 = –11 (l) –4 + 7 = 3

(ll) 4 + 7 = 11 (m) 4 + –4 = 0 (n) –4 + 4 = 0

(o) –4 + –4 = –8 (p) –4 + 6 = 2 (ph) –6 + 4 = –2

(r) –2 + –3 = –5 (rh) 9 + –4 = 5 (s) –8 + –1 = –9

(t) 7 + –8 = –1 (th) –7 + 8 = 1 (u) –7 + –8 = –15

Sialens!

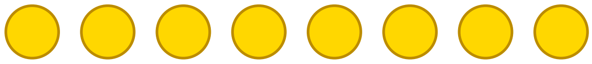
(a) 6 + –2 + 3 = 7 (b) –4 + –5 + 7 = –2 (c) –2 + 8 + –6 = 0

(ch) –1 + –5 + 6 = 0 (d) 8 + –2 + –4 = 2 (dd) –9 + 5 + –2 + 4 = –2

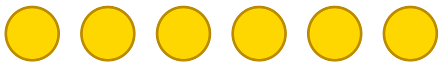
Tynnu efo cownteri dwy ochr

Enghraifft

I wneud y swm 8 – 2, rhaid cychwyn efo wyth cownter melyn…



…a thynnu dau ohonyn nhw i ffwrdd i adael chwe chownter melyn.



Felly, mae 8 – 2 = 6.

Ymarfer

Defnyddiwch gownteri dwy ochr i ffeindio'r atebion i'r symiau canlynol.

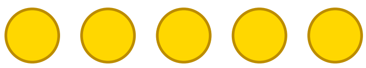
(a) 7 – 2 =5 (b) 7 – 4 = 3 (c) 7 – 6 = 1

(ch) 6 – 1 =5 (d) 5 – 5 = 0 (dd) 12 – 7 = 5

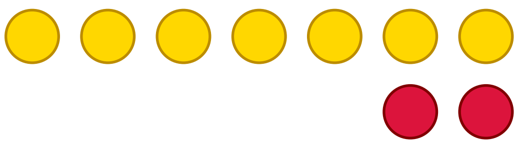
Tynnu beth sydd ar goll

Sut ydych yn gwneud y swm 5 – 7 gan ddefnyddio cownteri dwy ochr?

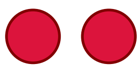
Gadewch i ni gychwyn efo pum cownter melyn.



Ar hyn o bryd, nid ydym yn gallu tynnu i ffwrdd saith cownter melyn (gan mai dim ond pump ohonynt sydd yno), felly rydym angen ychwanegu dau bâr sero.



Nawr mae'n bosib tynnu i ffwrdd saith cownter melyn, ac mae hyn yn gadael dau gownter coch, fel bod 5 – 7 = –2.



Ymarfer

Defnyddiwch gownteri dwy ochr i ffeindio'r atebion i'r symiau canlynol.

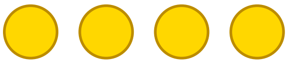
(a) 5 – 8 = −3 (b) 3 – 6 = −3 (c) 2 – 7 = −5

(ch) 4 – 8 = −4 (d) 5 – 9 = −4 (dd) 9 – 13 = −4

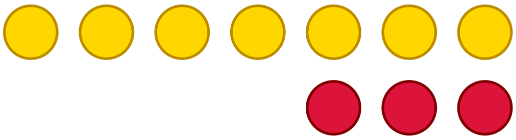
Tynnu rhif negatif

Beth yw ystyr y swm 4 – –3, sef ‘pedwar tynnu negatif tri’?

Gadewch i ni gychwyn efo pedwar cownter melyn.



Gallwn ychwanegu tri pâr sero heb newid gwerth y cownteri (pedwar).



Gallwn nawr dynnu negatif tri, sef tynnu i ffwrdd tri chownter coch.

Gwelwn mai saith sydd ar ôl, felly mae 4 – –3 = 7.

Ymarfer

Defnyddiwch gownteri dwy ochr i ffeindio’r atebion i’r symiau canlynol.

(a) 4 – –2 =6	(b) 4 – –1 =5	(c) 4 – –4 =8
(ch) 5 – –2 =7	(d) 5 – –1 =6	(dd) 5 – –4 =9
(e) 6 – –3 =9	(f) 6 – –2 =8	(ff) 6 – –5 =11
(g) 3 – –2 =5	(ng) 3 – –4 =7	(h) 3 – –6 =9
(i) 8 – –3 =11	(j) 8 – –1 =9	(l) 8 – –5 =13
(ll) 7 – –4 =11	(m) 7 – –2 =9	(n) 7 – – 3 =10

Cychwyn efo rhif negatif

Trafodwch sut byddech yn defnyddio cownteri dwy ochr i wneud y swm –4 – –2.

Ymarfer

(a) –4 – –1 = -3	(b) –4 – –3 = -1	(c) –4 – –4 = 0
(ch) –5 – –1 =-4	(d) –5 – –3 = -2	(dd) –5 – –4 = -1
(e) –7 – –1 = -6	(f) –7 – –3 = -4	(ff) –7 – –4 = -3

Gridiau Rhifau Cyfeiriol

Sut mae'r grid isod yn gweithio? Beth yw'r rhif coll?

4	5	9	14	23
6	7	13	20	33
10	12	22	34	56
16	19	35	54	89
26	31	57	88	?

Ymarfer

Llenwch y rhifau yn y gridiau canlynol.

1	1	2	3	5
1	2	3	5	8
2	3	5	8	13
3	5	8	13	21
5	8	13	21	34

1	–1	0	–1	–1
0	1	1	2	3
1	0	1	1	2
1	1	2	3	5
2	1	3	4	9

2	3	5	8	13
–2	0	–2	–2	–4
0	3	3	6	9
–2	3	1	4	5
–2	6	4	10	14

–6	5	–1	4	3
7	–3	4	1	5
1	2	3	5	8
8	–1	7	6	13
9	1	10	11	21

–7	6	–1	5	4
4	–2	2	0	2
–3	4	1	5	6
1	2	3	5	8
–2	6	4	10	14

2	–5	–3	–8	–11
–4	7	3	10	13
–2	2	0	2	2
–6	9	3	12	15
–8	11	3	14	17

–4	–3	–7	–10	–17
–2	–1	–3	–4	–7
–6	–4	–10	–14	–24
–8	–5	–13	–18	–31
–14	–9	–23	–32	–55

–2	1	–1	0	–1
2	0	2	2	4
0	1	1	2	3
2	1	3	4	7
2	2	4	6	10

3	3	6	9	15
–7	1	–6	–5	–11
–4	4	0	4	4
–11	5	–6	–1	–7
–15	9	–6	3	–3

Rhifau negatif mewn cyd-destun

Golff

Mewn rownd o golff, mae chwaraewyr yn taro pêl i mewn i un o 18 twll gwahanol. Mae angen defnyddio cyn lleied o ergydion ac sy'n bosib i wneud hyn; y person efo'r nifer lleiaf o ergydion sy'n ennill.

Dyma fanylion y cwrs golff enwog yng ngwesty'r Celtic Manor, ger Casnewydd. Cafodd y cwrs yma ei ddefnyddio ar gyfer cystadleuaeth Cwpan Ryder yn y flwyddyn 2010.

Twll	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hyd (llathenni)	461	605	189	458	447	436	212	437	614
Par	4	5	3	4	4	4	3	4	5

Twll	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Hyd (llathenni)	211	560	454	187	480	365	502	209	608
Par	3	5	4	3	4	4	4	3	5

Beth ydych yn sylwi? Beth ydych yn rhyfeddu arno?

Ymarfer

(a) Pa dwll sydd efo'r hyd hiraf? 18 (b) Pa dwll sydd efo'r hyd lleiaf? 13

(c) Sawl twll 'par 3' sydd ar y cwrs? 5 (ch) Sawl twll 'par 4' sydd ar y cwrs? 9

(d) Sawl twll 'par 5' sydd ar y cwrs? 4 (dd) Beth yw cyfanswm par y cwrs cyfan? 71

Sialens! ⚠ Beth yw cyfanswm hyd y cwrs cyfan? 7,435 llathen

Sgorio

Mae chwaraewr yn derbyn sgôr ar gyfer bob twll o'r cwrs golff.

- Os yw Peter yn defnyddio 6 ergyd i gael y bêl i mewn i dwll 1, yna ei sgôr ar gyfer twll 1 yw +2, gan fod 6 dau yn **fwy** na'r par 4.
- Os yw Elen yn defnyddio 2 ergyd i gael y bêl i mewn i dwll 7, yna ei sgôr ar gyfer twll 7 yw –1, gan fod 2 un yn **llai** na'r par 3.

Dyma gerdyn sgorio Peter ar gyfer rownd o golff ar y cwrs.

Twll	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ergydion Peter	6	4	3	5	4	3	2	4	3
Par	4	5	3	4	4	4	3	4	5
Sgôr ar y twll	+2	+1	0	–1	0	–1	–1	0	–2
Sgôr	+2	+3	+3	+2	+2	+1	0	0	–2

Twll	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ergydion Peter	3	6	4	5	4	3	5	2	4
Par	3	5	4	3	4	4	4	3	5
Sgôr ar y twll	0	+1	0	+2	0	–1	+1	–1	–1
Sgôr	–2	–1	–1	+1	+1	0	1	0	–1

Ymarfer

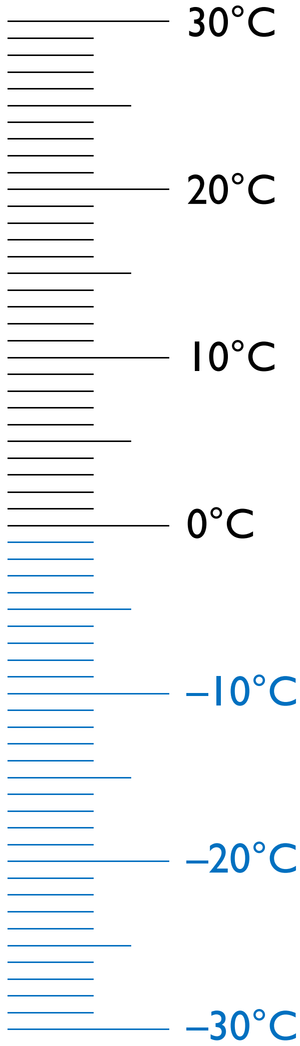
Cwblhewch gerdyn sgorio Elen ar gyfer rownd o golff ar y cwrs.

Twll	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ergydion Elen	3	5	3	5	3	3	2	4	6
Par	4	5	3	4	4	4	3	4	5
Sgôr ar y twll	–1	0	0	+1	–1	–1	–1	0	+1
Sgôr	–1	–1	–1	0	–1	–2	–3	–3	–2

Twll	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ergydion Elen	3	7	4	3	5	4	3	3	3
Par	3	5	4	3	4	4	4	3	5
Sgôr ar y twll	0	+2	0	0	+1	0	–1	0	–2
Sgôr	–2	0	0	0	+1	+1	0	0	–2

Pwy gafodd rownd o golff gwell ar y cwrs: Peter neu Elen? Elen, o 1 ergyd.

Tymheredd



Dyma'r tymheredd mewn 10 dinas am 18:00 a 06:00 yn ystod mis Ionawr.

