

DILYNIANT DRWY GYFRIFIADAU AR GYFER TYNNU

CYFRIFIADAU PEN

Dyma **ddetholiad** o strategaethau cyfrifo pen:

Gweler Fframwaith y Strategaeth Rifedd Genedlaethol Adran 5, tudalennau 30-41 ac Adran 6, tudalennau 40-47

Cofio ffeithiau adio a thynnu

$$10 - 6 = 4 \qquad 17 - \square = 11$$

$$20 - 17 = 3 \qquad 10 - \square = 2$$

Canfod gwahaniaeth bach drwy gyfrif i fyny

$$82 - 79 = 3$$

Cyfrif ymlaen neu nôl mewn camau o 1, 10, 100, 1000

$$86 - 52 = 34 \text{ (drwy gyfrif yn ôl mewn degau ac yna mewn unau)}$$

$$460 - 300 = 160 \text{ (drwy gyfrif yn ôl mewn cannoedd)}$$

Tynnu'r lluosrif agosaf o 10, 100 a 1000 ac addasu

$$24 - 19 = 24 - 20 + 1 = 5$$

$$458 - 71 = 458 - 70 - 1 = 387$$

Defnyddio'r berthynas rhwng adio a thynnu

$$36 + 19 = 55 \qquad 19 + 36 = 55$$

$$55 - 19 = 36 \qquad 55 - 36 = 19$$

*BYDD NIFER O STRATEGAETHAU CYFRIFO PEN YN DAL I GAEL EU DEFNYDDIO.
NI FYDD DULLIAU YSGRIFENEDIG YN CYMRYD EU LLE.*

CANLLAWIAU YW'R CANLYNOL AR GYFER
DISGWYLIADAU YN GYSYLLTIEDIG AG OED

Dosbarth Derbyn a Blwyddyn 1

Caiff disgyblion eu hannog i ddatblygu darlun o'r system rif yn eu pen i'w ddefnyddio wrth gyfrifo. Maent yn datblygu ffyrdd o gofnodi cyfrifiadau gan ddefnyddio darluniau, ac ati.



1

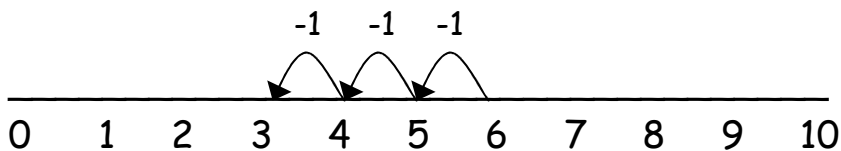
$8 - 3 =$

$8 - 3 = (8 - 3) = 5$

$8 - 3 = 5$	$8 - 5 = 3$
$5 + 3 = 8$	$3 + 5 = 8$

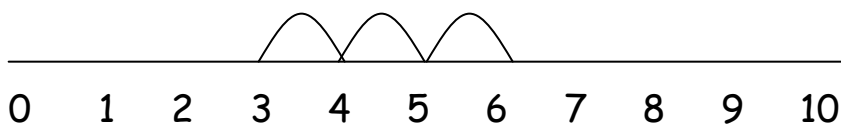
Maent yn defnyddio llinellau rhif ac adnoddau ymarferol i ategu'r cyfrifo. Mae athrawon yn *modelu* sut i ddefnyddio'r llinell rif.

$6 - 3 = 3$



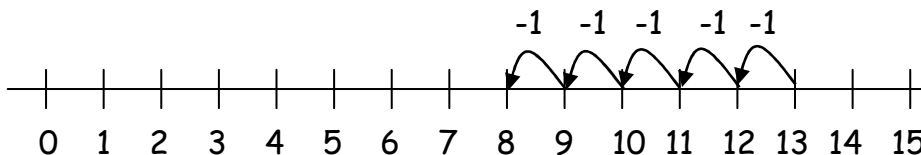
Dylid hefyd defnyddio'r llinell rif i ddangos bod $6 - 3$ yn golygu'r 'gwahaniaeth rhwng 6 a 3' neu'r 'gwahaniaeth rhwng 3 a 6' a sawl naid sydd rhyngddynt.

