

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

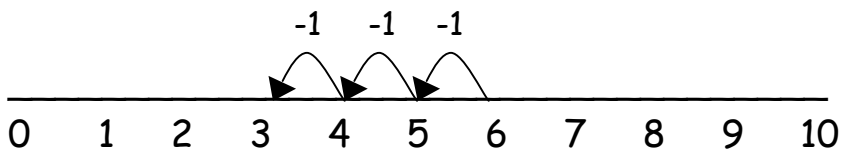
$8 - 3 =$

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

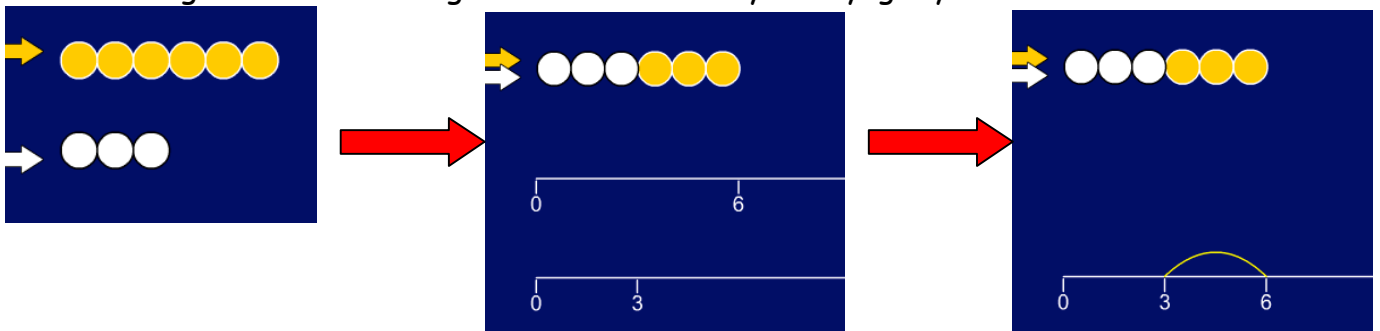
$8 - 3 = 5$	$8 - 5 = 3$
$5 + 3 = 8$	$3 + 5 = 8$

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

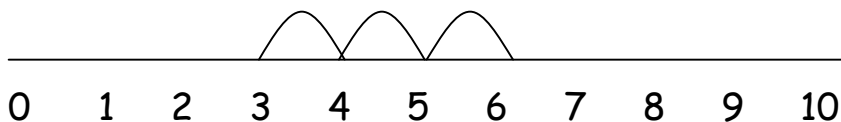
$6 - 3 = 3$



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.

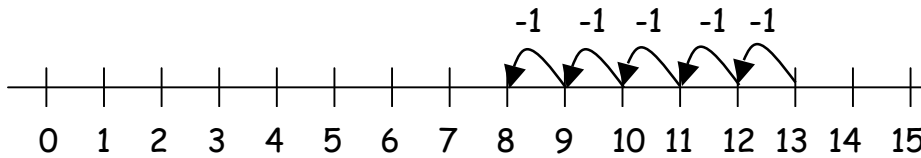


Difference 1.2.exe



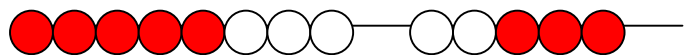
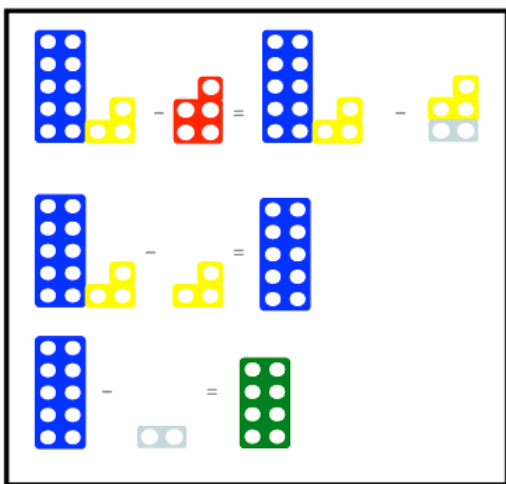
Wedyn mae disgyblion yn dechrau defnyddio llinellau rhif i ategu eu cyfrifiadau eu hunain - gan ddefnyddio llinell rif i gyfrif yn ôl mewn unau.

$$13 - 5 = 8$$



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.

