



### A - Les compléments à 10

• Les compléments sont très utiles pour calculer rapidement et efficacement.

Pour trouver le complément à 10 de 7, on cherche  $7 + \dots = 10$ .  
Donc, 7 et 3 sont des compléments à 10.

• Pour les compléments à 10, il faut les connaître par cœur. Les voici :

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

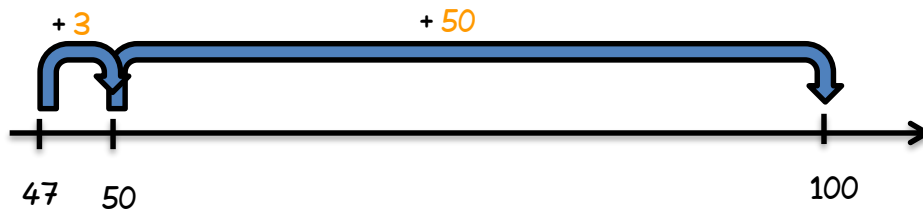


### B - Les autres compléments

• Dans certains calculs, il peut être intéressant de calculer d'autres compléments comme les compléments à 100.

• Pour trouver le complément à la centaine supérieure, on peut utiliser la technique du « petit saut, grand saut »

$$47 + \dots = 100$$

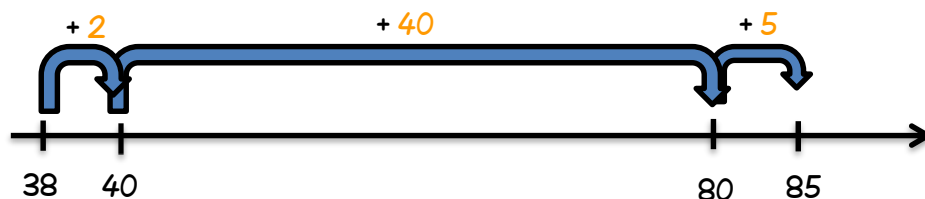


$$47 + 53 = 100$$

On commence par faire un petit saut jusqu'à la dizaine supérieure. Ensuite on fait un grand saut jusqu'à la centaine.

• Avec cette technique, on peut calculer d'autres compléments.

$$38 + \dots = 85$$



$$38 + 2 + 40 + 5 = 85$$

$$38 + 47 = 85$$



### A - Pour connaître les multiples et les diviseurs d'un nombre

• Le multiple d'un nombre est le produit de ce nombre par un autre nombre. Cela signifie qu'un nombre **est multiple d'un autre nombre s'il est dans la table de multiplication de ce nombre.**

Exemple avec 84 :

$$84 = 2 \times 42$$

$$84 = 42 \times 2$$

$$84 = 3 \times 28$$

$$84 = 28 \times 3$$

$$84 = 4 \times 21$$

$$84 = 21 \times 4$$

$$84 = 6 \times 14$$

$$84 = 14 \times 6$$

$$84 = 7 \times 12$$

$$84 = 12 \times 7$$

84 est multiple de :  
2 - 3 - 4 - 6 - 7  
42 - 28 - 21 - 14 - 12

Tout nombre est multiple de 1 et de lui-même.  
Donc 84 est aussi multiple de :  
1 - 84



On peut dire aussi que 1, 2, 3, 4, 6, 7, 42, 28, 21, 14, 12, 84 sont des **diviseurs** du nombre 84.



### B - Les multiples de 2, 3, 5 et 10

• **Les multiples de 2** sont tous les nombres pairs. Il sont divisibles **par 2**.

• **Les multiples de 3** s'appellent les triples. Il sont divisibles **par 3**. Si en additionnant les chiffres du nombre tu trouves un nombre qui est un multiple de 3, alors ce nombre est un multiple de 3. Par exemple, pour savoir si 23 469 est un multiple de 3 tu fais :

$$2 + 3 + 4 + 6 + 9 = 24$$

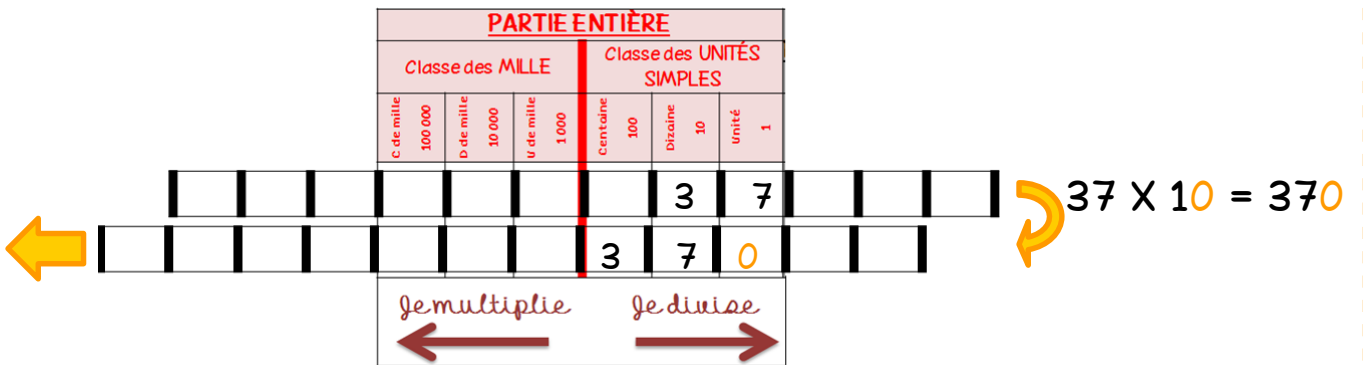
24 est un multiple de 3 car  $3 \times 8 = 24$  donc 23 469 est aussi un multiple de 3.

