

Aide-mémoire concernant les techniques opératoires utilisées en calcul posé

1°) Addition

2°) Multiplication

3°) Soustraction

- a) Technique « traditionnelle »
- b) Technique « par cassage »
- c) Technique « par complément »

4°) Division

Addition

2 et 1 font 3

3 et 4 font
7

$$\begin{array}{r} 21 \\ + 45 \\ \hline 73 \end{array}$$

8 et 5 font 13

J'écris 3 et je retiens 1

Multiplication



$4 \times 3 = 12$ J'écris 2 et je retiens 1

$4 \times 2 = 8$ Avec la retenue ça fait 9

Maintenant, je devrais multiplier 23 par 30 mais je mets un 0 et je vais pouvoir multiplier 23 par 3.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 192 \\ \times 690 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 782 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$6 + 1 = 7$$

$9 + 9 = 18$ J'écris 8 et je mets une retenue

$$2 + 0 = 2$$

Soustraction « traditionnelle »

3 et 1 font 4

J'ajoute une dizaine au deuxième nombre.

J'ajoute dix unités au premier nombre.

2 - 8 ce n'est pas possible

J'ajoute 10 aux deux nombres ; la différence entre les deux nombres ne change pas.

12 - 8 = 4

6 - 4 = 2

36 - 28

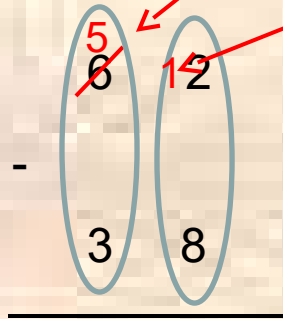
2 4

The diagram shows the subtraction 36 - 28. The numbers are written vertically with a horizontal line below the 36. The digits 6 and 2 are circled in blue, and the digits 3 and 8 are also circled in blue. A red arrow points from the text 'J'ajoute dix unités au premier nombre.' to the 6, where a red '1' is written above it. Another red arrow points from the text 'J'ajoute une dizaine au deuxième nombre.' to the 3, where a red '1' is written below it. A red arrow points from the text '2 - 8 ce n'est pas possible' to the 2. A red arrow points from the text 'J'ajoute 10 aux deux nombres ; la différence entre les deux nombres ne change pas.' to the 3. Below the horizontal line, the result 24 is written. To the left of the 2, the calculation 6 - 4 = 2 is shown. To the right of the 4, the calculation 12 - 8 = 4 is shown.

Soustraction « par cassage »

2 - 8 ce n'est pas possible

Je casse une dizaine et la transforme en dix unités



$$5 - 3 = 2 \quad 2 \quad 4 \leftarrow 12 - 8 = 4$$

Soustraction « par complément »

3 et 1 font 4

$$\begin{array}{r} 6 \quad 2 \\ - \quad 3 \quad 8 \\ \hline 2 \quad 4 \end{array}$$

Je cherche si on peut ajouter quelque chose à 8 pour arriver à 2.

Ce n'est pas possible.

Je pense à l'addition avec retenue.

Je cherche si on peut ajouter quelque chose à 8 pour arriver à 12.

Je trouve qu'il faut ajouter 4 pour arriver à 12.

Je cherche si on peut ajouter quelque chose à 4 pour arriver à 6.

Je trouve qu'il faut ajouter 2 pour arriver à 6.

Division

milliers

centaines

dizaines

unités



4

2

3

7

2

3

Division

milliers centaines dizaines unités

4 est plus petit que 23. On ne peut pas chercher combien de fois on peut mettre 23 dans 4.