$$13 - 5 = 8$$



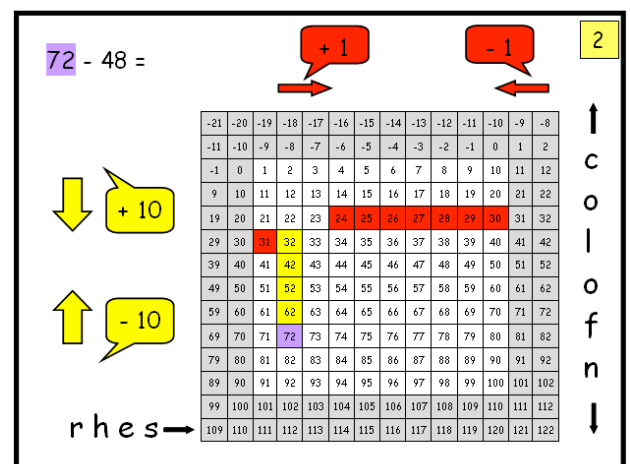
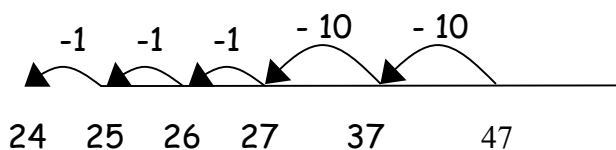
Blwyddyn 2

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

Cyfrif yn ôl

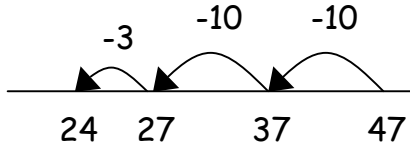
✓ Cyfrif yn ôl mewn degau ac unedau yn gyntaf.

$$47 - 23 = 24$$



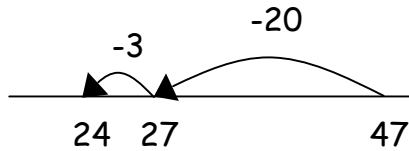
- ✓ Wedyn helpu disgyblion i ddod yn fwy effeithlon drwy dynnu'r unedau mewn un cam (gan ddefnyddio'r ffaith wybyddus $7 - 3 = 4$).

$$47 - 23 = 24$$



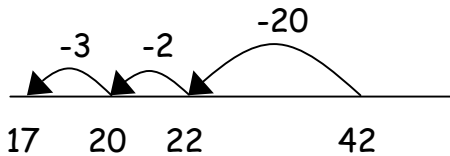
- ✓ Tynnu'r degau mewn un cam ac yna tynnu'r unedau mewn un cam.

$$47 - 23 = 24$$



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

$$42 - 25 = 17$$



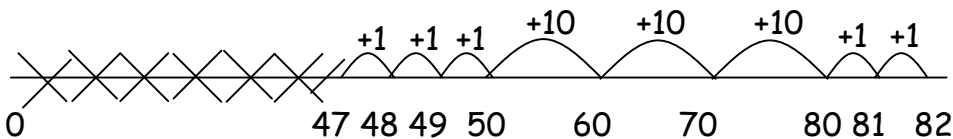
Cyfrif ymlaen

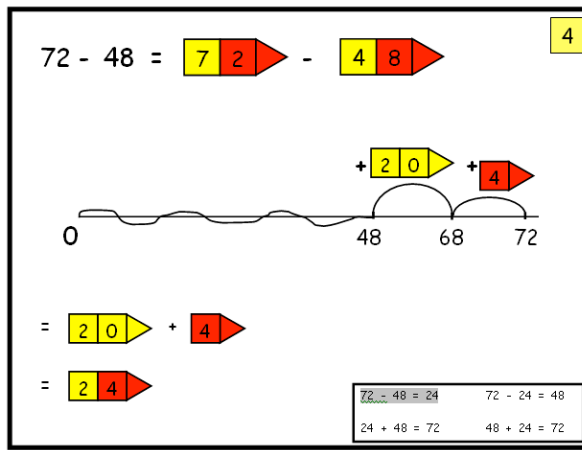
Os yw'r rhifau yn y cyfrifiad yn agos at ei gilydd neu'n agos at luosrifau o 10, 100 ac ati, gall cyfrif ymlaen fod yn fwy effeithlon.

