



## 1. Addition et soustraction

### 1.1. Addition

**Définition :** L'addition est une opération qui permet de calculer la somme de deux nombres. Les nombres que l'on additionne sont les termes de la somme.

**Exemple :**  $15,2 + 7,3 = 22,5$

$15,2 + 7,3$  est la somme de  $15,2$  et de  $7,3$ .

Les termes de la somme sont  $15,2$  et  $7,3$ .

Le calcul de la somme de  $15,2$  et de  $7,3$  donne  $22,5$ .

**Remarque :** On peut calculer la somme de plus de deux nombres.

**Propriété :** On peut modifier l'ordre des termes d'une somme, puis les regrouper, sans que cela ne change le résultat.

**Exemple :**  $A = 3,1 + 10,5 + 1,9 + 5,5$

$A = 3,1 + 1,9 + 10,5 + 5,5$

$A = 5 + 16$

$A = 21$

### 1.2. Soustraction

**Définition :** La soustraction est une opération qui permet de calculer la différence entre deux nombres. Les nombres que l'on soustrait sont les termes de la différence.

**Exemple :**  $10,6 - 4,2 = 6,4$

$10,6 - 4,2$  est la différence entre  $10,6$  et  $4,2$ .

Les termes de la différence sont  $10,6$  et  $4,2$ .

Le calcul de la différence entre  $10,6$  et  $4,2$  donne  $6,4$ .

**Attention !** On ne peut pas modifier l'ordre des termes d'une soustraction : on écrit d'abord le terme le plus grand.

### 1.3. Techniques de l'addition et de la soustraction

**Méthode :** Pour poser et effectuer une addition ou une soustraction de nombres décimaux :

- on écrit les chiffres des unités les uns sous les autres ;
- on écrit les retenues au fur et à mesure des calculs.

$$\begin{array}{r}
 \overset{1}{0} \ 3 \ 8 \ , \ 6 \ 4 \\
 + \ 1 \ 0 \ 2 \ , \ 1 \ 0 \\
 \hline
 1 \ 4 \ 0 \ , \ 7 \ 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overset{1}{1} \ 9 \ , \ 5 \ 0 \\
 - \ 0 \ 7 \ , \ 4 \ 6 \\
 \hline
 1 \ 2 \ , \ 0 \ 4
 \end{array}$$

**Propriété :** Pour effectuer une suite d'additions ou de soustractions avec parenthèses, on effectue d'abord les calculs situés à l'intérieur des parenthèses.

**Exemple :**

$$\begin{aligned} B &= (12 - 3) + (7 - 5) \\ B &= 9 + 2 \\ B &= 11 \end{aligned}$$

## 2. Multiplication

### 2.1. Définition

**Définition :** La multiplication est une opération qui permet de calculer le produit de deux nombres. Les nombres que l'on multiplie sont les facteurs du produit.

**Exemple :**  $5 \times 4,2 = 21$   
 $5 \times 4,2$  est le produit de 5 par 4,2.  
Les facteurs du produit sont 5 et 4,2.  
Le calcul du produit de 5 par 4,2 donne 21.

**Propriété :** On peut modifier l'ordre des facteurs d'un produit et les regrouper, sans que cela ne change le résultat.

### 2.2. Technique de la multiplication

**Méthode :** Lorsque l'on effectue la multiplication de deux nombres décimaux à la main, on effectue cette multiplication sans tenir compte des virgules puis on place la virgule au résultat en comptant le nombre total de chiffres après la virgule dans les facteurs.

$$\begin{array}{r} 85,6 \\ \times 2,75 \\ \hline 4280 \\ 59920 \\ 171200 \\ \hline 235,400 \end{array}$$

**Propriété :** Lorsque l'on multiplie un nombre par 0, on obtient toujours 0.

**Exemple :**  $12 \times 0 = 0$

**Propriété :** Lorsque l'on multiplie un nombre par 1, on obtient ce même nombre.

**Exemple :**  $12 \times 1 = 12$

### 2.3. Multiplication par 10 ; 100 ; 1 000 et par 0,1 ; 0,01 ; 0,001

**Propriétés :** Quand on multiplie un nombre décimal par

- 10, le chiffre des unités devient le chiffre des dizaines (ce qui revient à décaler la virgule d'un rang vers la droite) ;
- 100, le chiffre des unités devient le chiffre des centaines (ce qui revient à décaler la virgule de deux rangs vers la droite) ;
- 1 000, le chiffre des unités devient le chiffre des milliers (ce qui revient à décaler la virgule de trois rangs vers la droite).

### **Exemples :**

- $12,34 \times 10 = 123,4$
- $18,9 \times 100 = 1\,890$
- $0,67 \times 1\,000 = 670$

**Propriétés :** Quand on multiplie un nombre décimal par

- 0,1, le chiffre des unités devient le chiffre des dixièmes (ce qui revient à décaler la virgule d'un rang vers la gauche) ;
- 0,01, le chiffre des unités devient le chiffre des centièmes (ce qui revient à décaler la virgule de deux rangs vers la gauche) ;
- 0,001, le chiffre des unités devient le chiffre des millièmes (ce qui revient à décaler la virgule de trois rangs vers la gauche).

### **Exemples :**

- $21,65 \times 0,1 = 2,165$
- $15,1 \times 0,01 = 0,151$
- $97,81 \times 0,001 = 0,097\,81$

## **3. Ordre de grandeur**

**Méthode :** Pour obtenir un ordre de grandeur d'une somme, d'une soustraction ou d'une multiplication,

- on remplace chaque terme par un nombre à la fois proche et facile à utiliser en calcul mental ;
- on effectue l'addition, la soustraction ou la multiplication avec les nombres choisis ;
- on obtient un résultat proche du résultat exact : ce nombre est un ordre de grandeur de la somme, de la soustraction ou de la multiplication.

**Exemple :** On veut obtenir un ordre de grandeur de  $63,18 + 196 + 31,37$ .

On calcule mentalement  $60 + 200 + 30$  : on obtient 290.

Ainsi, 290 est un ordre de grandeur de  $63,18 + 196 + 31,37$ .

**Exemple :** On veut obtenir un ordre de grandeur de  $893,5 - 522,8$ .

On calcule mentalement  $900 - 500$  : on obtient 400.

Ainsi, 400 est un ordre de grandeur de  $893,5 - 522,8$ .

**Exemple :** On veut obtenir un ordre de grandeur de  $112,98 \times 62,3$ .

On calcule mentalement  $100 \times 60$  : on obtient 6 000.

Ainsi, 6 000 est un ordre de grandeur de  $112,98 \times 62,3$ .