Paris (Ffrainc): 10°C a 7°C.

Efrog Newydd (UDA): 5°C a –2°C. 5°C – –2°C = 7°C

Tokyo (Japan): 10°C a 3°C. 10°C – 3°C = 7°C

Caerdydd (Cymru): 8°C a –1°C. 8°C – –1°C = 9°C

Buenos Aires (Yr Ariannin): 29°C a 21°C. 29°C – 21°C = 8°C

Oslo (Norwy): –2°C a –7°C. –2°C – –7°C = 5°C

Sydney (Awstralia): 23°C ag 18°C. 23°C – 18°C = 5°C

Delhi (India): 17°C ag 14°C. 17°C – 14°C = 3°C

Moscow (Rwsia): –4°C a –10°C. –4°C – –10°C = 6°C

Berlin (Yr Almaen): 3°C a –3°C. 3°C – –3°C = 6°C

Ymarfer

Y newid mewn tymheredd ym Mharis oedd
10°C – 7°C = 3°C.
Ysgrifennwch y newid mewn tymheredd yn y naw dinas arall yn yr un ffordd.

Ymarfer

Mae'r tymheredd yn disgyn 7°C yn y dinasoedd canlynol. Llenwch y bylchau.

Los Angeles (UDA): 18°C i 11°C.

Caeredin (Yr Alban): 7°C i 0°C.

Rio de Janeiro (Brasil): 31°C i 24°C.

Reykjavik (Gwlad yr Ia): 3°C i –4°C.

Beijing (Tsieina): 4°C i –3°C.

Rhufain (Yr Eidal): 9°C i 2°C.

Madrid (Sbaen): 9°C i 2°C.

Seoul (De Corea): 2°C i –5°C.

Ymarfer

Eglurwch beth sy'n digwydd i'r tymheredd yn y symiau canlynol.

(a) –5°C + 9°C Cynyddu 9°C o –5°C i 4°C

(b) –8°C – 4°C Lleihau 4°C o –8°C i –12°C

(c) 3°C – 4°C Lleihau 4°C o 3°C i –1°C

(ch) –7°C + 3°C Cynyddu 3°C o –7°C i –4°C

Arian

Mae llawer o bobl yn defnyddio **cyfrif cyfredol** gyda banc er mwyn gallu derbyn a thalu arian. Yn aml mae'r cyfrif yn caniatáu **gorddrafft**, sy'n golygu y gall **balans** y cyfrif fynd yn negatif. (Dywedir bod y cyfrif "yn y coch" pan fo hyn yn digwydd.)

Dyma enghraifft o **gyfriflen** banc, sy'n dangos y taliadau a'r derbyniadau ar gyfer mis penodol.

Mrs Meinir Jones Cyfriflen cyfrif cyfredol Cod didoli: 12-34-56 Rhif y cyfrif: 21436587			**Banc Cymru** **1 Ionawr – 31 Ionawr** Arian i mewn: £506.60 Arian allan: £476.22 Gorddrafft: £500	
Dyddiad	**Disgrifiad**	**Arian allan**	**Arian i mewn**	**Balans**
01 Ion	Balans cychwynnol			305.00
04 Ion	Debyd Uniongyrchol: Bil Trydan	103.00		202.00
07 Ion	Taliad Cerdyn i Tesco	86.25		115.75
10 Ion	Taliad Cerdyn i Amazon	49.99		65.76
14 Ion	Taliad Cerdyn i Paypal	45.20		20.56
18 Ion	Taliad Cerdyn i Lidl	74.35		–53.79
20 Ion	Debyd Uniongyrchol: Bil Dŵr	55.00		–108.79
24 Ion	Wedi'i dderbyn gan eich cyflogwr		506.60	397.81
30 Ion	Taliad Cerdyn i Shell	62.43		335.38
31 Ion	Balans terfynol			335.38

Beth ydych yn sylwi? Beth ydych yn rhyfeddu arno?

Ymarfer

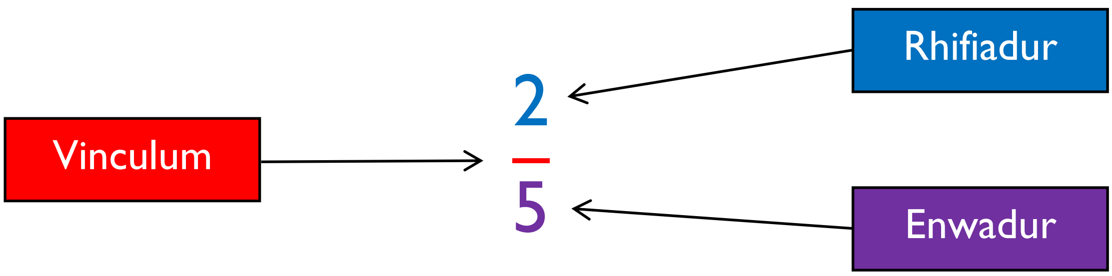
Cwblhewch y bylchau yn y gyfriflen ganlynol.

Mrs Meinir Jones Cyfriflen cyfrif cyfredol Cod didoli: 12-34-56 Rhif y cyfrif: 21436587		**Banc Cymru** **1 Chwefror – 28 Chwefror** Arian i mewn: £541.36 Arian allan: £517.76 Gorddrafft: £500		
Dyddiad	**Disgrifiad**	**Arian allan**	**Arian i mewn**	**Balans**
01 Chw	Balans cychwynnol			335.38
04 Chw	Debyd Uniongyrchol: Bil Trydan	103.00		232.38
05 Chw	Taliad Cerdyn i Aldi	72.48		159.90
07 Chw	Taliad Cerdyn i Bwyty Moethus	48.52		111.38
10 Chw	Taliad Cerdyn i Paypal	34.50		76.88
12 Chw	Taliad Cerdyn i Amazon	24.40		52.48
17 Chw	Taliad Cerdyn i Sinema	12.50		39.98
20 Chw	Debyd Uniongyrchol: Bil Dŵr	55.00		–15.02
21 Chw	Taliad Cerdyn i McDonalds	5.40		–20.42
21 Chw	Taliad Cerdyn i Spar	12.38		–32.80
22 Chw	Taliad Cerdyn i Primark	39.96		–72.76
24 Chw	Wedi'i dderbyn gan eich cyflogwr		541.36	468.60
25 Chw	Taliad Cerdyn i Asda	64.20		404.40
25 Chw	Taliad Cerdyn i Boots	8.42		395.98
27 Chw	Taliad Cerdyn i Garej Gethin	37.00		358.98
28 Chw	Balans terfynol			358.98

Ffracsiynau

Terminoleg

Dyma'r enwau ar gyfer rhannau gwahanol unrhyw ffracsiwn.



- Y **vinculum** yw'r enw ar gyfer y llinell lorweddol yng nghanol y ffracsiwn.
- Y **rhifiadur** yw'r enw ar y cyfanrif ar dop y ffracsiwn.
- Yr **enwadur** yw'r enw ar y cyfanrif ar waelod y ffracsiwn.

Ymarfer

(a) Cylchwch y ffracsiynau isod ble mae'r rhifiadur yn 3.

$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{33}{34}$ $\frac{3}{7}$

(b) Cylchwch y ffracsiynau isod ble mae'r enwadur yn 4.

$\frac{4}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{44}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{4}{11}$

(c) Ysgrifennwch bedwar ffracsiwn ble mae'r enwadur yn 7. ee $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}$

(ch) Ysgrifennwch dri ffracsiwn ble mae'r rhifiadur yn 5. ee $\frac{5}{6}, \frac{5}{7}, \frac{5}{8}$

(d) Ysgrifennwch bump ffracsiwn ble mae'r rhifiadur ddau yn llai na'r enwadur. ee $\frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{3}{3}, \frac{4}{6}, \frac{5}{7}$

(dd) Ysgrifennwch bedwar ffracsiwn ble mae'r enwadur yn ddwbl y rhifiadur. ee $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$

(e) Ysgrifennwch dri ffracsiwn ble mae'r rhifiadur yn 1. ee $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

(f) Ysgrifennwch bedwar ffracsiwn ble mae swm y rhifiadur a'r enwadur yn saith. ee $\frac{1}{6}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{4}{3}$

(ff) Ysgrifennwch dri ffracsiwn ble mae'r gwahaniaeth rhwng y rhifiadur a'r enwadur yn bedwar. ee $\frac{1}{5}, \frac{2}{6}, \frac{3}{7}, \frac{4}{8}$

(g) Ysgrifennwch ddau ffracsiwn ble mae'r enwadur bedair gwaith yn fwy na'r rhifiadur. ee $\frac{1}{4}, \frac{2}{8}$

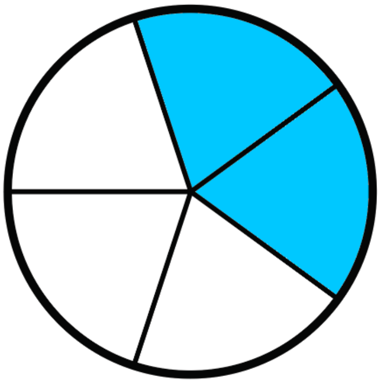
Ffracsiwn o Siâp

Er mwyn lliwio ffracsiwn o siâp,

- Rhannwch y siâp i mewn i ddarnau hafal yn ôl y rhif sy'n cael ei ddangos yn yr enwadur;
- Lliwiwch y nifer o ddarnau hafal sy'n cael ei ddangos yn y rhifiadur.

Er enghraifft, er mwyn lliwio $\frac{2}{5}$ o gylch,

- Rhannwch y cylch i mewn i 5 darn hafal;
- Lliwiwch 2 o'r darnau hafal.



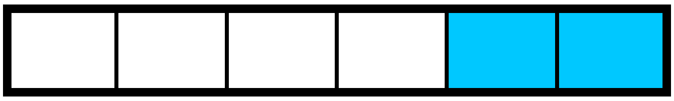
Sylwch fod rhaid i'r darnau fod yn **hafal**.

Ymarfer

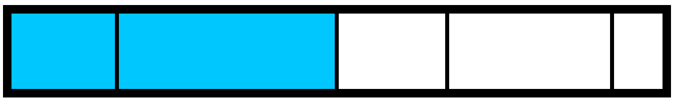
Pa luniau isod sy'n dangos $\frac{2}{5}$ o siâp wedi'i liwio?