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

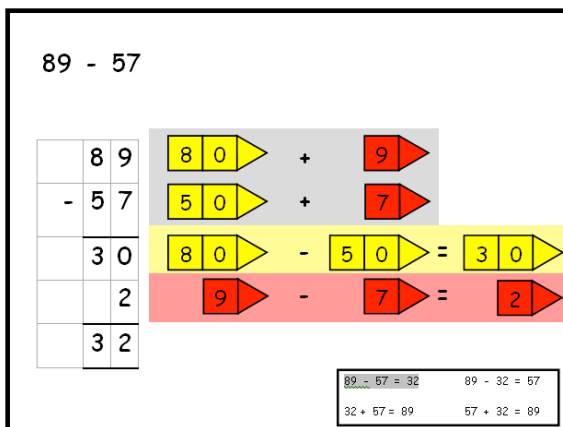
Bydd disgyblion yn parhau i ddefnyddio llinellau rhif gwag wrth drin rhifau sy'n gynyddol fwy.

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:

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

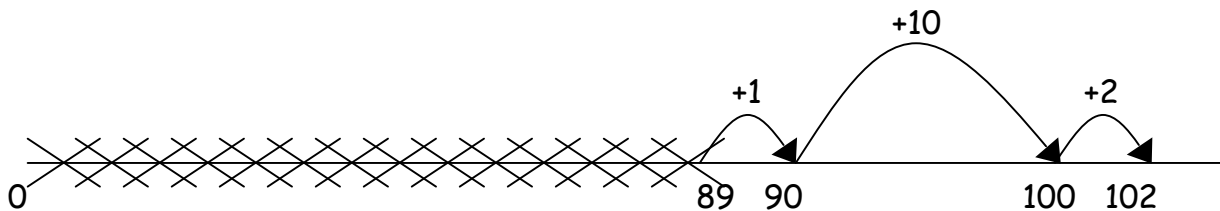
Dylai disgyblion wybod y caiff unedau eu rhoi o dan unedau, ac y caiff degau eu rhoi o dan ddegau, ac ati.

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.

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

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

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

Cam 1

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

Cam 2

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

Cam 3

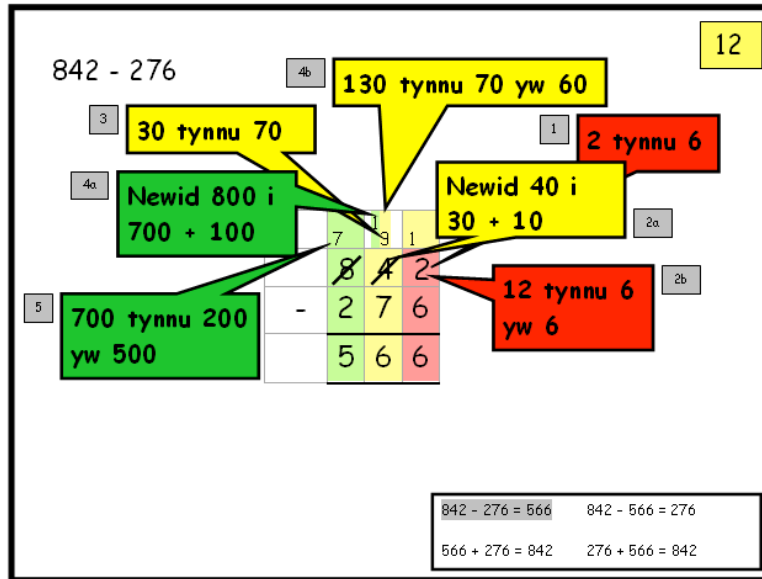
$$\begin{array}{r} 600 + 140 + 14 \\ - \quad \quad 80 + 6 \\ \hline 600 + 60 + 8 = 668 \end{array} \quad (\text{addasu o C i D})$$

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

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



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:

