



A- L'addition

- La **somme** est le résultat d'une addition.
- Pour poser correctement son addition, il faut écrire un chiffre par case et **bien aligner les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines....**

	M	C	D	U
		1	2	
		8	7	5
+			8	7
+		1	0	9
<hr/>				
	1	0	7	1

On additionne d'abord les unités : $5 + 7 + 9 = 21$

21 unités c'est 2 dizaines et 1 unité.

On écrit donc 1 unité au résultat.

On place aussi 2 dizaines en retenue.

On additionne ensuite les dizaines : $2 + 7 + 8 + 0 = 17$

17 dizaines c'est 1 centaine et 7 dizaines.

On écrit 7 dizaines au résultat.

On place aussi 1 centaine en retenue.

On additionne enfin les centaines : $1 + 8 + 1 = 10$

10 centaines, c'est 0 centaine et 1 millier.

On écrit 0 centaine et 1 millier au résultat.



B - La soustraction

- La **différence** est le résultat d'une soustraction.
- Pour poser correctement sa soustraction, il faut écrire un chiffre par case et **bien aligner les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines....**

○ Méthode 1 :

	C	D	U
	8	5 6	1 2
-	2	3	8
<hr/>			
	6	2	4

On commence par les unités : $2 - 8$ c'est impossible !

On ajoute donc une dizaine sous la forme de 10 unités à 2 unités. On obtient donc 12 unités.

$12 - 8 = 4$ unités

On enlève une dizaine à 6 dizaines pour équilibrer.

On continue avec les dizaines : $5 (6 - 1 \text{ dizaine}) - 3 = 2$

On termine avec les centaines : $8 - 2 = 6$

○ Méthode 2 :

	C	D	U
	8	6	1 2
-	2	1 3	8
<hr/>			
	6	2	4

On commence par les unités : $2 - 8$ c'est impossible !

On ajoute donc une dizaine sous la forme de 10 unités à 2 unités. On obtient donc 12 unités.

$12 - 8 = 4$ unités

On ajoute aussi une dizaine à 3 dizaines pour équilibrer.

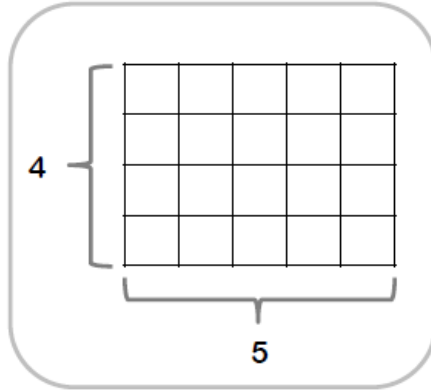
On continue avec les dizaines : $6 - 4 (3 + 1 \text{ dizaine}) = 2$

On termine avec les centaines : $8 - 2 = 6$

- On peut inverser les termes d'une multiplication, le résultat ne change pas.

Exemple :

Dans cette tablette,
il y a 4 lignes de
5 carreaux.



Dans cette tablette,
il y a 5 colonnes de
4 carreaux.

Je calcule le nombre
de carreaux :

$$4 \times 5 = 20$$

Je calcule le nombre
de carreaux :

$$5 \times 4 = 20$$

Il y a 20 carreaux dans cette tablette.

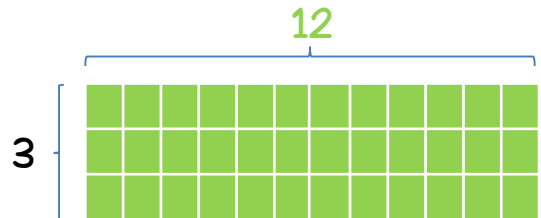
$$4 \times 5 = 5 \times 4 = 20$$

- Pour calculer plus facilement une opération, je peux la décomposer.

Exemple :

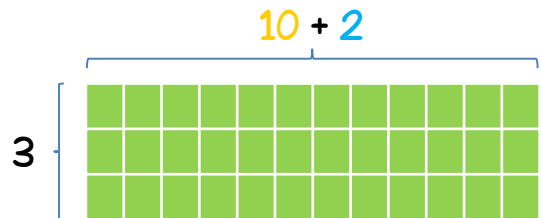
Il y a 12 colonnes de 3 carreaux.

$$12 \times 3$$



On peut aussi dire qu'il y a
(10 + 2) colonnes de 3 carreaux.

$$(10 + 2) \times 3$$



Il y a donc 10 colonnes de 3 carreaux
et 2 colonnes de 3 carreaux.

$$10 \times 3 + 2 \times 3$$

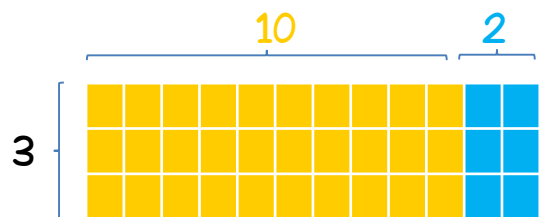


$$30$$



$$6$$

$$30 + 6 = 36$$



Il y a 36 carreaux.