Difference 1.2.exe



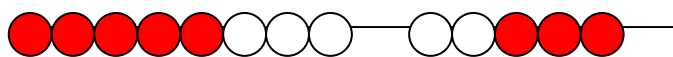
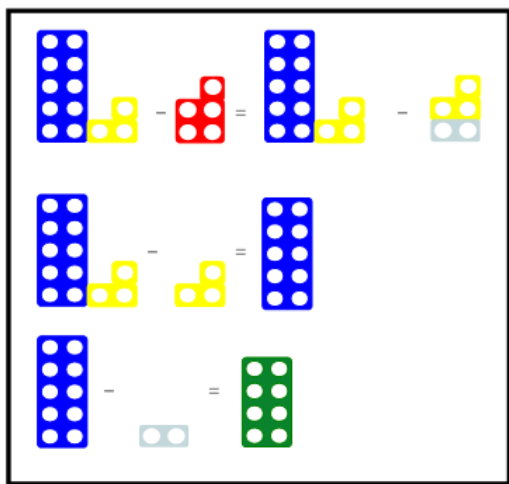
Wedyn mae disgyblion yn dechrau defnyddio llinellau rhif i ategu eu cyfrifiadau eu hunain - gan ddefnyddio llinell rif i gyfrif yn ôl mewn unau.

$$13 - 5 = 8$$



Gellir defnyddio llinyn gleiniau neu far gleiniau i egluro'r weithred o dynnu gan gynnwys pontio drwy ddeg drwy gyfrif yn ôl 3 ac yna cyfrif yn ôl 2.

$$13 - 5 = 8$$



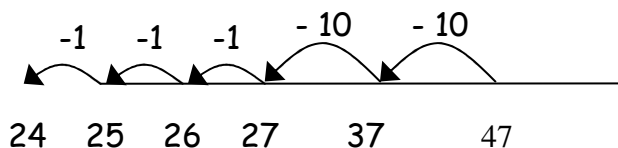
Blwyddyn 2

Bydd disgyblion yn dechrau defnyddio sgwariau cant estynedig a llinellau rhif gwag i gynorthwyo gyda'u cyfrifiadau.

Cyfrif yn ôl

✓ Cyfrif yn ôl mewn degau ac unedau yn gyntaf.

$$47 - 23 = 24$$



72 - 48 =

+1

→

-1

←

2

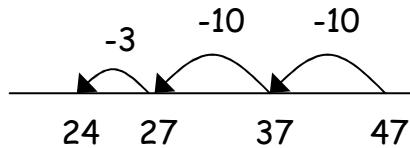
-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8
-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2
-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122

↑ c
o
l
o
f
n ↓

rhes →

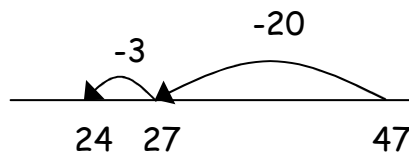
- ✓ Wedyn helpu disgyblion i ddod yn fwy effeithlon drwy dynnu'r unedau mewn un cam (gan ddefnyddio'r ffaith wybyddus $7 - 3 = 4$).

$$47 - 23 = 24$$



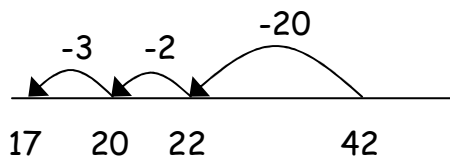
- ✓ Tynnu'r degau mewn un cam ac yna tynnu'r unedau mewn un cam.

$$47 - 23 = 24$$



- ✓ Gall pontio drwy ddeg helpu'r disgyblion i ddod yn fwy effeithlon.