(a) ✓

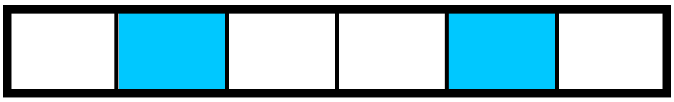
(b) ✗



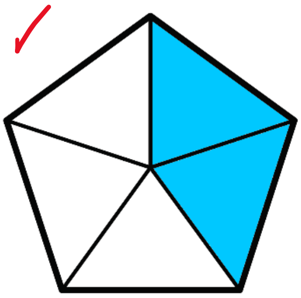
(c) ✗



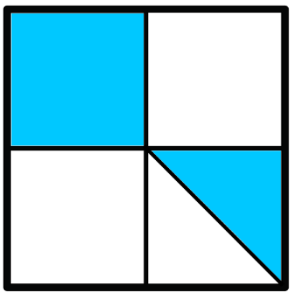
(ch) ✗



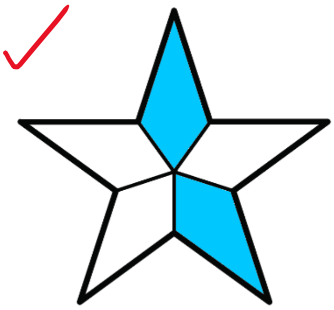
(d) ✓



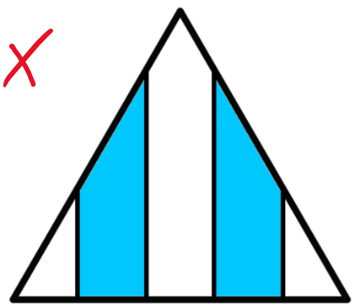
(dd) ✗



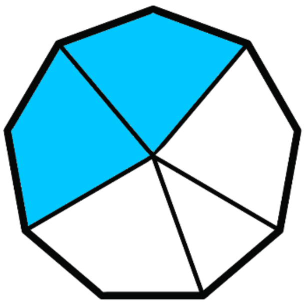
(e) ✓



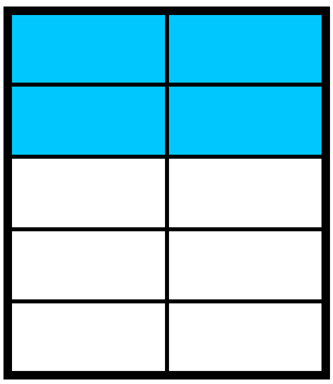
(f) ✗



(ff) ✗

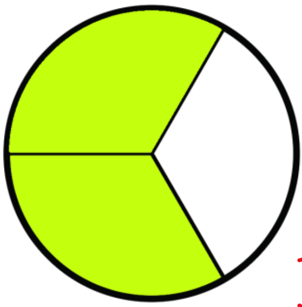


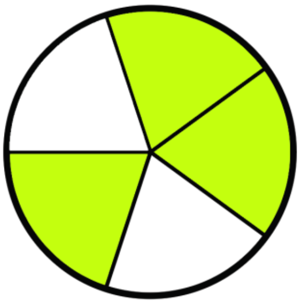
(g) ✓

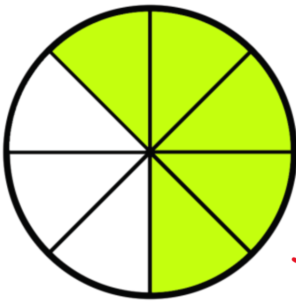


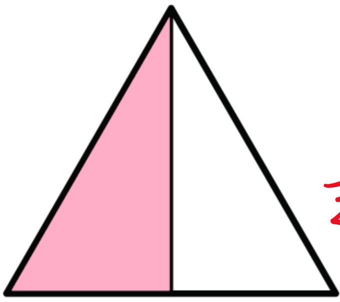
Adnabod Ffracsiwn o Siâp

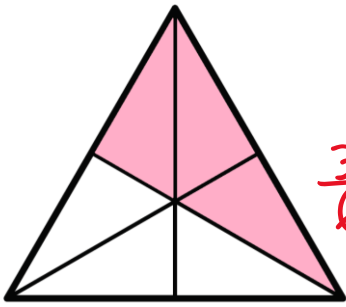
Pa ffracsiynau o’r siapiau canlynol sydd wedi’u lliwio?

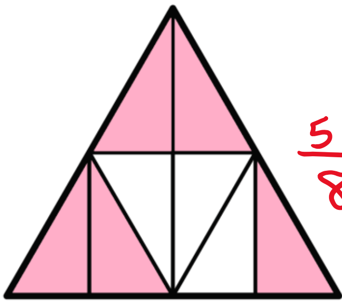

(a) $\frac{2}{3}$

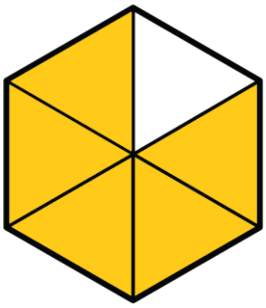

(b) $\frac{3}{5}$

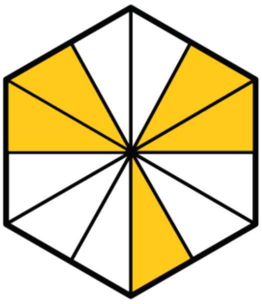

(c) $\frac{5}{8}$

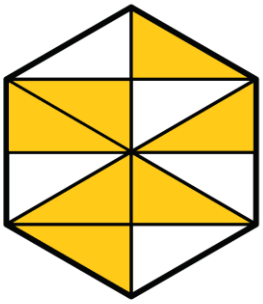

(ch) $\frac{1}{2}$

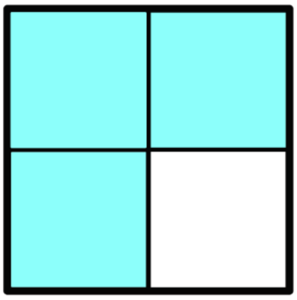

(d) $\frac{3}{6}$

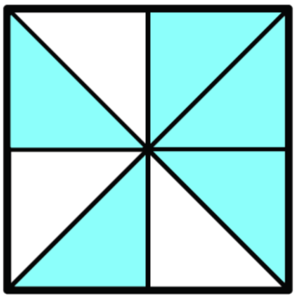

(dd) $\frac{5}{8}$

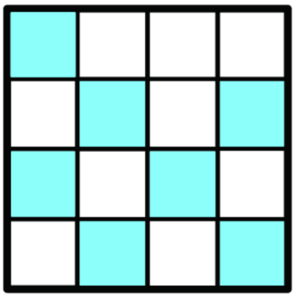

(e) $\frac{5}{6}$

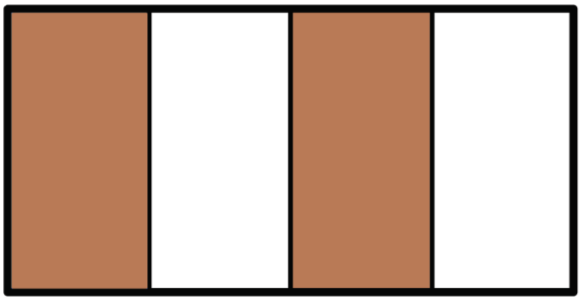

(f) $\frac{5}{12}$

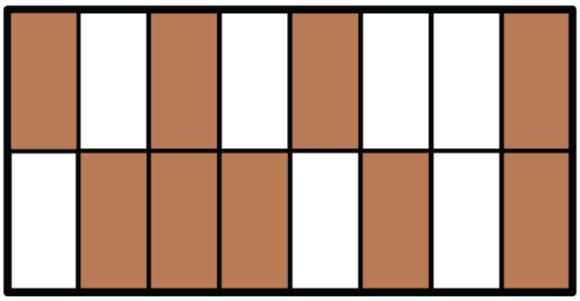

(ff) $\frac{7}{12}$


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


(ng) $\frac{5}{8}$


(h) $\frac{7}{16}$

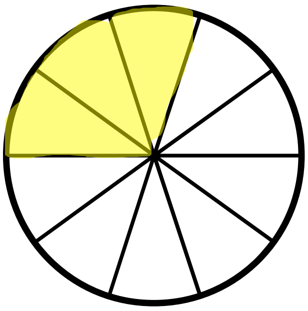

(i) $\frac{2}{4}$


(j) $\frac{9}{16}$

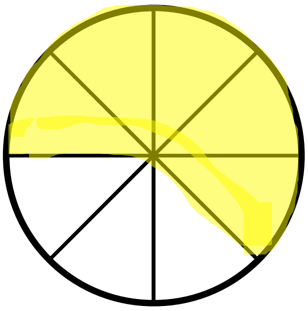
Ymarfer

Lliwiwch y ffracsiwn o bob siâp sy'n cael ei ddangos.