4

2

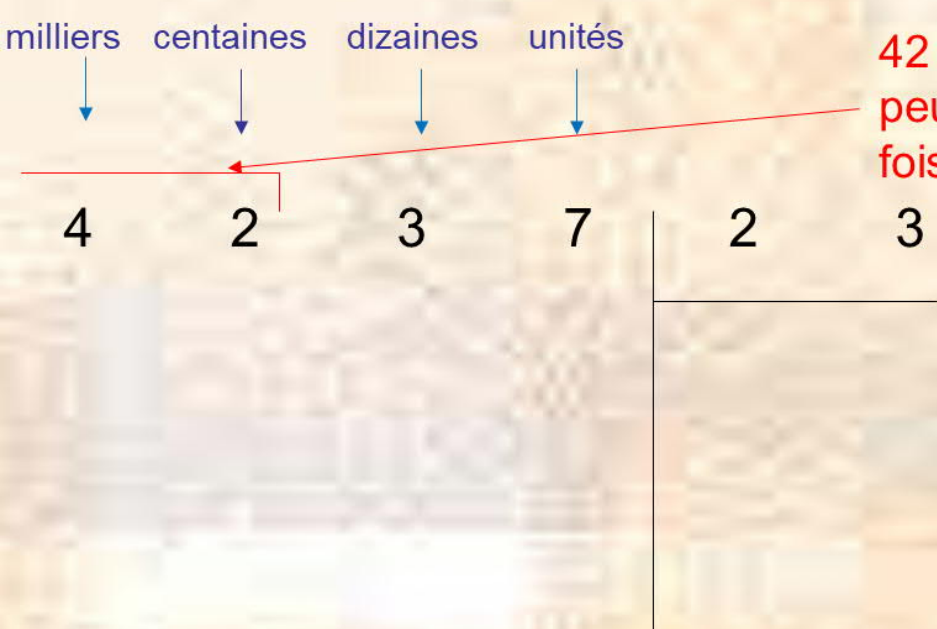
3

7

2

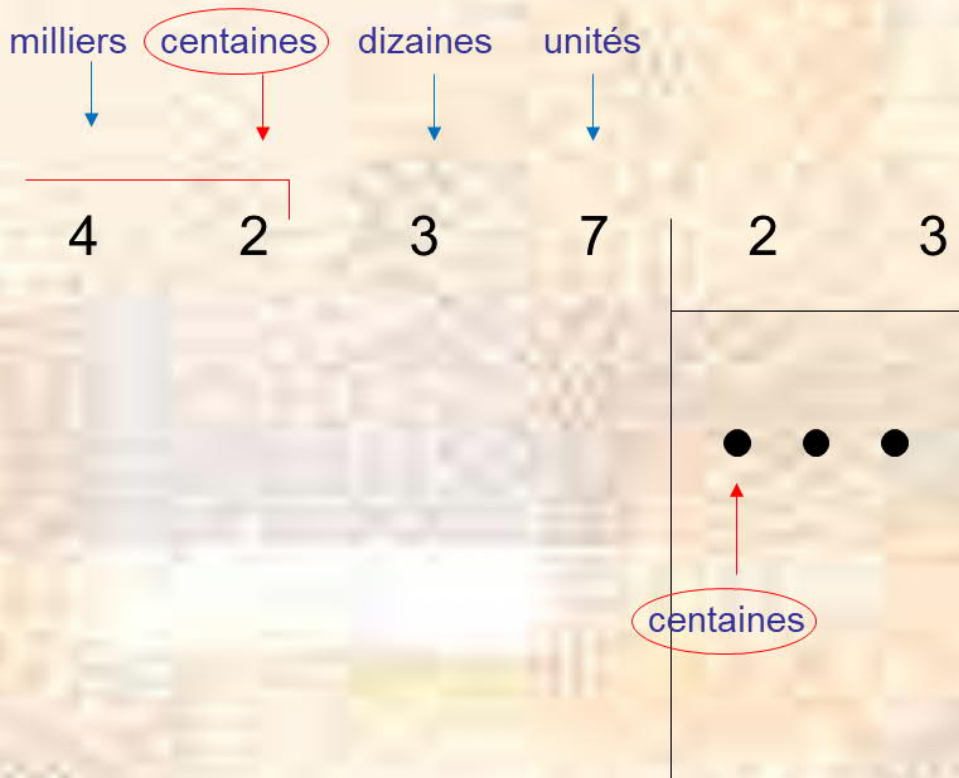
3

Division



42 est plus grand que 23. On peut donc chercher combien de fois on peut mettre 23 dans 42.

Division



Le quotient sera donc un nombre à trois chiffres.

Division

milliers centaines dizaines unités

↓ ↓ ↓ ↓

4 2 3 7 | 2 3

centaines

On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 42.

Division

milliers centaines dizaines unités

↓ ↓ ↓ ↓

4 2 3 7 | 2 3

1

● ● ●

centaines

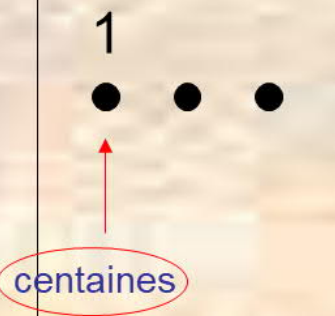
On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 42.

Réponse : 1 fois.

Division



On calcule le nombre de centaines qu'on peut enlever :
 $1 \times 23 = 23.$



Division

milliers centaines dizaines unités

4	2	3	7	2	3
2	3			1	
1	9			●	● ●

On effectue la soustraction.

centaines

Division

milliers centaines dizaines unités

4 2 3 7

-
2 3

1 9

2 3

1



Il reste 19 centaines

Division

milliers	centaines	dizaines	unités		
4	2	3	7	2	3
-	2	3		1	
<hr/>				•	•
1	9	3			

Il reste 19 centaines

Avec les 3 dizaines, ça fait
193 dizaines.

Division

milliers	centaines	dizaines	unités
4	2	3	7
<hr/>			
2	3		
<hr/>			
1	9	3	

2	3	
<hr/>		
1		
•	•	•

dizaines

On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 193.