$$42 - 25 = 17$$



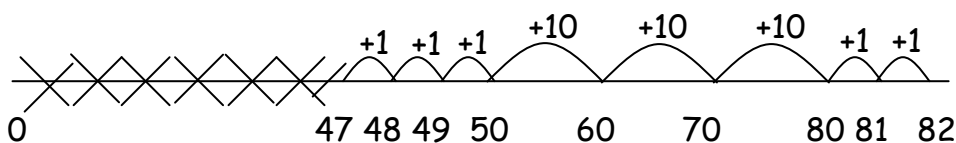
Cyfrif ymlaen

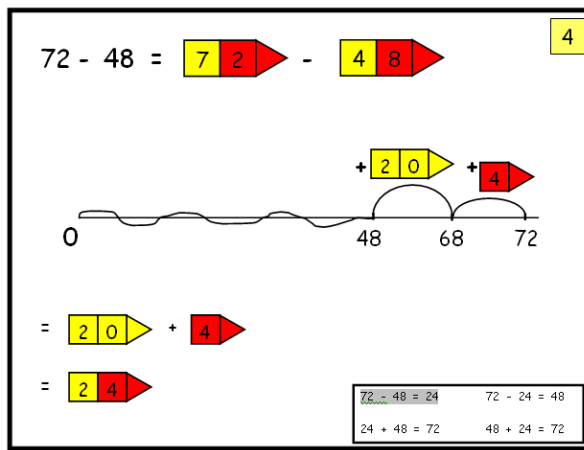
Os yw'r rhifau yn y cyfrifiad yn agos at ei gilydd neu'n agos at luosrifau o 10, 100 ac ati, gall cyfrif ymlaen fod yn fwy effeithlon.

Cyfrif i fyny o 47 i 82 mewn camau o 10 a champau o 1.

Dylai 0 fod ar y llinell rif o hyd er mwyn i ddisgyblion groesi'r darn o 0 i'r rhif lleiaf. Wedyn maent yn cysylltu'r dull hwn â 'thynnu i ffwrdd'.

$$82 - 47$$





Helpu disgyblion i ddod yn fwy effeithlon wrth gyfrif ymlaen drwy:

- ✓ Dynnu'r unedau mewn un cam;
- ✓ Tynnu'r degau mewn un cam a'r unedau mewn un cam;
- ✓ Pontio drwy 10.

Blwyddyn 3

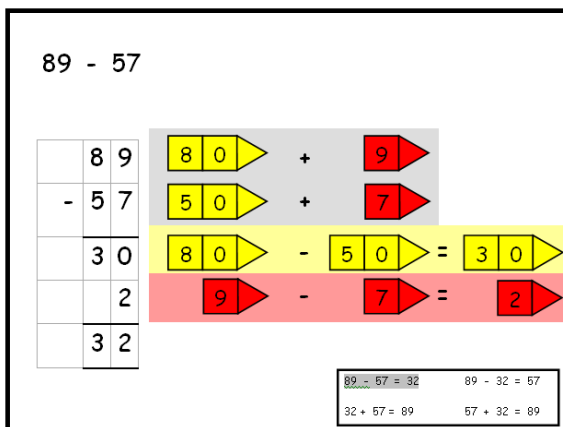
Bydd disgyblion yn parhau i ddefnyddio llinellau rhif gwag wrth drin rhifau sy'n gynyddol fwy.

Bydd disgyblion yn dechrau defnyddio dulliau pensel a phapur anffurfiol (nodiadau) i ategu, cofnodi ac esbonio dulliau pen rhannol gan adeiladu ar strategaethau pen presennol.

Dosrannu a dadelfennu

Dylid arddangos y broses hon gan ddefnyddio cardiau gwerth lle i ddangos y dosrannu, a deunyddiau bôn 10 i ddangos y rhif yn cael ei ddadelfennu.

