

---

# cours de mathématiques en sixième

## Les 4 opérations.

## I ADDITION ET SOUSTRACTION :

### 1. DÉFINITION ET VOCABULAIRE :

$$\begin{array}{ccc} 8 + 11 = 19 & & 15 - 7 = 8 \\ \downarrow \quad \swarrow & & \downarrow \quad \swarrow \\ \text{Termes} & \text{Somme} & \text{Termes} & \text{Différence} \end{array}$$

#### Définition :

L'addition est l'opération qui permet de calculer la somme de deux termes.

La soustraction est l'opération qui permet de calculer la différence de deux termes.

#### Exemple :

$$\begin{array}{r} 78543 \\ + \quad 526 \\ \hline 83803 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 65248 \\ - \quad 2149 \\ \hline 43758 \end{array}$$

Pour poser une addition ou une soustraction, les chiffres de même rang sont disposés les uns en dessous des autres : les chiffres des unités sont placés en colonne.

Il faut faire attention de ne pas oublier les retenus !

### 2. PROPRIÉTÉ :

Pour additionner, on peut changer l'ordre des termes et regrouper certains termes.

#### Exemple :

$$13+5 = 5+13 = 18$$
$$13+7+25+5 = (13+7)+(25+5) = 20+30 = 50$$

#### Remarque :

Regrouper des termes permet d'obtenir des opérations plus faciles à calculer.

#### **ATTENTION**

Dans une soustraction, l'ordre des termes a de l'importance et on ne peut pas regrouper des termes :

$$\begin{array}{l} 100-40-15 = 60-15 = 45 \\ \text{et} \quad 100-(40-15) = 100-25 = 75 \end{array}$$

### 3. LIEN ENTRE SOUSTRACTION ET ADDITION :

La différence  $8-3$  est le nombre qu'il faut ajouter à 3 pour obtenir 8 :  $8-3 = 5$  signifie que  $3+5 = 8$ .

A une addition on peut faire correspondre deux soustractions :	A une soustraction, on peut faire correspondre une addition et une autre soustraction :
$8+3 = 11$ $\left\{ \begin{array}{l} 11-8 = 3 \\ 11-3 = 8 \end{array} \right.$	$8-3 = 5$ $\left\{ \begin{array}{l} 5+3 = 8 \\ 8-5 = 3 \end{array} \right.$

## II MULTIPLICATION :

### 1. VOCABULAIRE :

$$8 \times 4 = 32$$

$\swarrow$        $\searrow$                        $\downarrow$   
 Facteurs                              Produit

#### Définition :

La multiplication est l'opération qui permet de calculer le **produit** de deux **facteurs**.

#### p Exemple :

$$\begin{array}{r}
 \phantom{x} \phantom{00} 142,56 \\
 \times \phantom{00} 32,4 \\
 \hline
 \phantom{00} 57024 \\
 \phantom{00} 285120 \\
 \phantom{00} 427680 \\
 \hline
 4618,944
 \end{array}$$

2 chiffres dans la partie décimale  
 1 chiffre dans la partie décimale

On ajoute

3 chiffres dans la partie décimale

### 2. MULTIPLIER PAR 10 ; 100 ; 1000... :

#### Règle :

**Multiplier par 10 ; 100 ; ...** revient à déplacer la virgule de 1, 2, 3... rangs vers la **droite** en plaçant 1 ou des zéros si c'est nécessaire.

### 3. MULTIPLIER PAR 0,1 ; 0,001... :

#### Règle :

**Multiplier par 0,1 ; 0,01 ; ...** revient à déplacer la virgule de 1, 2, 3... rangs vers la **gauche** en plaçant 1 ou des zéros si c'est nécessaire.

#### p Exemple :

$$\begin{array}{ll}
 53 \times 0,1 = 5,3 & 142 \times 0,01 = 1,42 \\
 4,72 \times 0,1 = 0,472 & 2,4 \times 0,001 = 0,0024
 \end{array}$$

## III ORDRE DE GRANDEUR :

Dans une addition, soustraction ou multiplication, quand on remplace des termes ou des facteurs par des nombres plus simples mais peu différents, le résultat obtenu est un ordre de grandeur de la somme, de la différence ou du produit.

#### p Exemple :

On souhaite calculer  $293,45 + 94,73$  :

293,45 est proche de 300  
 94,73 est proche de 90  
 $300 + 90 = 390$

On dit que 390 est un ordre de grandeur.

$$\begin{array}{r}
 293,45 \\
 + 94,73 \\
 \hline
 388,18
 \end{array}$$

Le résultat exact de l'opération est 388,18.

#### p Remarque :

Un ordre de grandeur peut servir à prévoir ou à vérifier un résultat.