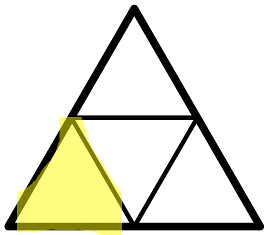
(a) $\frac{3}{10}$



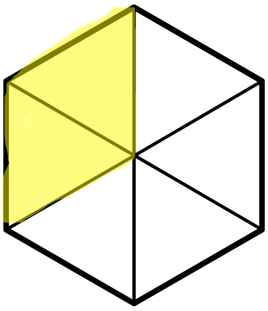
(b) $\frac{5}{8}$



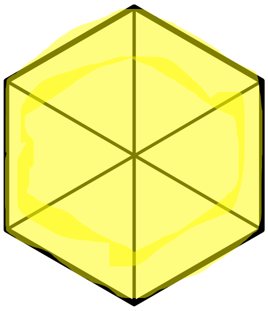
(c) $\frac{1}{4}$



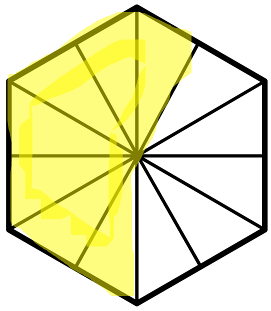
(ch) $\frac{2}{6}$



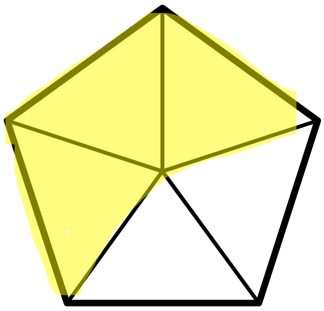
(d) $\frac{6}{6}$



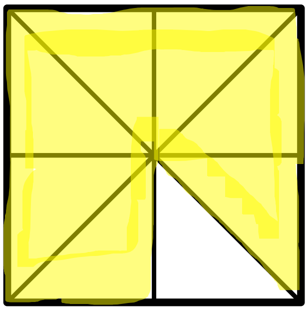
(dd) $\frac{7}{12}$



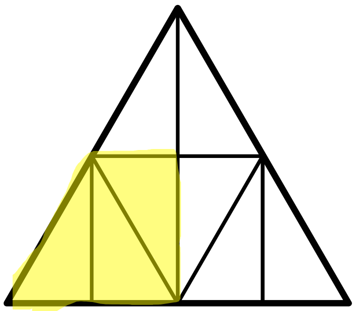
(e) $\frac{3}{5}$



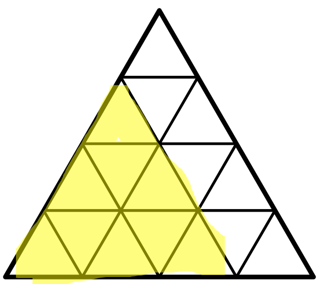
(f) $\frac{7}{8}$



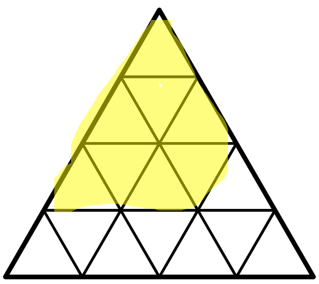
(ff) $\frac{3}{8}$



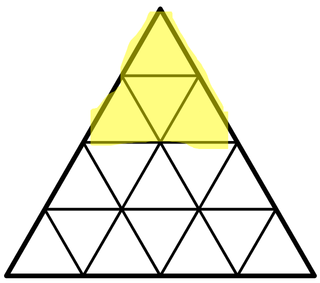
(g) $\frac{9}{16}$



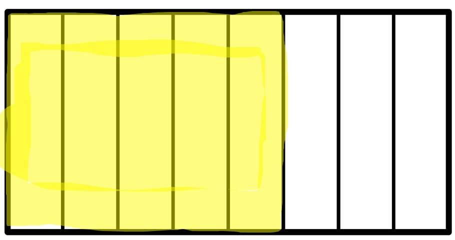
(ng) $\frac{1}{2}$



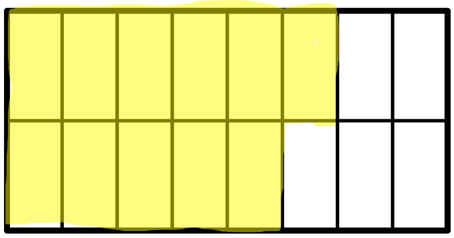
(h) $\frac{1}{4}$



(i) $\frac{5}{8}$

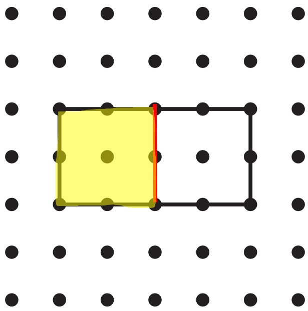


(j) $\frac{11}{16}$

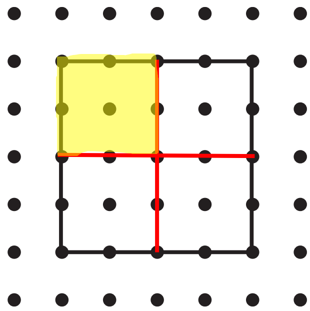


Ymarfer

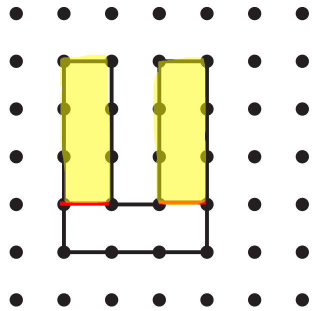
Trwy rannu'r siâp i mewn i ddarnau hafal o ran arwynebedd, lliwiwch y ffracsiwn sy'n cael ei ddangos.



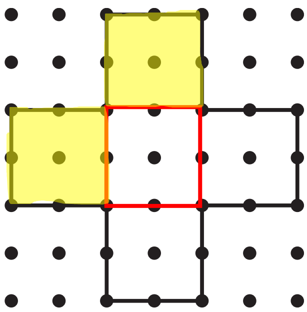
(a) $\frac{1}{2}$



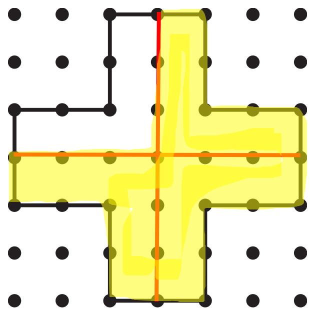
(b) $\frac{1}{4}$



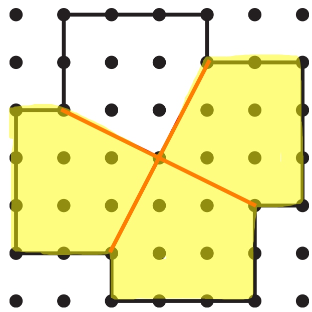
(c) $\frac{2}{3}$



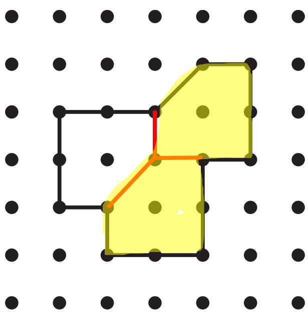
(ch) $\frac{2}{5}$



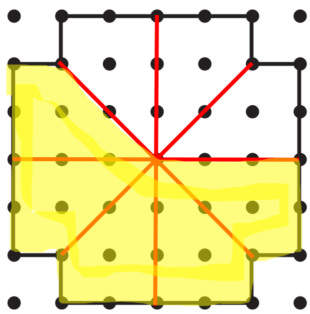
(d) $\frac{3}{4}$



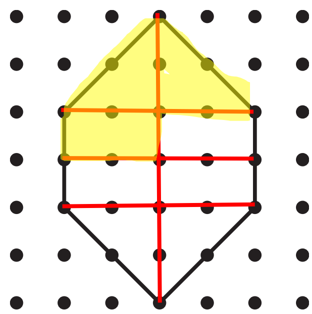
(dd) $\frac{3}{4}$



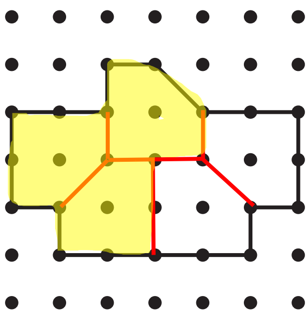
(e) $\frac{2}{3}$



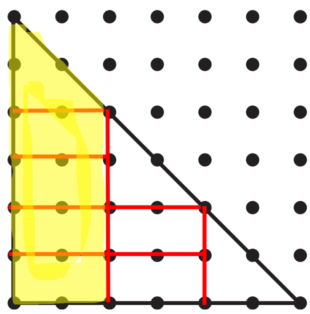
(f) $\frac{5}{8}$



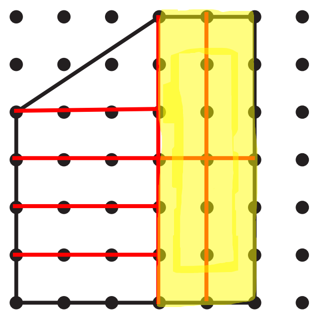
(ff) $\frac{3}{8}$



(g) $\frac{3}{5}$



(ng) $\frac{5}{9}$



(h) $\frac{4}{9}$

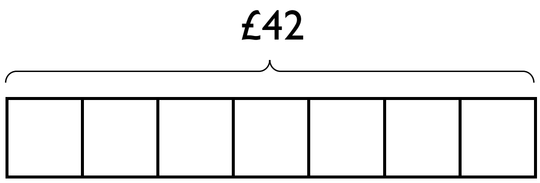
Oes mwy nag un ffordd o ateb y cwestiynau uchod? Trafodwch.

Cyfrifo Ffracsiwn o Rif (ffracsiwn fel gweithredydd)

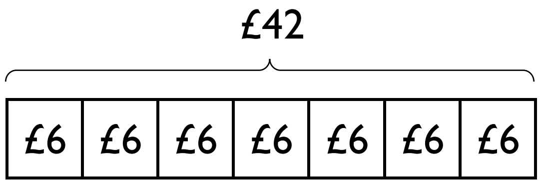
Enghraifft

Cyfrifwch $\frac{3}{7}$ o £42.

Gan fod enwadur y ffracsiwn yn 7, lluniwch fodel bar yn cynnwys 7 bloc, i ddangos y £42.



Nesaf, cyfrifwch werth un bloc, trwy rannu'r £42 yn gyfartal rhwng y 7 bloc: £42 ÷ 7 = £6.

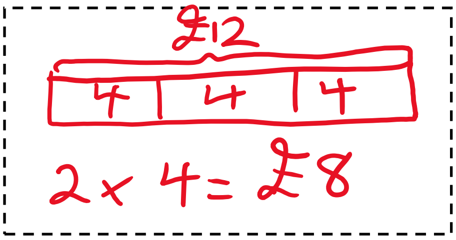


Mae'r cwestiwn yn gofyn am $\frac{3}{7}$ o £42, felly rydym angen ffeindio gwerth tri o'r blociau: 3 × £6 = £18. Dyma'r ateb i'r cwestiwn.

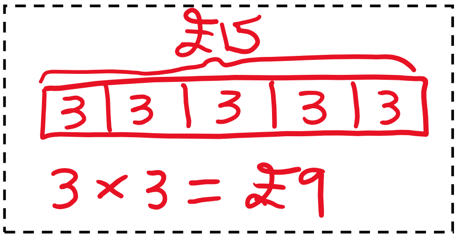
Ymarfer

Lluniwch fodel bar addas er mwyn ffeindio'r ateb i'r cwestiynau canlynol.

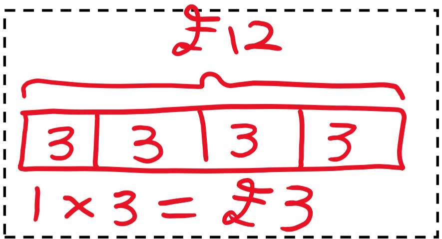
(a) $\frac{2}{3}$ o £12



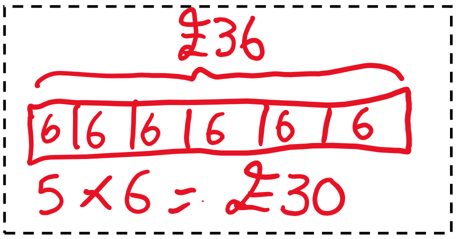
(b) $\frac{3}{5}$ o £15



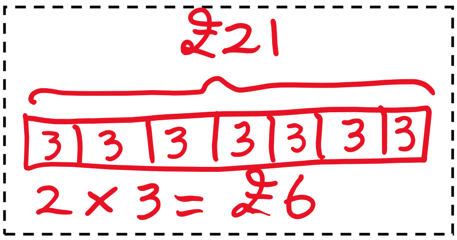
(c) $\frac{1}{4}$ o £12



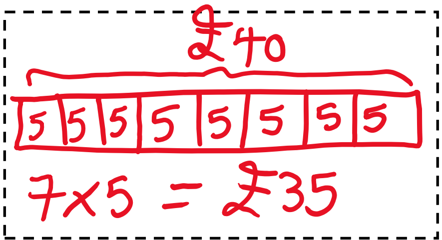
(ch) $\frac{5}{6}$ o £36



(d) $\frac{2}{7}$ o £21



(dd) $\frac{7}{8}$ o £40



Ymarfer

Cysylltwch y cardiau canlynol fesul tri.