NODER Wrth ddatrys y cyfrifiad $89 - 57$, dylai'r disgyblion wybod **NAD** yw 57 yn **BODOLI FEL SWM**, ond rhif sy'n cael ei dynnu o'r rhif arall ydyw. Felly, wrth ddefnyddio deunyddiau bôn 10 neu Numicon, dim ond yr 89 y byddai angen i ddisgyblion eu cyfrif allan.



$$\begin{array}{r}
 89 \\
 - 57 \\
 \hline
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 80 + 9 \\
 50 + 7 \\
 \hline
 30 + 2 = 32
 \end{array}$$

Yn y lle cyntaf, caiff disgyblion eu haddysgu gan ddefnyddio enghreifftiau sy'n golygu nad oes angen i'r disgyblion gyfnewid.

O hyn, bydd y disgyblion yn dechrau cyfnewid.

$$\begin{array}{r} 72 \\ - 48 \\ \hline \end{array}$$

Dylid darllen y cyfrifiad fel hyn: tynnu 8 o 2.

Cam 1

$$\begin{array}{r} 70 + 2 \\ - 40 + 8 \\ \hline \end{array}$$

Cam 2

$$\begin{array}{r} 60 + 12 \\ - 40 + 8 \\ \hline 20 + 4 = 24 \end{array}$$

Byddai hyn yn cael ei gofnodi gan y disgyblion fel hyn:

$$\begin{array}{r} 60 \\ \cancel{70} + 12 \\ - 40 + 8 \\ \hline 20 + 4 = 24 \end{array}$$

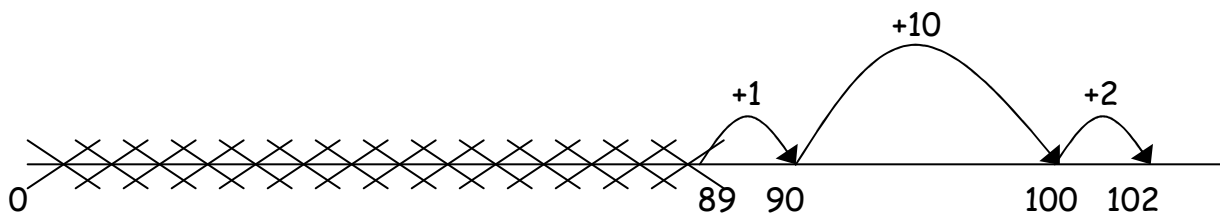
Dylai disgyblion wybod y caiff unedau eu rhoi o dan unedau, ac y caiff degau eu rhoi o dan ddegau, ac ati.

Os yw eich ysgol yn teimlo y byddai defnyddio arwyddion adio o fewn cyfrifiad tynnu yn achosi dryswch, gellir rhoi saethau yn eu lle, fel yn yr enghraifft isod. Byddai angen cytuno ar hyn fel rhan o bolisi ysgol gyfan a'i gymhwyso'n gyson drwy'r ysgol.

$$\begin{array}{r} 89 \\ - 57 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 80 \rightarrow 9 \\ \underline{50 \rightarrow 7} \\ 30 \rightarrow 2 = 32 \end{array}$$

Os yw'r rhifau yn y cyfrifiad yn agos at ei gilydd neu'n agos i luosrifau o 10, 100 ac ati, dylid defnyddio'r dull o gyfrif ymlaen ar linell rif.

$$102 - 89 = 13$$



Blwyddyn 4

Dosrannu a dadelfennu

7 5 4	7 0 0	+	5 0	+	4
- 8 6	-	+	8 0	+	6
7 5 4	7 0 0	+	4 0	+	1 4
- 8 6	-	+	8 0	+	6
6 7 14 14	6 0 0	+	1 4 0	+	1 4
- 8 6	-	+	8 0	+	6
6 6 8	6 0 0	+	6 0	+	8

$$\begin{array}{r} 754 \\ - 86 \\ \hline \end{array}$$

Cam 1

$$\begin{array}{r} 700 + 50 + 4 \\ - \quad 80 + 6 \\ \hline \end{array}$$

Cam 2

$$\begin{array}{r} 700 + 40 + 14 \\ - \quad 80 + 6 \\ \hline \end{array} \quad (\text{addasu o D i U})$$

