

## A - Addition et soustraction de nombres décimaux

### 1 - Addition de nombres décimaux

#### Définition :

L'**addition** est l'opération qui permet de calculer la **somme** de deux nombres.  
Chaque nombre que l'on additionne est un **terme** de la somme.

#### Exemple :

- Modifier l'ordre des termes ne change pas la somme.

$$7,4 + 3,8 = 11,2 \quad \text{et} \quad 3,8 + 7,4 = 11,2$$

- Changer l'ordre des termes d'une somme peut permettre de calculer plus simplement.

$$A = 7,4 + 3,8 + 5,6$$

En regroupant différemment :

$$A = 7,4 + 3,8 + 5,6 = 7,4 + 5,6 + 3,8$$

$$A = 13 + 3,8$$

$$A = 16,8$$

Calcul posé :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 7,4 \\ + 3,8 \\ \hline 11,2 \end{array}$$

#### Application :

17 (colonne1), 19 (colonne1) et 25 p 49

### 2 - Soustraction de nombres décimaux

#### Définition :

La **soustraction** est l'opération qui permet de calculer la **différence** de deux nombres.  
Chaque nombre que l'on soustrait est un **terme** de la différence.

#### Exemple :

$$31,2 - 6,4 = 24,8$$

Calcul posé :

$$\begin{array}{r} 31,2 \\ - 6,4 \\ \hline 24,8 \end{array}$$

24,8 est la **différence** des deux termes **31,2** et **6,4**.

#### Remarque :

On soustrait toujours le plus petit des deux termes au plus grand, donc **on ne peut pas modifier l'ordre des termes d'une soustraction**.

#### Application :

17 (colonne2) et 19 (colonne2) p 49

### 3 - Ordre de grandeur

#### Méthode :

Pour obtenir un ordre de grandeur d'une somme (ou d'une différence), on additionne (ou on soustrait) un ordre de grandeur de chaque terme.

#### Exemple :

- Un ordre de grandeur de  $985,7 + 302,25$  est  $1\ 000 + 300$ , c'est-à-dire 1 300 ;
- Un ordre de grandeur de  $985,7 - 302,25$  est  $1\ 000 - 300$ , c'est-à-dire 700.

#### Application :

23 - 24 p 49

## B - Multiplication de nombres décimaux

### 1 - Calculer astucieusement

#### Propriété :

Dans un produit, on peut modifier l'ordre des facteurs et ainsi rendre un calcul astucieux

#### Exemple :

$$2,5 \times 73 \times 10 \times 4 = 2,5 \times 4 \times 10 \times 73 = 10 \times 10 \times 73 = 100 \times 73 = 7300$$

### 2 - Multiplication par 0,1 ; 0,01 ; 0,001

#### Propriété :

Quand on multiplie un nombre :

- par 0,1 alors le chiffre des **unités** devient le chiffre des **dixièmes**.
- par 0,01 alors le chiffre des **unités** devient le chiffre des **centièmes**.
- par 0,001 alors le chiffre des **unités** devient le chiffre des **millièmes**.

#### Exemple :

$$133,37 \times 0,1 = 13,337$$

$$1274,9 \times 0,001 = 1,2749$$

#### Application :

53-54-55 p 53

### 3 - Multiplication de deux nombres décimaux

#### Méthode :

Effectuons le calcul  $3,14 \times 7,9$ .

On pose alors l'opération  $314 \times 79$  :

Pour cela, on écrit :  $3,14 \times 7,9$

$$= 314 \times 0,01 \times 79 \times 0,1$$

$$= 314 \times 79 \times 0,01 \times 0,1$$

$$= 314 \times 79 \times 0,001$$

$$\begin{array}{r} 314 \\ \times 79 \\ \hline 2826 \\ 2198 \\ \hline 24806 \end{array}$$

Ainsi,  $3,14 \times 7,9 = 314 \times 79 \times 0,001 = \mathbf{24,806}$

Pour éviter de faire cette démarche à chaque fois, on utilisera une méthode pratique :

1. On pose la multiplication et on l'effectue sans tenir compte des virgules.
2. On place, dans le résultat, le même nombre de chiffres après la virgule que le nombre total de chiffres après la virgule dans les deux facteurs.

$$\begin{array}{r} 3,14 \\ \times 7,9 \\ \hline 2826 \\ 2198 \\ \hline 24,806 \end{array}$$

#### Application :

56, 59, 62 et 63 p 53

### C - Priorités opératoires

#### Convention 1 :

Dans une suite d'opérations sans parenthèse, on effectue les multiplications puis les additions et les soustractions (de gauche à droite).

#### Exemple :

$$3 + 4 \times 6 = 3 + \mathbf{24} = 27$$

#### Convention 2 :

Dans une suite d'opérations **avec des parenthèses**, les calculs entre parenthèses sont prioritaires sur les autres calculs. On effectue donc les calculs entre parenthèses en 1er puis on applique la convention 1.

#### Exemple :

$$A = 13 - (\mathbf{2 + 8}) - 3 = 13 - \mathbf{10} - 3 = 3 - 3 = 0$$

#### Application :

46 p 52

#### Vocabulaire :

Dans un calcul, la dernière opération effectuée nous dit s'il s'agit d'une somme, d'une différence, d'un produit ou d'un quotient :

- $4 \times (5+3)$  est un **produit** dont les deux **facteurs** sont 4 et  $(5+3)$
- $4 \times 5 + 3$  est une **somme** dont les deux **termes** sont  $4 \times 5$  et 3

## D - Application à la résolution de problèmes

### Méthode :

Lucie achète, avec un billet de 50€, 3 stylos à 1,75€ l'unité et 5 cahiers à 3,80€ l'unité.

Combien le caissier lui rendra-t-il ?

## Méthode 1

$$3 \times 1,75 = 5,25$$

Les stylos coûtent 5,25€

$$5 \times 3,80 = 19$$

Les cahiers coûtent 19€

$$5,25 + 19 = 24,25$$

Elle doit payer 24,25€

$$50 - 24,25 = 25,75$$

Le caissier lui rendra 25,75€

## Méthode 2

$$50 - (3 \times 1,65 + 5 \times 3,80)$$
$$= 50 - (5, 25 + 19)$$
$$= 50 - 24,25$$
$$= 25,75$$

Le caissier lui rendra 25,75€

### Calculs posés (pour les deux méthodes)

$$\begin{array}{r}
 175 \\
 \times 3 \\
 \hline
 525 \\
 1 \\
 525 \\
 \hline
 525
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 5 \\
 \times 38 \\
 \hline
 40 \\
 150 \\
 \hline
 190
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 500 \\
 + 19 \\
 \hline
 519
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 500 \\
 - 124 \\
 \hline
 375
 \end{array}$$

### Application :

70, 71 et 76 à 78 p 54-55