$\frac{1}{2}$ o 30	7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7	16
$\frac{2}{3}$ o 24	5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5	15
$\frac{7}{9}$ o 45	5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5	28
$\frac{4}{7}$ o 49	15 | 15	35
$\frac{5}{6}$ o 30	8 | 8 | 8	25

Ymarfer

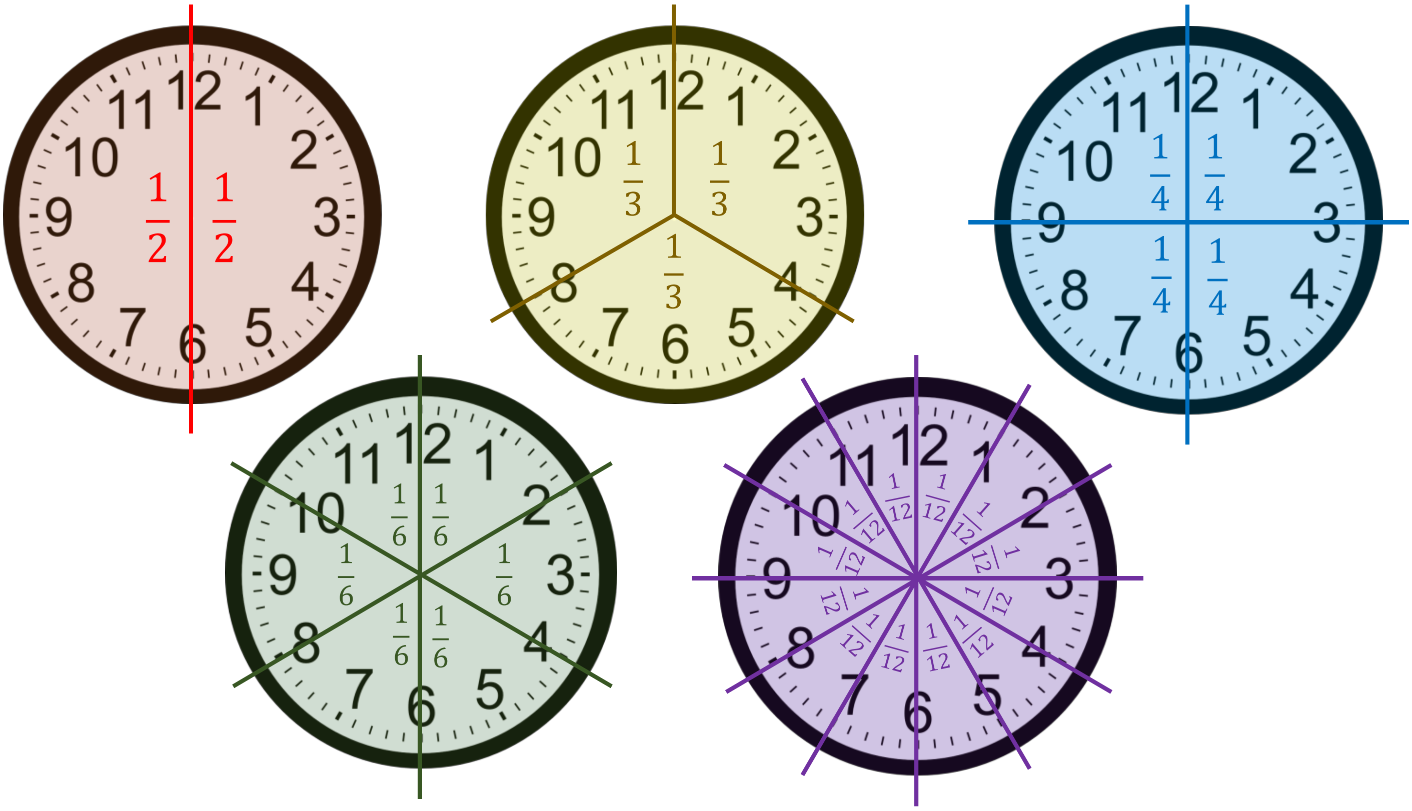
(a) Mae fy nghi wedi cael 15 o gŵn bach. Gwerthir $\frac{2}{3}$ o'r cŵn bach. Faint o gŵn bach sydd wedi cael eu gwerthu, a faint sydd ar ôl? 10, 5

(b) Mae gan John 54 o sticeri. Mae'n rhoi $\frac{4}{9}$ i Tom. Faint mae'n ei roi i Tom, a faint sydd ganddo ar ôl? 24, 30

(c) Roedd gan Sam £5 o arian poced. Gwariodd $\frac{7}{10}$ ohono ar lyfr. Faint o bres y gwariodd Sam, a faint oedd ganddo ar ôl? £3.50, £1.50

(ch) Mewn gêm o griced, llwyddodd Sali i daro $\frac{4}{5}$ o'r peli gafodd eu bowlio tuag ati. Os cafodd 40 o beli eu bowlio tuag at Sali, sawl pêl llwyddodd Sali eu taro, a sawl pêl fethodd Sali eu taro? 32, 8

Ffracsiynau ac Amser



Ymarfer

(a) Mewn 15 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{1}{4}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(b) Mewn 10 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{1}{6}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(c) Mewn 30 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{1}{2}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(ch) Mewn 5 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{1}{12}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(d) Mewn 20 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{1}{3}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(dd) Mewn 40 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{2}{3}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(e) Mewn 45 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{3}{4}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(f) Mewn 50 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{5}{6}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(ff) Mewn 35 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{7}{12}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(g) Mewn 1 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{1}{60}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(ng) Mewn 60 munud mae bys **awr** y cloc yn mynd $\frac{1}{12}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

(h) Mewn 180 munud mae bys **awr** y cloc yn mynd $\frac{1}{4}$ o'r ffordd o amgylch y cloc.

Ffracsiwn fel Swm Rhannu (ffracsiwn fel rhif)

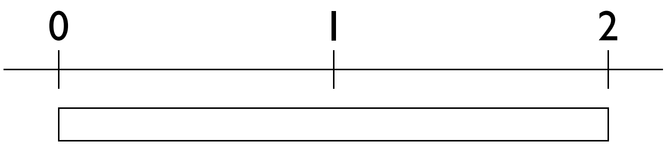
Mae'n bosib ysgrifennu'r ffracsiwn $\frac{2}{5}$ fel y swm rhannu 2 ÷ 5.

Yr enw ar y symbol ÷ yw'r *obelus*, symbol sy'n edrych fel ffracsiwn, gyda'r dotiau'n cynrychioli'r rhifiadur a'r enwadur.

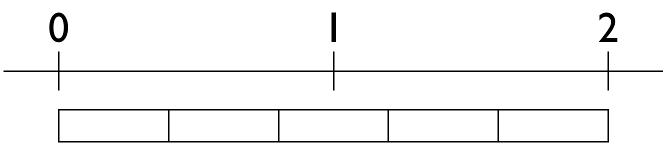
Mae bob ffracsiwn efo lleoliad arbennig ar y llinell rif. Dyma ddau ddull er mwyn darganfod lleoliad $\frac{2}{5}$ ar y llinell rif.

Dull 1 (y dull rhannu, 2 ÷ 5)

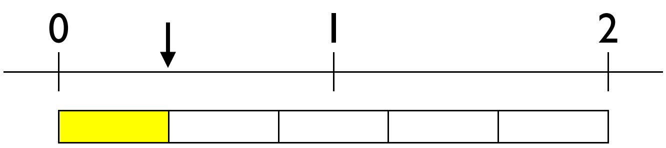
Cychwynnwch efo model bar yn dangos 2 uned ar linell rif.



Rhannwch y bar i mewn i 5 darn hafal.

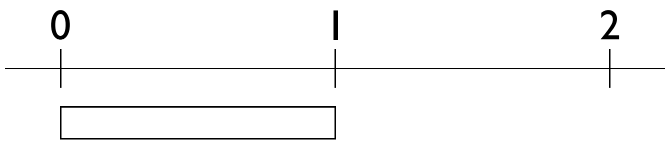


Lleoliad $\frac{2}{5}$ ar y llinell rif yw ble mae'r darn cyntaf o'r bar yn gorffen.

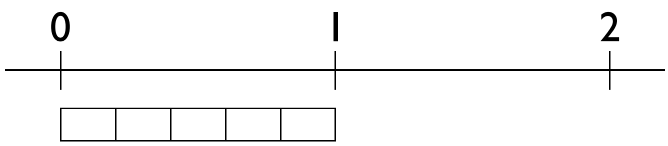


Dull 2 (y dull unedol, ffeindio $\frac{2}{5}$ o 1)

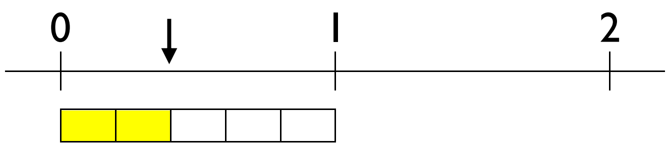
Cychwynnwch efo model bar yn dangos 1 uned ar linell rif.



Rhannwch y bar i mewn i 5 darn hafal.

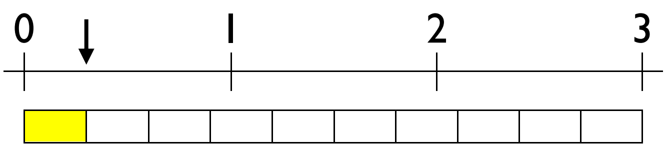


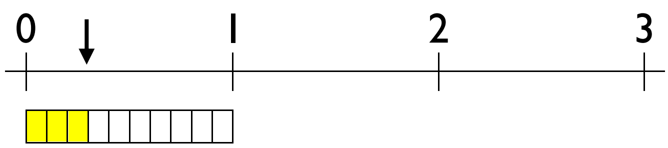
Lleoliad $\frac{2}{5}$ ar y llinell rif yw ble mae'r ail ddarn o'r bar yn gorffen.



Ymarfer

Trafodwch sut mae'r ddau ddiagram isod yn dangos lleoliad y ffracsiwn $\frac{3}{10}$ ar y llinell rif.

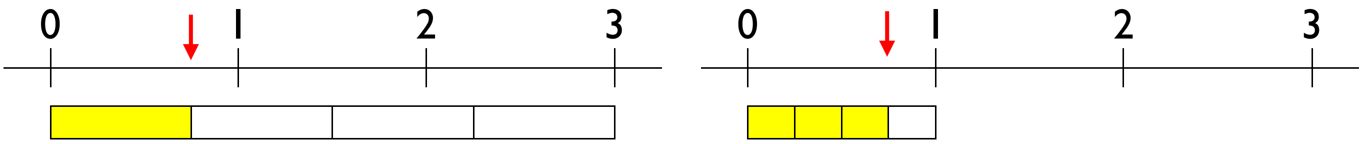




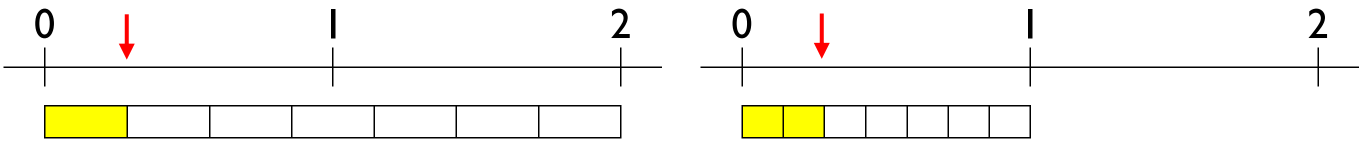
Ymarfer

Ychwanegwch saethau ar y llinellau rhif canlynol i ddangos lleoliad y ffracsiynau.