Division

milliers centaines dizaines unités
↓ ↓ ↓ ↓

4 2 3 7
- 2 3

1 9 3

2 3

1

• • •

dizaines

On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 193.

Aide :

$$23 \times 8 = 184$$

$$23 \times 9 = 207$$

193

Division

milliers	centaines	dizaines	unités		
↓	↓	↓	↓		
4	2	3	7	2	3
<hr/>				<hr/>	
2	3			1	8
<hr/>				•	•
1	9	3			•

dizaines

On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 193.

Réponse : 8 fois

Aide :
 $23 \times 8 = 184$
 $23 \times 9 = 207$

193

Division

milliers centaines dizaines unités

4 2 3 7

-
2 3

1 9 3

1 8 4

On calcule le nombre de
dizaines qu'on peut enlever :
 $8 \times 23 = 184$

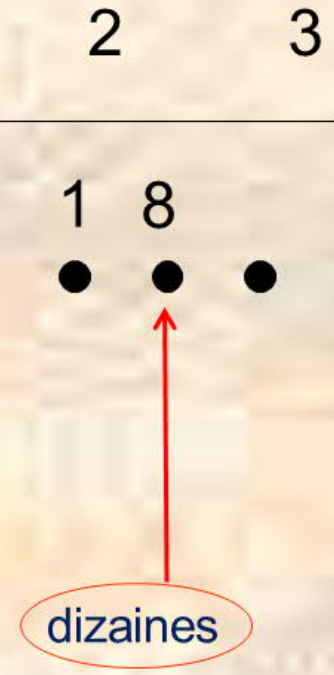
2 3

1 8 ●
● ● ●

dizaines

Division

milliers	centaines	dizaines	unités
4	2	3	7
<hr/>			
2	3		
<hr/>			
1	9	3	
<hr/>			
1	8	4	
<hr/>			



On effectue la soustraction.

Division

milliers	centaines	dizaines	unités
4	2	3	7
-	2	3	
<hr/>			
1	9	3	
-	1	8	4
<hr/>			
		9	7

2	3	
<hr/>		
1	8	
•	•	•

Il reste 9 dizaines et 7 unités soit 97 unités.

Division

milliers	centaines	dizaines	unités
4	2	3	7
<hr/>			
2	3		
<hr/>			
1	9	3	
<hr/>			
1	8	4	
<hr/>			
		9	7

2	3	
<hr/>		
1	8	
•	•	•
		↑
		unités

On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 97.

Division

milliers	centaines	dizaines	unités
4	2	3	7
<hr/>			
2	3		
<hr/>			
1	9	3	
<hr/>			
1	8	4	
<hr/>			
		9	7

2	3
<hr/>	
1	8
●	●
●	●

unités

On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 97.

Aide :
 $23 \times 4 = 92$
 $23 \times 5 = 115$

97

Division

milliers	centaines	dizaines	unités
4	2	3	7
<hr/>			
2	3		
<hr/>			
1	9	3	
<hr/>			
1	8	4	
<hr/>			
		9	7

2	3	
<hr/>		
1	8	4
●	●	●

On cherche combien de fois on peut mettre 23 dans 97.

Réponse : 4 fois

Aide :

$$\begin{array}{l} 23 \times 4 = 92 \\ 23 \times 5 = 115 \end{array}$$

97

Division

milliers centaines dizaines unités

4	2	3	7
-			
2	3		
<hr/>			
1	9	3	
-			
1	8	4	
<hr/>			
		9	7
		9	2

2	3	
<hr/>		
1	8	4
●	●	●
		↑
		unités

On calcule le nombre d'unités qu'on peut enlever : $4 \times 23 = 92$

Division

milliers centaines dizaines unités

$$\begin{array}{r} 4 \quad 2 \quad 3 \quad 7 \\ - 2 \quad 3 \\ \hline 1 \quad 9 \quad 3 \\ - 1 \quad 8 \quad 4 \\ \hline \quad 9 \quad 7 \\ \quad - 9 \quad 2 \\ \hline \quad \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \hline 1 \quad 8 \quad 4 \\ \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \quad \quad \quad \uparrow \\ \quad \quad \quad \text{unités} \end{array}$$

On effectue la soustraction.

$$\begin{array}{r}
 4 \quad 2 \quad 3 \quad 7 \\
 - 2 \quad 3 \\
 \hline
 1 \quad 9 \quad 3 \\
 - 1 \quad 8 \quad 4 \\
 \hline
 \quad 9 \quad 7 \\
 \quad 9 \quad 2 \\
 \hline
 \quad \quad 5 \\
 \phantom{} \quad \uparrow \\
 \phantom{\phantom{}} \text{reste}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 3 \\
 \hline
 1 \quad 8 \quad 4 \longrightarrow \text{quotient}
 \end{array}$$

On peut écrire :

$$4237 = 23 \times 184 + 5$$

ou

$$\frac{4237}{23} = 184 + \frac{5}{23}$$