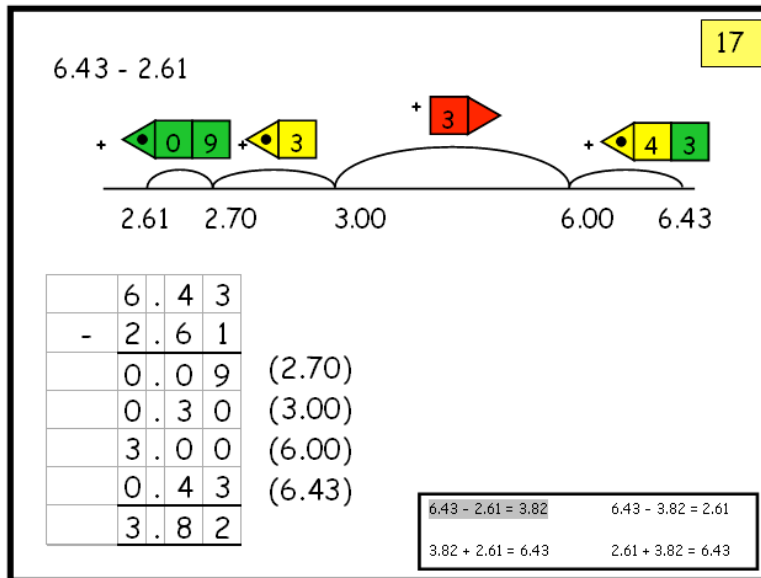
$$\begin{array}{r}
 \pounds 8.95 = 8 + 0.9 + 0.05 \\
 - \pounds 4.38 = -4 + 0.3 + 0.08 \\
 \hline
 = 8 + 0.8 + 0.15 \quad (\text{addasu o D i U}) \\
 - 4 + 0.3 + 0.08 \\
 \hline
 4 + 0.5 + 0.07 \\
 = \pounds 4.57
 \end{array}$$

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.

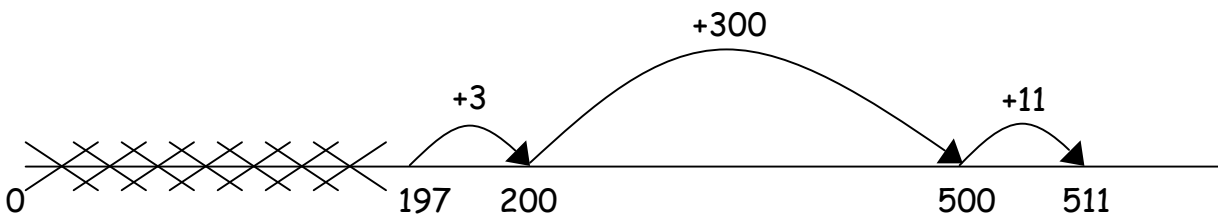
Defnyddio llinell rhif i gynorthwyo gyda'r cyfrifiad.



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

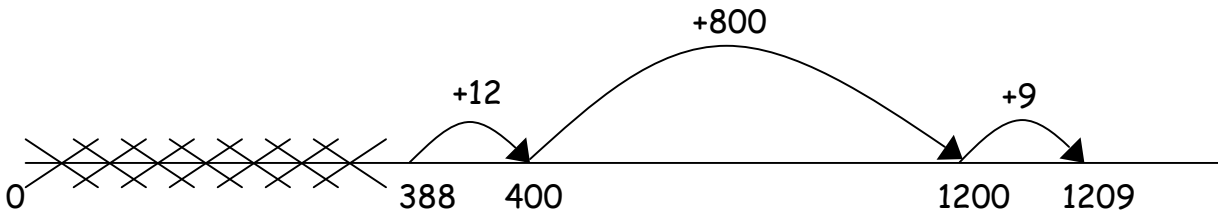
Dylai disgyblion:

- ✓ 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

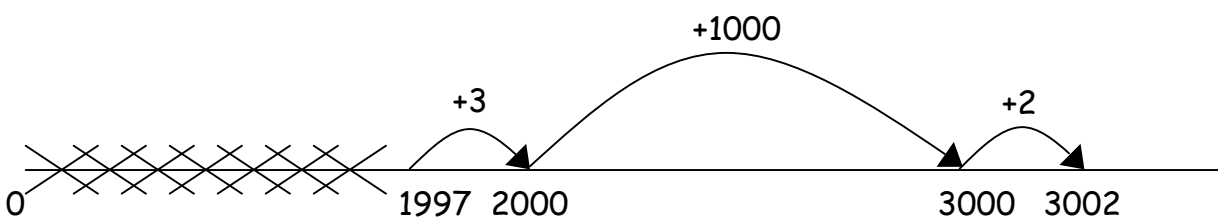
$$\begin{array}{r} 5 13 1 \\ 6 4 6 7 \\ - 2 6 8 4 \\ \hline 3 7 8 3 \end{array}$$

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.