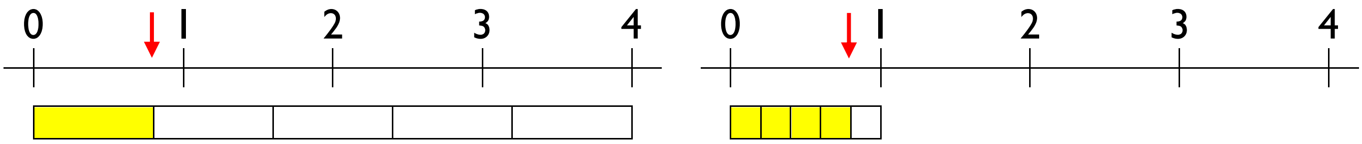
(a) $\frac{3}{4}$



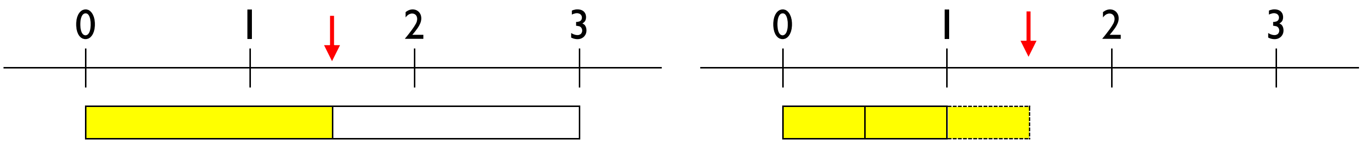
(b) $\frac{2}{7}$



(c) $\frac{4}{5}$



(ch) $\frac{3}{2}$

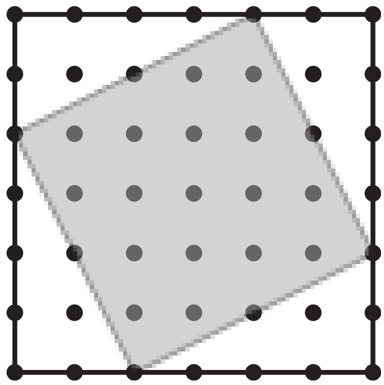


Ymarfer

Ar ddarn o bapur sgwariau, lluniwch ddiagramau addas ar gyfer dangos lleoliad y ffracsiynau canlynol ar linell rif.

(a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{4}{5}$

(ch) $\frac{5}{2}$ (d) $\frac{3}{3}$ (dd) $\frac{3}{7}$



Sialens! ⚠

Pa ffracsiwn o'r sgwâr ar y dde sydd wedi'i liwio?

$\frac{24}{36}$ neu $\frac{2}{3}$

Cymharu Maint Ffracsiynau

Pa ffracsiwn yw'r mwyaf: $\frac{2}{5}$ neu $\frac{3}{7}$? Gan ddefnyddio'r dull unedol, gallwn leoli'r ddau ffracsiwn ar linell rif:

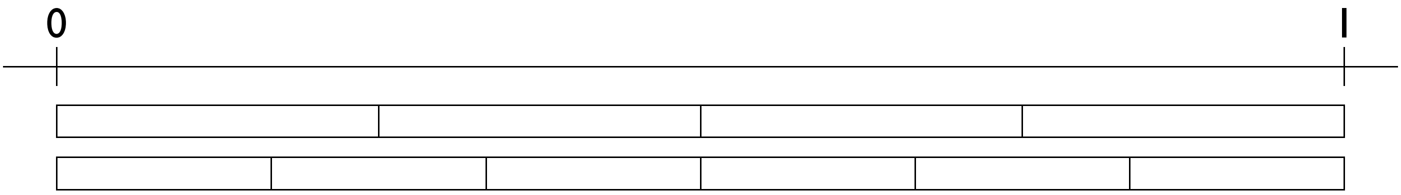
Gwelwn o'r diagram bod $\frac{2}{5}$ yn llai na $\frac{3}{7}$, felly rydym yn ysgrifennu $\frac{2}{5} < \frac{3}{7}$.

$<$ 'yn llai na' $>$ 'yn fwy na' $=$ 'yn hafal i'

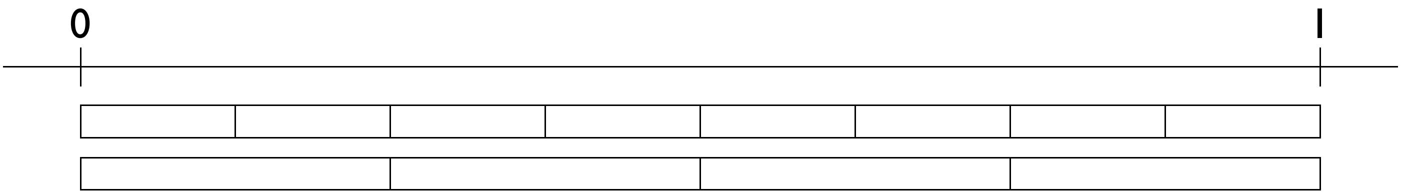
Ymarfer

Ysgrifennwch y symbol <, > neu = rhwng y parau canlynol o ffracsiynau.

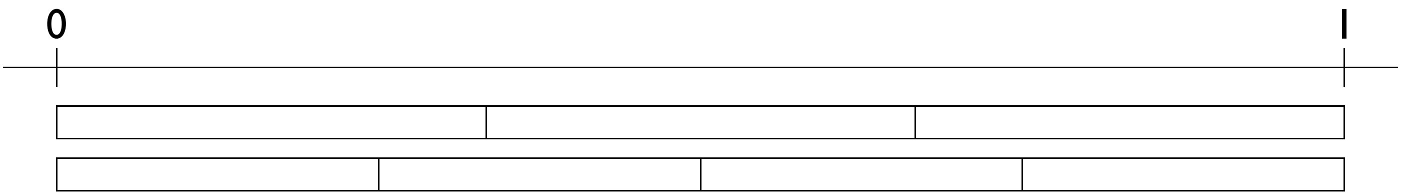
(a) $\frac{3}{4} < \frac{5}{6}$



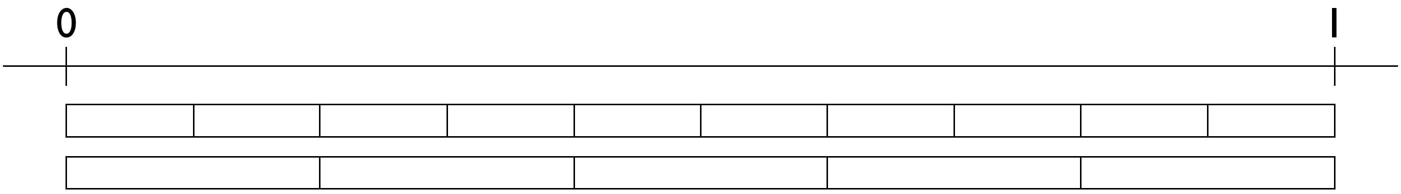
(b) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$



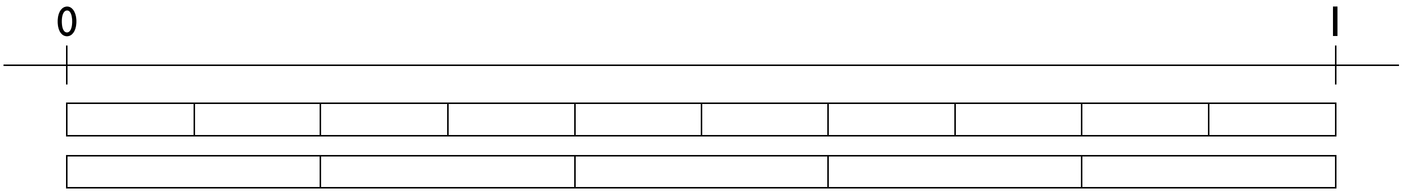
(c) $\frac{2}{3} > \frac{1}{4}$



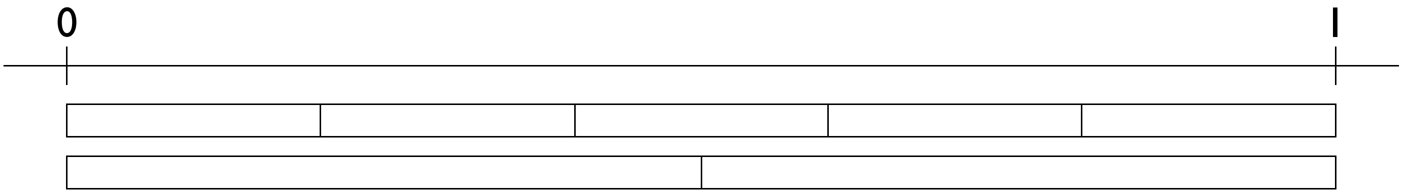
(ch) $\frac{7}{10} < \frac{4}{5}$



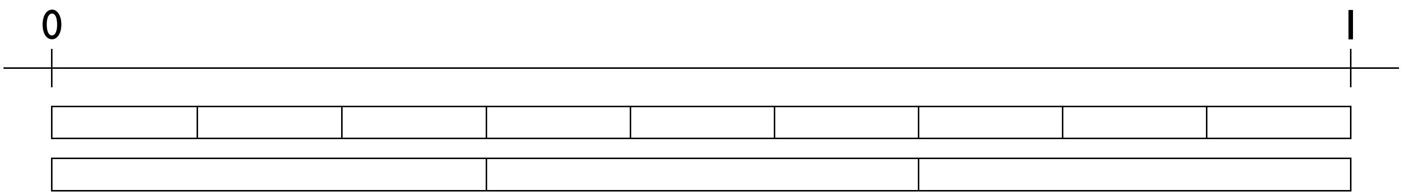
(d) $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$



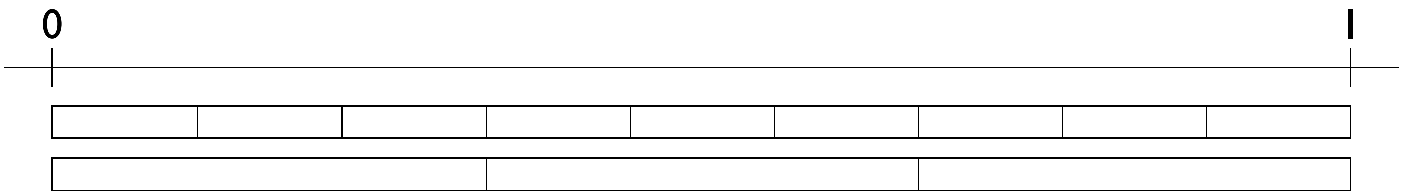
(dd) $\frac{2}{5} < \frac{1}{2}$



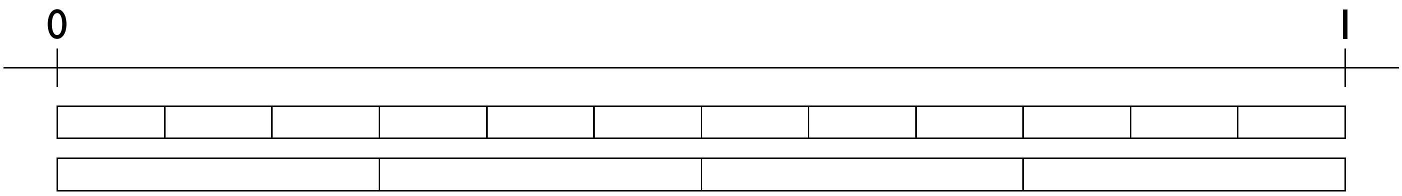
(e) $\frac{5}{9} < \frac{2}{3}$



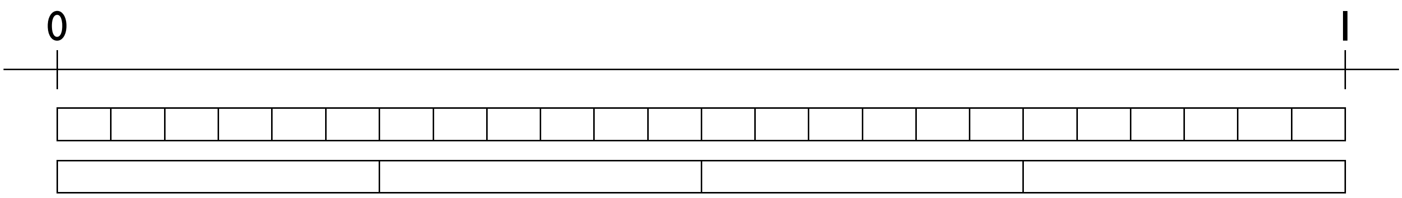
(f) $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$