• **Les multiples de 5** se terminent toujours par 0 ou 5. Ils sont divisibles **par 5**.

• **Les multiples de 10** se terminent toujours par 0. Ils sont divisibles **par 10**.

**A - Multiplier un nombre entier par 10, 100, 1 000...**

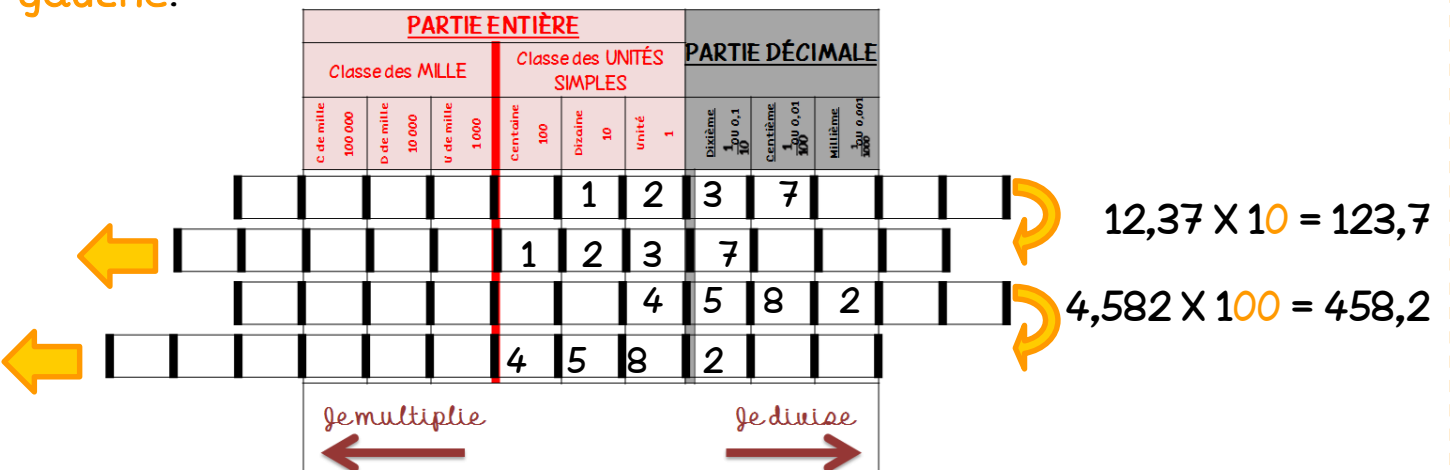
- Quand on multiplie par 10, les unités deviennent des dizaines.
- Quand on multiplie par 100, les unités deviennent des centaines.
- Quand on multiplie par 1 000, les unités deviennent des milliers.
- Dans le tableau de numération, quand on multiplie un nombre entier par 10, par 100 ou par 1 000, les chiffres se décalent donc d'une, deux ou trois classes vers la gauche.



- Avec les entiers, multiplier un nombre entier par 10, par 100, ou par 1 000 revient donc à ajouter un, deux ou trois zéros à droite du nombre pour combler les classes vides.
- Lorsqu'on multiplie un nombre par un multiple de 10, 100 ou 1 000  
 $37 \times 200$        $37 \times 2 = 74$  donc  $37 \times 200 = 7\ 400$

**B - Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000...**

- Quand on multiplie un nombre décimal par 10, par 100 ou par 1000, les chiffres se décalent d'une, deux ou trois classes vers la gauche.



- Attention, avec les décimaux, d'abord les chiffres se décalent et ensuite on remplit les trous de la partie entière par des zéros.

## A - Diviser un nombre entier par 10, 100, 1 000... (résultat entier)

- Quand on divise par 10, les dizaines deviennent des unités.
- Quand on divise par 100, les centaines deviennent des unités.
- Quand on divise par 1 000, les milliers deviennent des unités.
- Dans le tableau de numération, quand on divise un nombre entier par 10, par 100 ou par 1 000, les chiffres se décalent donc d'une, deux ou trois classes vers la droite.