Cam 3

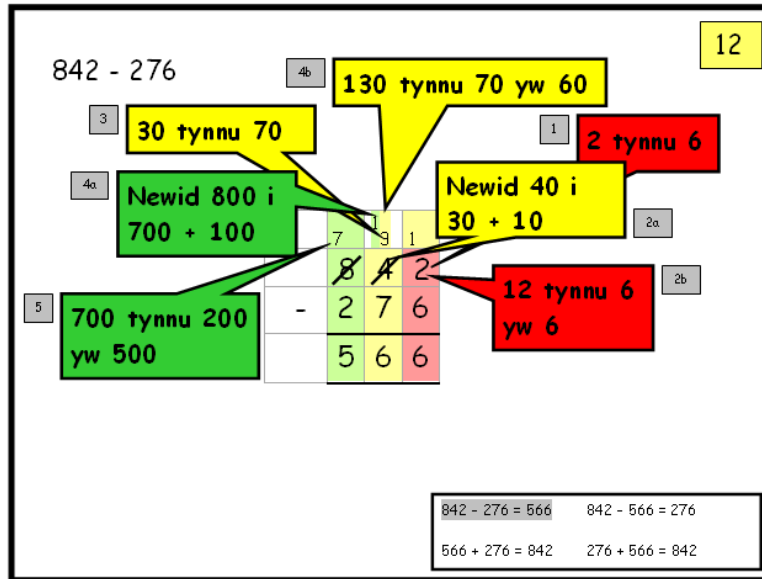
$$\begin{array}{r} 600 + 140 + 14 \\ - \quad 80 + 6 \\ \hline 600 + 60 + 8 = 668 \end{array} \quad (\text{addasu o C i D})$$

Byddai hyn yn cael ei gofnodi gan y disgyblion fel hyn:

$$\begin{array}{r}
 \overset{600}{\cancel{700}} + \overset{140}{\cancel{50}} + 14 \\
 - \quad \quad \quad 80 + 6 \\
 \hline
 600 + 60 + 8 = 668
 \end{array}$$

Dadelfennu

$$\begin{array}{r}
 713 \ 1 \\
 842 \\
 - 276 \\
 \hline
 668
 \end{array}$$



Dylai disgyblion:

- ✓ *fod yn gallu tynnu rhifau sydd â nifer wahanol o ddigidau;*
- ✓ *gan ddefnyddio'r dull hwn, dylai disgyblion hefyd ddechrau canfod y gwahaniaeth rhwng symiau arian tri-digid, gan drosi o'r ceiniogau i'r punnoedd, neu heb drosi;*
- ✓ *gwybod y dylai'r pwyntiau degol fod o dan ei gilydd;*
- ✓ *ddefnyddio llinell rif i gynorthwyo gyda'r cyfrifiad*

Er enghraifft:

$$\begin{array}{r}
 \pounds 8.95 = 8 + 0.9 + 0.05 \\
 - \pounds 4.38 = -4 + 0.3 + 0.08 \\
 \hline
 = 8 + 0.8 + 0.15 \quad (\text{addasu o D i U}) \\
 - 4 + 0.3 + 0.08 \\
 \hline
 4 + 0.5 + 0.07 \\
 = \pounds 4.57
 \end{array}$$

yn arwain i

$$\begin{array}{r}
 8.85 \\
 - 4.38 \\
 \hline
 \end{array}$$

Fel arall, gall disgyblion droi'r symiau i gyfanrifau, hynny yw, 895 - 438 a throsi i bunnoedd ar ôl cyfrifo.

Defnyddio llinell rhif i gynorthwyo gyda'r cyfrifiad.