(ff) $\frac{7}{12} < \frac{3}{4}$



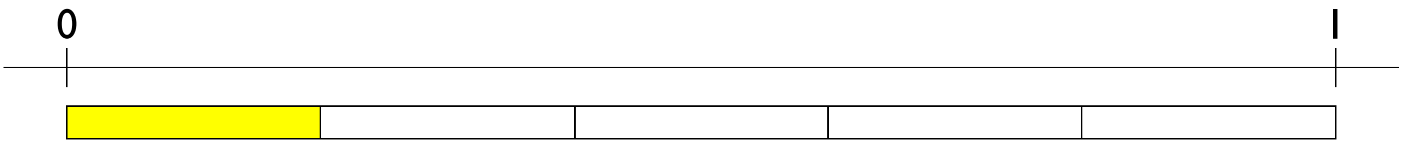
(g) $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$



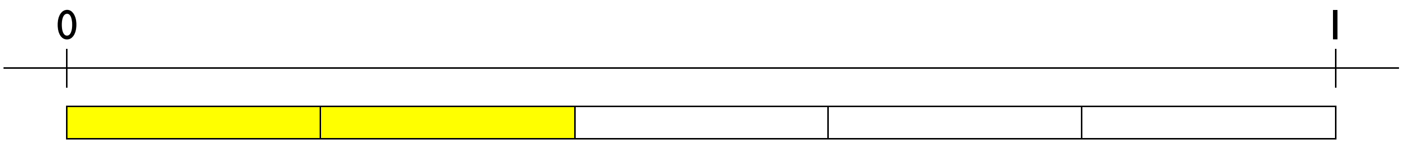
Newid y Rhifiadur

Beth sy'n digwydd i faint ffracsiwn wrth gadw'r enwadur yr yn fath, a chynyddu maint y rhifiadur?

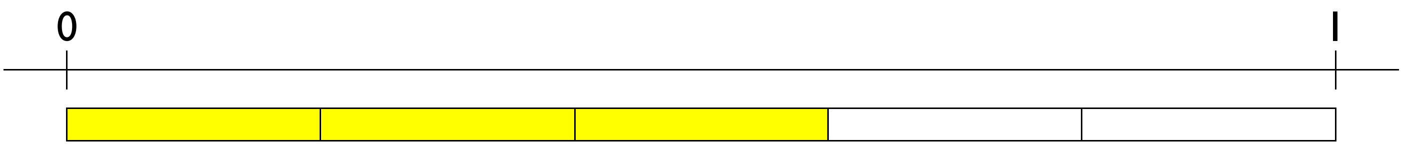
$\frac{1}{5}$



$\frac{2}{5}$



$\frac{3}{5}$



Gwelwn o'r diagramau uchod bod maint ffracsiwn yn **cynyddu** wrth gadw'r enwadur yr un fath a chynyddu'r rhifiadur.

Ymarfer

Cylchwch y ffracsiwn **mwyaf** ym mhob pâr canlynol o ffracsiynau.

(a) $\frac{2}{5}$ a $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{3}{5}$ a $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{2}{7}$ a $\frac{5}{7}$

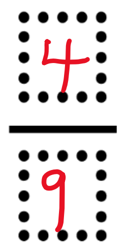
(ch) $\frac{6}{7}$ a $\frac{3}{7}$ (d) $\frac{3}{4}$ a $\frac{1}{4}$ (dd) $\frac{7}{8}$ a $\frac{3}{8}$

(e) $\frac{4}{9}$ a $\frac{7}{9}$ (f) $\frac{4}{11}$ a $\frac{5}{11}$ (ff) $\frac{10}{11}$ a $\frac{8}{11}$

(g) $\frac{3}{2}$ a $\frac{5}{2}$ (ng) $\frac{5}{5}$ a $\frac{6}{5}$ (h) $\frac{76}{123}$ a $\frac{107}{123}$

Sialens!

Ysgrifennwch ddigid sengl rhwng 1 a 9 ym mhob un o'r bocsys ar y dde i greu'r ffracsiwn mwyaf posib sy'n llai na hanner.

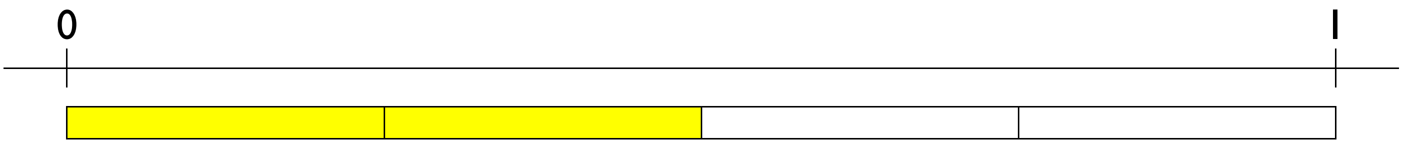


Newid yr Enwadur

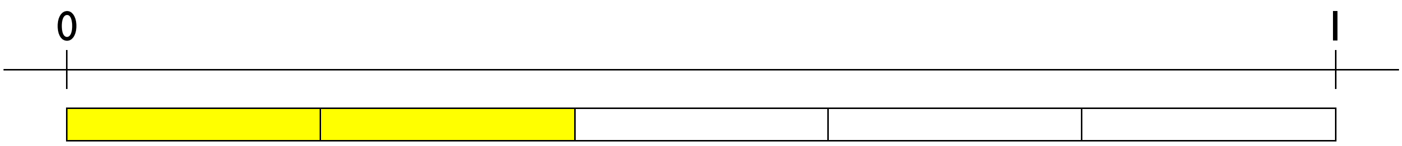
Beth sy'n digwydd i faint ffracsiwn wrth gadw'r rhifiadur yr yn fath, a chynyddu maint yr enwadur?

$\frac{2}{3}$

$\frac{2}{4}$



$\frac{2}{5}$



Gwelwn o'r diagramau uchod bod maint ffracsiwn yn **lleihau** wrth gadw'r rhifiadur yr un fath a chynyddu'r enwadur.

Ymarfer

Cylchwch y ffracsiwn **mwyaf** ym mhob pâr canlynol o ffracsiynau.

(a) $\frac{2}{4}$ a $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{3}{5}$ a $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{2}{7}$ a $\frac{2}{5}$

(ch) $\frac{6}{7}$ a $\frac{6}{11}$ (d) $\frac{3}{4}$ a $\frac{3}{2}$ (dd) $\frac{7}{8}$ a $\frac{7}{9}$

(e) $\frac{2}{9}$ a $\frac{2}{7}$ (f) $\frac{4}{11}$ a $\frac{4}{13}$ (ff) $\frac{10}{11}$ a $\frac{10}{7}$

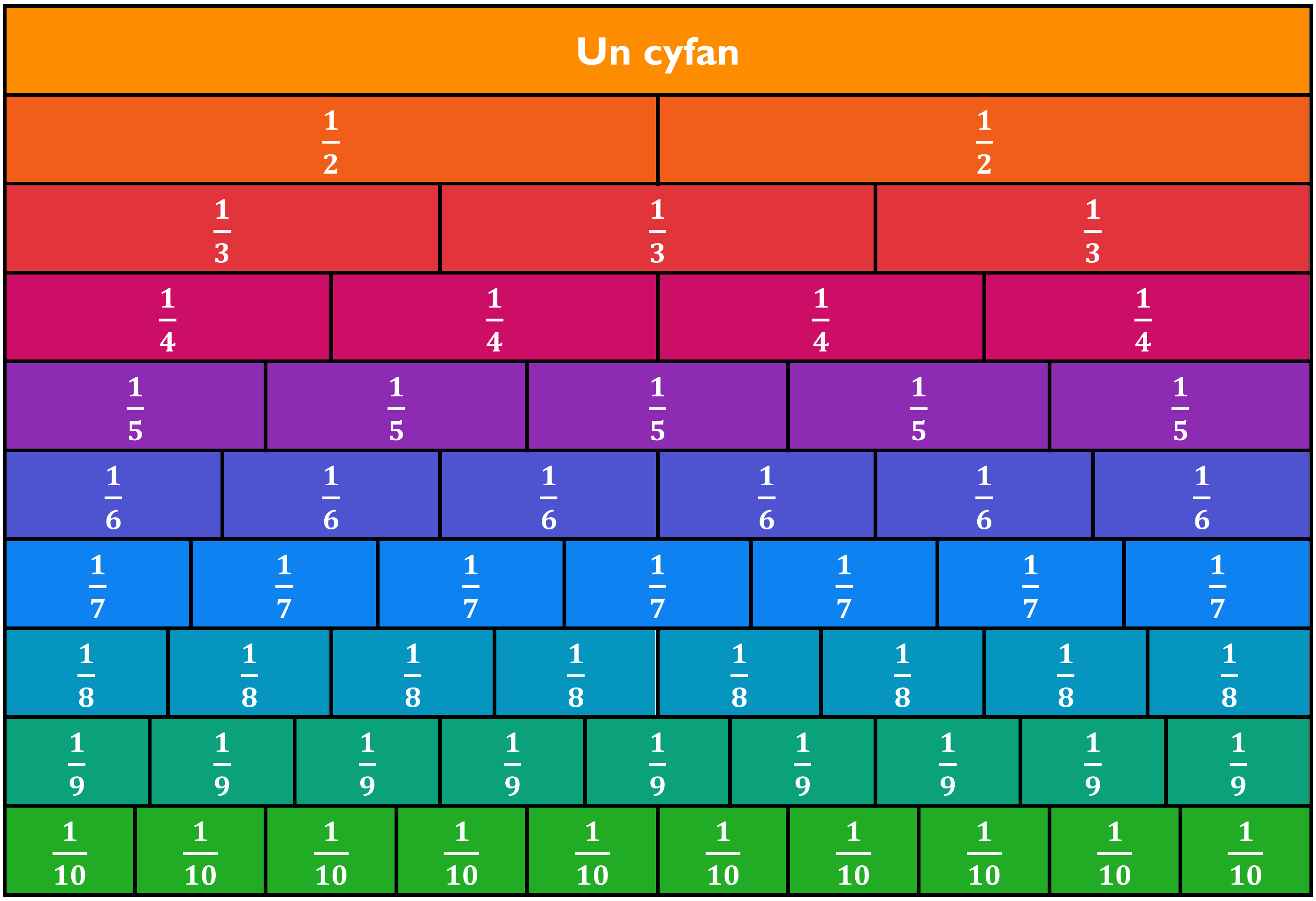
(g) $\frac{4}{3}$ a $\frac{4}{5}$ (ng) $\frac{5}{5}$ a $\frac{5}{8}$ (h) $\frac{76}{123}$ a $\frac{76}{122}$

Sialens!