$370 : 10 = 37$

PARTIE ENTIÈRE						
Classe des MILLE				Classe des UNITÉS SIMPLÉS		
C. de mille 100 000	D. de mille 10 000	U. de mille 1 000	Centaine 100	Dizaine 10	Unité 1	
			3	7	0	
				3	7	

Je multiplie ←      → Je divise

- Avec les entiers, diviser un nombre entier par 10, par 100, ou par 1 000 revient donc à enlever un, deux ou trois zéros à droite du nombre.
- Lorsqu'on divise par un multiple de 10, 100 ou 1 000 :  
 $6\ 400 : 200 \rightarrow 6\ 400 : 100 = 64$  et  $64 : 2 = 32$  donc  $6\ 400 : 200 = 32$

## B - Diviser un nombre décimal par 10, 100, 1 000...

- Quand on divise un nombre décimal par 10, par 100 ou par 1 000, les chiffres se décalent d'une, deux ou trois classes vers la droite.

$24,5 : 100 = 0,245$

$482 : 1\ 000 = 0,482$

PARTIE ENTIÈRE						PARTIE DÉCIMALE		
Classe des MILLE				Classe des UNITÉS SIMPLÉS				
C. de mille 100 000	D. de mille 10 000	U. de mille 1 000	Centaine 100	Dizaine 10	Unité 1	Dixième $\frac{1}{10}$ ou 0,1	Centième $\frac{1}{100}$ ou 0,01	Millième $\frac{1}{1000}$ ou 0,001
				2	4	5		
					0	2	4	5
			4	8	2			
					0	4	8	2

Je multiplie ←      → Je divise

- Attention, avec les décimaux, d'abord les chiffres se décalent et ensuite, si besoin, on remplit le trou de l'unité par un zéro.



### A - Ajouter des entiers

Pour ajouter des nombres entiers, il existe plusieurs méthodes :

- On peut additionner les dizaines des deux nombres et les unités des deux nombres.

$$\begin{aligned}
 & 57 + 45 \\
 57 + 45 &= (50 + 7) + (40 + 5) \\
 &= (50 + 40) + (7 + 5) \\
 &= 90 + 12 \\
 &= 102
 \end{aligned}$$

- On peut isoler un nombre et décomposer l'autre.

$$\begin{aligned}
 & 57 + 45 \\
 57 + 45 &= 57 + (40 + 5) \\
 &= (57 + 40) + 5 \\
 &= 97 + 5 \\
 &= 102
 \end{aligned}$$

- Parfois on peut aussi chercher à faire apparaître des compléments à 10, 100 ... ou leurs multiples.

$$\begin{aligned}
 & 67 + 8 \\
 67 + 8 &= 67 + 3 + 5 \\
 &= 70 + 5 \\
 &= 75
 \end{aligned}$$

- On peut aussi chercher les compléments directement dans les nombres du calcul.

$$\begin{aligned}
 & 38 + 36 + 12 + 24 \\
 & \quad \swarrow \quad \searrow \\
 &= (38+12) + (36+24) \\
 &= 50 + 60 \\
 &= 110
 \end{aligned}$$



### B - Ajouter 9, 19 ... 8, 18...

- Pour ajouter 9, 19, 29, ..., on ajoute respectivement 10, 20, 30, ... puis on soustrait 1.

- Pour ajouter 8, 18, 28, ..., on ajoute respectivement 10, 20, 30, ... puis on soustrait 2.

$$\begin{aligned}
 & 47 + 19 \\
 47 + 19 &= (47 + 20) - 1 \\
 &= 67 - 1 \\
 &= 66
 \end{aligned}$$

Cette technique peut aussi être transposée lorsque l'on soustrait 9, 19... ou 8, 18...

• Calculer un ordre de grandeur est très utile dans la vie tous les jours. En effet, il arrive fréquemment qu'on calcule un ordre de grandeur d'un résultat plutôt que le résultat exact.

• Pour calculer un ordre de grandeur, on effectue la même opération mais en remplaçant les termes de l'opération par des valeurs approchées pour rendre le calcul plus simple.

Exemple:  $284 + 408 = 692$  (résultat exact)

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 300 + 400 = 700 \text{ (ordre de grandeur)} \end{array}$$

• Calculer un ordre de grandeur permet de vérifier la vraisemblance d'un résultat.

Exemple: Si on calcule  $4885 - 212$ , on doit trouver un résultat proche de :

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 5000 - 200 = 4800 \text{ (ordre de grandeur)} \end{array}$$

• Calculer un ordre de grandeur permet de trouver le bon résultat parmi une liste de résultats.

Exemple: Si on sait que le résultat de  $313 \times 42$  est : 2876 ou 13146 ou 28456

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 300 \times 40 = 12000 \text{ (ordre de grandeur)} \end{array}$$

En calculant l'ordre de grandeur, on peut conclure que le bon résultat est :

13146