• Pour poser correctement sa multiplication, il faut écrire un chiffre par case.

On doit également penser à mettre le plus grand nombre en haut pour faire le moins de calculs possibles.

$$427 \times 46$$

• Pour calculer 427×46 , on va poser l'opération en colonnes.

Cela revient à calculer 427×6 et 427×40 .

Ensuite, on additionne ces deux résultats pour avoir le résultat de 427×46 .

	4	2	7		4	1
	4	2	7		4	1
X	4	6				
	①					
	2	5	6	2		
+	1	7	0	8	0	
	1	9	6	4	2	

427×6

427×40

1) On multiplie d'abord avec les unités :
 6×7 unités c'est 42 unités.
 J'écris 2 unités et je mets 4 en retenues dans les dizaines.

2) On multiplie ensuite avec les dizaines :
 6×2 dizaines c'est 12 dizaines.
 Avec les 4 dizaines de retenue, ça fait 16 dizaines.
 J'écris 6 dizaines et je mets 1 en retenue dans les centaines.

3) etc...

On n'oublie pas de mettre un zéro pour commencer car on multiplie par 40, soit 4 dizaines...

$$\begin{aligned}
 427 \times 46 &= 427 \times 6 + 427 \times 40 \\
 &= 2562 + 17080 \\
 &= 19642
 \end{aligned}$$

A - Recherche du nombre de parts

- Quand on partage équitablement un ensemble et qu'on connaît la valeur d'une part, on cherche le nombre de parts.

Je partage équitablement 68 bonbons et je veux faire des paquets de 5 bonbons.

Combien est-ce que je peux faire de paquets ?

Combien restera-t-il de bonbons ?

- On effectue (en colonnes ou en calcul réfléchi), la division de 68 par 5.

68 divisé par 5 :

- Quotient : 13
- Reste : 3

On peut donc faire 13 paquets de 5 bonbons et il reste 3 bonbons.

- On peut vérifier son calcul avec la formule
Dividende = Diviseur X Quotient + Reste avec Reste < Diviseur

Dans l'exemple, on vérifie que $68 = 5 \times 13 + 3$ et que $3 < 5$

B - Recherche de la valeur d'une part

- Quand on partage équitablement un ensemble et qu'on connaît le nombre de parts, on cherche la valeur d'une part.

Je partage équitablement 74 bonbons entre 6 personnes.

Combien de bonbons aura chaque personne ?

Combien restera-t-il de bonbons ?

- On effectue (en colonnes ou en calcul réfléchi), la division de 74 par 6.

74 divisé par 6 :

- Quotient : 12
- Reste : 2

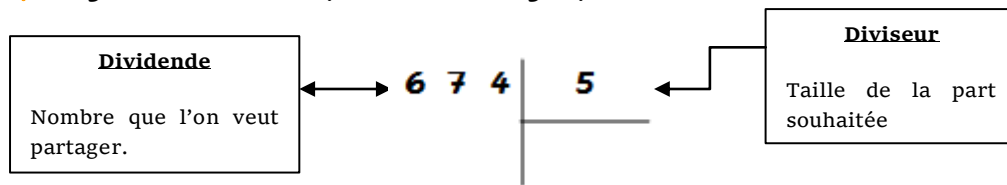
Chacune des 6 personnes aura donc 12 bonbons et il restera 2 bonbons.

- On peut vérifier son calcul avec la formule
Dividende = Diviseur X Quotient + Reste avec Reste < Diviseur

Dans l'exemple, on vérifie que $74 = 6 \times 12 + 2$ et que $2 < 6$

- Pour partager un nombre en **parts égales**, ou pour calculer le **nombre de parts** dans un partage équitable, **on utilise la division**.

1^{ère} étape : je trace une potence et je place le dividende et le diviseur



2^{ème} étape

- Je partage d'abord les centaines : je peux diviser 6 par 5.
- Dans 6, combien de fois 5 ? 1 fois. J'écris donc 1 au quotient.
- $5 \times 1 = 5$ -> J'enlève donc 5c aux 6c et il m'en reste 1 -> $6-5=1$

$$\begin{array}{r|l} 674 & 5 \\ - 5 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

3^{ème} étape : pour trouver le nombre de dizaines, j'abaisse les 7 dizaines du dividende. Avec la centaine restante, cela me fait donc 17 dizaines à partager.

$$\begin{array}{r|l} 674 & 5 \\ - 5 & \\ \hline 17 & \\ - 15 & \\ \hline 02 & \end{array}$$

- Je partage maintenant les dizaines : je peux diviser 17 par 5.
- Dans 17, combien de fois 5 ? 3 fois. J'écris donc 3 au quotient.
- $5 \times 3 = 15$ -> J'enlève donc 15d aux 17d et il m'en reste 2 -> $17-15=2$

4^{ème} étape : pour trouver le nombre d'unités, j'abaisse les 4 unités du dividende. Avec les 2 dizaines restantes, cela me fait 24 unités à partager.