17

$6.43 - 2.61$

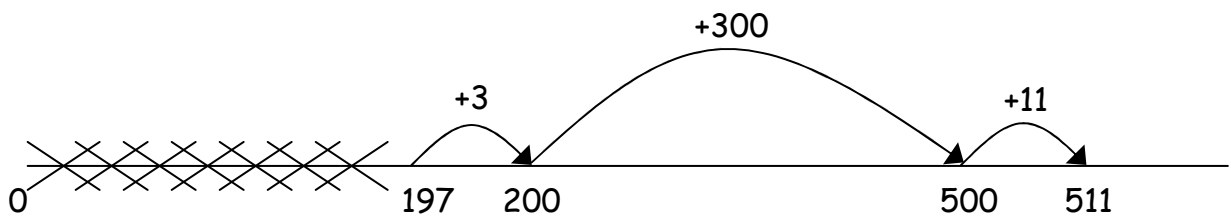
	6	.	4	3	
-	2	.	6	1	
	0	.	0	9	(2.70)
	0	.	3	0	(3.00)
	3	.	0	0	(6.00)
	0	.	4	3	(6.43)
	3	.	8	2	

$6.43 - 2.61 = 3.82$	$6.43 - 3.82 = 2.61$
$3.82 + 2.61 = 6.43$	$2.61 + 3.82 = 6.43$

Noder Os yw eich disgyblion wedi cyrraedd y cam cryno, byddant wedyn yn parhau â'r dull hwn ym mlwyddyn 5 a 6. Ni fyddant yn troi'n ôl i ddefnyddio'r dulliau ehangedig.

Os yw'r rhifau yn y cyfrifiad yn agos at ei gilydd neu'n agos i luosrifau o 10, 100 ac ati, dylid defnyddio'r dull o gyfrif ymlaen ar linell rif.

$511 - 197 = 314$



Blwyddyn 5

Dosrannu a dadelfennu

$$\begin{array}{r} \text{Cam 1} \quad 754 = 700 + 50 + 4 \\ - 286 \quad - 200 + 80 + 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Cam 2} \quad 700 + 40 + 14 \quad (\text{addas o D i U}) \\ - 200 + 80 + 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Cam 3} \quad 600 + 140 + 14 \quad (\text{addasu o C i D}) \\ - 200 + 80 + 6 \\ \hline 400 + 60 + 8 = 468 \end{array}$$

Byddai hyn yn cael ei gofnodi gan y disgyblion fel hyn:

$$\begin{array}{r} \overset{600}{\cancel{700}} + \overset{140}{\cancel{50}} + 14 \\ - 200 + 80 + 6 \\ \hline 400 + 60 + 8 = 468 \end{array}$$

Dadelfennu

$$\begin{array}{r} 6141 \\ \cancel{754} \\ - 286 \\ \hline 468 \end{array}$$

11

8 4 2		8 0 0	+	4 0	+	2
- 2 7 6		- 2 0 0		+ 7 0		+ 6
				3 0		
8 ³ 4 12		8 0 0		4 0		1 2
- 2 7 6		- 2 0 0		+ 7 0		+ 6
		7 0 0		1 3 0		
7 ⁸ ¹³ 4 12		8 0 0		4 0		1 2
- 2 7 6		- 2 0 0		+ 7 0		+ 6
5 6 6		5 0 0		+ 6 0		+ 6

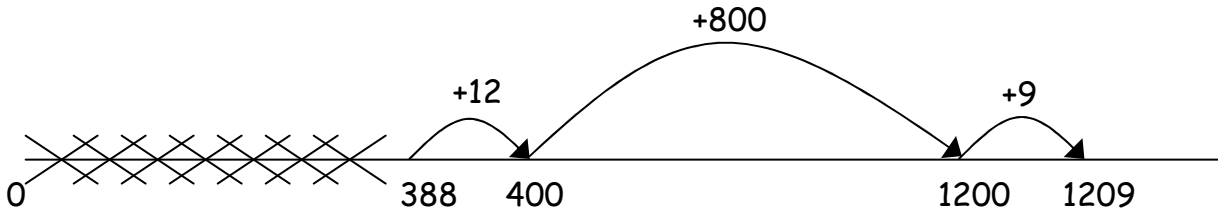
Dylai disgyblion:

- ✓ fod yn gallu tynnu rhifau sydd â nifer wahanol o ddigidau;
- ✓ dechrau canfod y gwahaniaeth rhwng dau ffracsiwn degol sydd â hyd at dri digid a'r un nifer o leoedd degol;
- ✓ gwybod y dylai'r pwyntiau degol fod o dan ei gilydd.

Noder Os yw eich disgyblion wedi cyrraedd y cam cryno, byddant wedyn yn parhau â'r dull hwn ym mlwyddyn 6. Ni fyddant yn troi'n ôl i ddefnyddio'r dulliau ehangedig.

Os yw'r rhifau yn y cyfrifiad yn agos at ei gilydd neu'n agos i luosrifau o 10, 100 ac ati, dylid defnyddio'r dull o gyfrif ymlaen ar linell rif.

$$1209 - 388 = 821$$



Blwyddyn 6

Dadelfennu

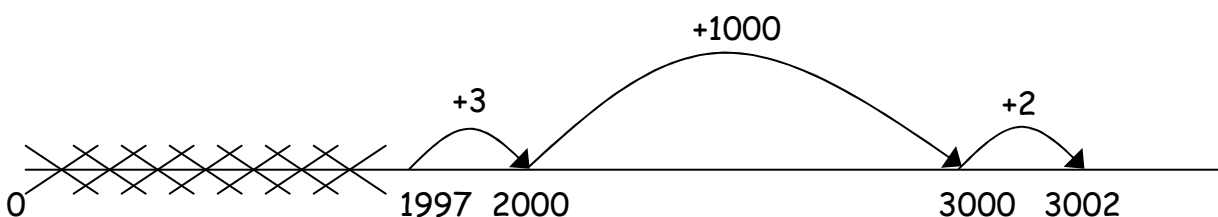
$$\begin{array}{r} 5\ 13\ 1 \\ \cancel{6}467 \\ - \underline{2684} \\ \hline 3783 \end{array}$$

Dylai disgyblion:

- ✓ *fod yn gallu tynnu rhifau sydd â nifer wahanol o ddigidau;*
- ✓ *fod yn gallu tynnu dau neu fwy o ffracsiynau degol sydd â hyd at dri digid ac naill ai un neu ddau o leoedd degol;*
- ✓ *gwybod y dylai'r pwyntiau degol fod o dan ei gilydd.*

Os yw'r rhifau yn y cyfrifiad yn agos at ei gilydd neu'n agos i luosrifau o 10, 100 ac ati, dylid defnyddio'r dull o gyfrif ymlaen ar linell rif.

$$3002 - 1997 = 1005$$



Erbyn diwedd blwyddyn 6, bydd gan ddisgyblion amrywiaeth o ddulliau cyfrifo - ysgrifenedig a phen. Bydd y dewis yn dibynnu ar y rhifau dan sylw.

Ni ddylid symud disgyblion ymlaen i'r cam nesaf:

1. os nad ydynt yn barod
2. os nad ydynt yn hyderus.

Dylid annog disgyblion i gael brasamcan o'u hatebion cyn cyfrifo.

Dylid annog disgyblion i wirio eu hatebion ar ôl cyfrifo gan ddefnyddio strategaeth addas.

Dylid annog disgyblion i ystyried a fyddai cyfrifo pen yn addas cyn defnyddio dulliau ysgrifenedig.

MAE SET GYFAN O BOSTERI DULLIAU YSGRIFENEDIG AR GYFER Y PEDAIR RHEOL AR GAEL ODDI WRTH YR AALI.