Ysgrifennwch ddigid sengl gwahanol rhwng 1 a 9 ym mhob un o'r bocsys ar y dde i greu gosodiad sydd yn wir.

$\frac{1}{2} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$

Y Wal Ffracsiynau



Beth ydych yn sylwi? Beth ydych yn rhyfeddu arno?

Ymarfer

(a) Pa ddau ffracsiwn sy'n adio at ei gilydd i roi $\frac{1}{2}$? $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{4}$

(b) Darganfyddwch ddwy ffordd wahanol o ysgrifennu $\frac{1}{3}$. $\frac{2}{6}$ a $\frac{3}{9}$

(c) Darganfyddwch ffordd wahanol o ysgrifennu $\frac{3}{4}$. $\frac{6}{8}$

(ch) Pa ffracsiwn yw'r mwyaf: $\frac{3}{8}$ neu $\frac{4}{10}$? $\frac{4}{10}$

(d) Pa ffracsiwn yw'r lleiaf: $\frac{3}{5}$ neu $\frac{5}{8}$? $\frac{3}{5}$

(dd) Sawl degfed fyddai angen eu hychwanegu i $\frac{2}{5}$ i wneud un cyfan? 6

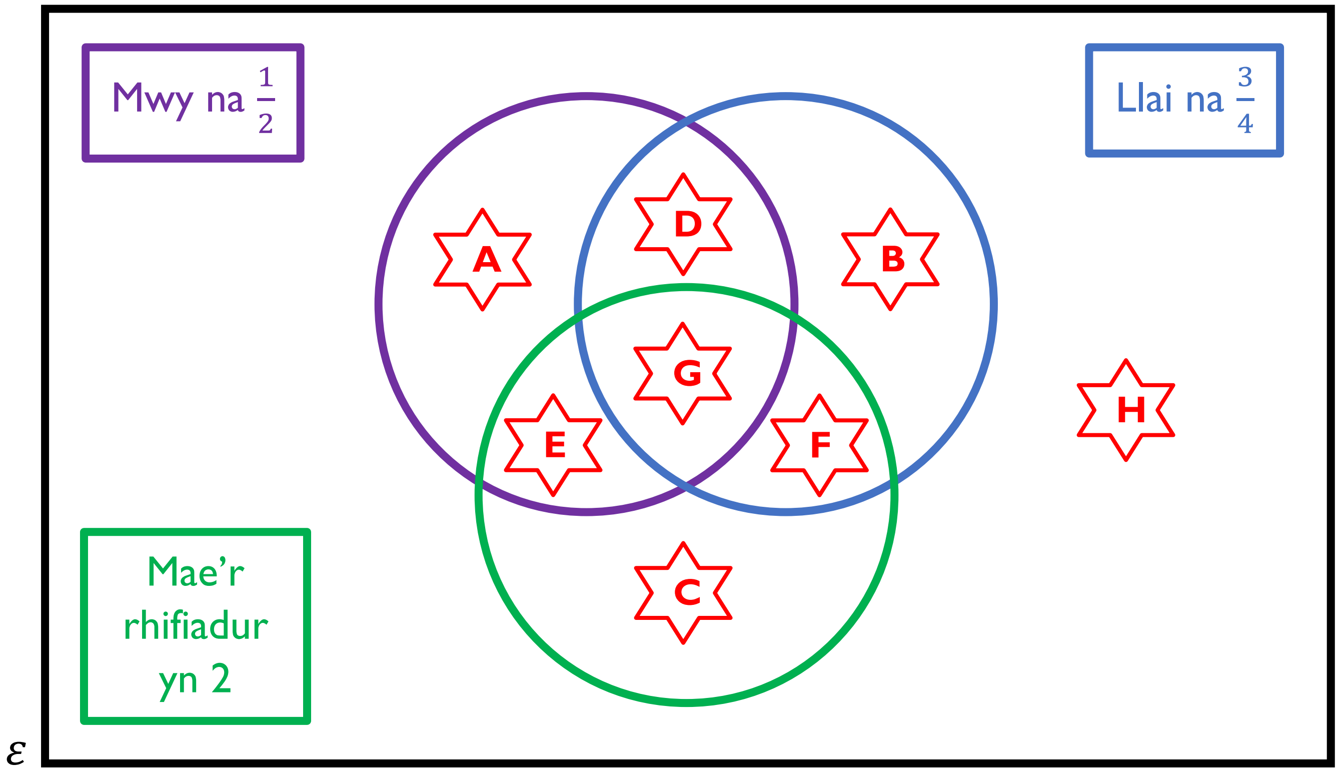
(e) Edrychwch ar y patrwm yma o ffracsiynau: $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \ldots$

(i) Beth yw'r ffracsiwn nesaf yn y patrwm? $\frac{7}{8}$

(ii) Beth sy'n digwydd i werth y ffracsiynau wrth i'r patrwm barhau? Maent yn cynyddu

(iii) A fydd ffracsiwn sy'n werth mwy nag un cyfan yn ymddangos yn y patrwm? Na fydd.

Sialens Diagram Venn



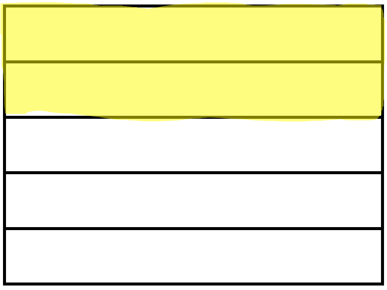
Meddyliwch am ffracsiwn a fyddai'n gallu mynd i mewn i bob rhanbarth.
Os ydych yn meddwl bod rhanbarth yn amhosibl i'w lenwi, eglurwch pam!

E.e.

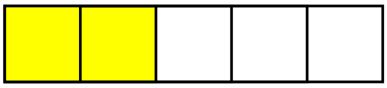
A	$\frac{9}{10}$	E	$\frac{2}{2}$
B	$\frac{1}{4}$	F	$\frac{2}{5}$
C	Amhosib: Mae bob ffracsiwn naill ai'n fwy na hanner neu'n llai na thri chwarter.	G	$\frac{2}{3}$
D	$\frac{3}{5}$	H	Amhosib: Mae bob ffracsiwn naill ai'n fwy na hanner neu'n llai na thri chwarter.

Stori $\frac{2}{5}$

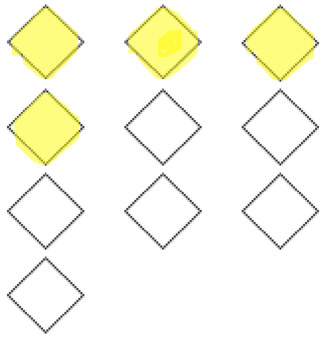
Lliwiwch $\frac{2}{5}$ o'r siâp.



Lliwiwch $\frac{2}{5}$ o'r siâp.



Lliwiwch $\frac{2}{5}$ o'r siapiau.



Ysgrifennwch $\frac{2}{5}$ mewn geiriau.

Dau pumed

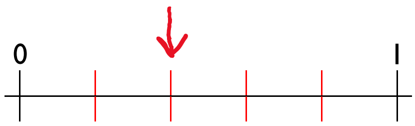
Beth yw rhifiadur $\frac{2}{5}$?

2

Beth yw enwadur $\frac{2}{5}$?

5

Lleolwch $\frac{2}{5}$ ar y llinell rif.



Cyfrifwch $\frac{2}{5}$ o 35.

$35 \div 5 = 7$

$7 \times 2 = 14$

Cyfrifwch $\frac{2}{5} \times 15$.

$15 \div 5 = 3$

$3 \times 2 = 6$

Pa swm rhannu mae'r ffracsiwn $\frac{2}{5}$ yn ei gynrychioli?

$2 \div 5$

Ysgrifennwch ffracsiwn sy'n gywerth (yr un peth) â'r ffracsiwn $\frac{2}{5}$.

$\frac{4}{10}$

Ysgrifennwch ddau ffracsiwn sy'n adio i roi $\frac{2}{5}$.

$\frac{1}{5}$ a $\frac{1}{5}$

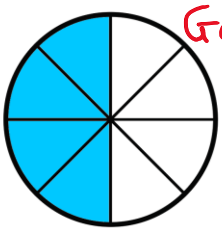
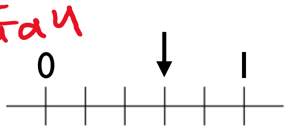
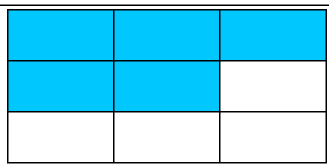
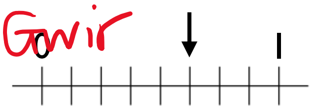
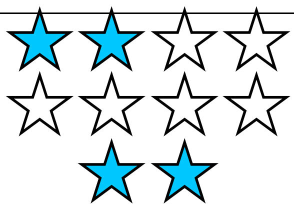
Mae gan Catrin 2 afal a 5 banana. Llenwch y ffracsiynau coll.

Y nifer o afalau yw $\frac{2}{7}$ o'r holl ffrwythau.

Y nifer o fananas yw $\frac{5}{7}$ o'r holl ffrwythau.

Y nifer o afalau yw $\frac{2}{5}$ o'r bananas.

Gwir neu Gau?

 Mae $\frac{3}{8}$ o'r siâp wedi'i liwio. Gau	$\frac{6}{12}$ Mae'r enwadur yn ddwbl y rhifiadur. Gwir	Mae 48 o blant yn bwyta'n ffreutur yr ysgol. Os yw $\frac{1}{4}$ o'r plant yn cael brechdanau, 12 o'r plant sy'n cael brechdanau. Gwir	$\frac{3}{4} < \frac{3}{5}$ Gau
Mewn 10 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{1}{6}$ o'r ffordd o amgylch y cloc. Gwir	$\frac{2}{3}$ o £24 yw £16. Gwir	$\frac{1}{3} < \frac{1}{10}$ Gau	$\frac{8}{15}$ Gwir Y gwahaniaeth rhwng y rhifiadur a'r enwadur yw saith.
Mae 49 o lyfrau yn y llyfrgell. Os yw Nia wedi darllen $\frac{3}{7}$ o'r llyfrau, mae wedi darllen 14 o lyfrau. Gau	Gau  Mae'r saeth yn pwyntio at y ffracsiwn $\frac{3}{4}$.	 Mae $\frac{5}{9}$ o'r siâp wedi'i liwio. Gwir	Mewn 40 munud mae bys munud y cloc yn mynd $\frac{3}{4}$ o'r ffordd o amgylch y cloc. Gau
$\frac{4}{5}$ Gau Rhifiadur y ffracsiwn yw 5.	$\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ Gwir	Gwir  Mae'r saeth yn pwyntio at y ffracsiwn $\frac{5}{8}$.	$\frac{3}{8}$ o 32 yw 7. Gau
 Mae $\frac{2}{5}$ o'r sêr wedi'u lliwio. Gwir	$\frac{4}{6}$ wedi'i ysgrifennu mewn geiriau yw 'pedwar chweched'. Gwir	$\frac{6}{7} > \frac{5}{7}$ Gwir	Gwir $\frac{4}{7}$ Enwadur y ffracsiwn yw 7.