- Je partage maintenant les unités : je peux diviser 24 par 5.
- Dans 24, combien de fois 5 ? 4 fois. J'écris donc 4 au quotient.
- $5 \times 4 = 20$ -> J'enlève donc 20u aux 24u et il m'en reste 4 -> $24-20=4$

$$\begin{array}{r|l} 674 & 5 \\ - 5 & \\ \hline 17 & \\ - 15 & \\ \hline 024 & \\ - 20 & \\ \hline 04 & \end{array}$$

Quotient

Résultat du partage : c'est le nombre de parts que l'on peut faire.

Reste

Ce qui reste après le partage. Il doit toujours être plus petit que le quotient.

Je vérifie ma division :

$$5 \times 134 + 4 = 674$$

On vérifie avec la formule : **Dividende = Diviseur x Quotient + Reste** avec **Reste < Diviseur**

A - Addition et soustraction avec des décimaux

- L'addition et la soustraction avec des décimaux se posent comme avec des entiers. Il faut bien aligner les chiffres des nombres suivant leur classe (dizaines, unités, dixièmes, centièmes...), on aligne donc aussi les virgules.
- Ensuite, on calcule comme avec des entiers.

○ L'addition :

Pour calculer $45,82 + 272,45$

$$\begin{array}{r}
 1 1 \leftarrow \\
 45,82 \\
 + 272,45 \\
 \hline
 318,27
 \end{array}$$

Cette retenue correspond à 10 dixièmes donc 1 unité.

○ La soustraction (2 méthodes) :

Pour calculer $342,63 - 81,27$

$$\begin{array}{r}
 2 5 \\
 \cancel{3}14,2\cancel{6}13 \\
 - 81,27 \\
 \hline
 261,36
 \end{array}$$

On a enlevé 1 dixième pour faire 10 centièmes.

$$\begin{array}{r}
 3 14 2, 6 13 \leftarrow \\
 - +1 8 1, 1+2 7 \leftarrow \\
 \hline
 261,36
 \end{array}$$

On a ajouté 10 centièmes et enlevé 1 dixième.

B - Multiplication avec des décimaux

- Pour calculer une multiplication avec des décimaux : dans un premier temps, on ne tient pas compte des virgules et on calcule comme avec les entiers. Ensuite, on divise le résultat par 10, 100, 1 000... pour obtenir le bon résultat.

Pour calculer $3,15 \times 37$

$315 : 100 \rightarrow$

$$\begin{array}{r}
 3, 1 5 \\
 1 1 \\
 \hline
 315 \\
 \times 37 \\
 \hline
 2205 \\
 + 9450 \\
 \hline
 11655
 \end{array}$$

$11655 : 100 \rightarrow$

$$116,55$$

• Pour trouver le **quotient décimal** de deux nombres entiers, il suffit de continuer la division jusqu'aux dixièmes, centièmes, millièmes...

1^{ère} étape : Je calcule la **partie entière** du quotient (voir CP5).

$$39 = (4 \times 9) + 3$$

Il reste 3 unités.

3 9	4
- 3 6	9

3	

2^{ème} étape :

On écrit au dividende **39,0**.

On abaisse le chiffre **0** des dixièmes du **dividende** au niveau du reste.

-> On échange donc **3 unités contre 30 dixièmes**.

On place une **virgule** au quotient.

On calcule le chiffre des **dixièmes** du quotient.

3 9, 0	4
- 3 6	9, 7

3 0	
- 2 8	

2	

3^{ème} étape : On écrit au dividende un **0 aux centièmes**.

On abaisse le chiffre **0** des centièmes du **dividende** au niveau du reste.

-> On échange donc **2 dixièmes contre 20 centièmes**.

On calcule le chiffre des **centièmes** du quotient.

Comme le **reste** trouvé est égal à 0, la division est terminée.

3 9, 0 0	4
- 3 6	9, 7 5

3 0	
- 2 8	

2 0	
- 2 0	

0	

On vérifie avec la formule :

Dividende = Diviseur x Quotient + Reste avec Reste < Diviseur

$$39 : 4 = 9,75$$

$$39 = (4 \times 9,75) + 0$$