

Addition, Soustraction et Multiplication

I) Addition

1) Vocabulaire :

Le résultat d'une addition s'appelle une **somme**
Les nombres que l'on additionne s'appellent les **termes de la somme**

$$\begin{array}{ccc} 3,1 + 7,6 & = & 10,7 \\ \uparrow \quad \uparrow & & \uparrow \\ \text{Termes de la somme} & & \text{somme} \end{array}$$

2) Poser une addition

$$\begin{array}{r} \\ 173,289 \\ + 85,67 \\ \hline 258,959 \end{array}$$

On effectue l'addition de droite à gauche, sans oublier les retenues

3) Propriété de l'addition

a) Propriété

On effectue l'addition dans l'ordre que l'on veut :

Exemple :
 $3 + 5 = 5 + 3 = 8$

b) Conséquence :

On peut regrouper les termes pour faciliter le calcul

Exemple :

$$8,5 + 3,1 + 112,5 + 7,9 = 8,5 + 112,5 + 7,9 + 3,1 = 121 + 11 = 132$$

II) Soustraction

1) Vocabulaire

Le résultat d'une soustraction s'appelle une **différence**
Les nombres que l'on soustrait s'appellent les **termes de la différence**

$$\begin{array}{ccc} 8,9 - 4,2 & = & 4,7 \\ \uparrow \quad \uparrow & & \uparrow \\ \text{Termes de la différence} & & \text{différence} \end{array}$$

On effectue la soustraction dans l'ordre donné

2) Définition

La différence de deux nombres est le nombre qu'il faut ajouter au second terme pour obtenir le premier.

Exemple :

$$8,9 - 4,2 = 4,7 \text{ on a donc } 4,2 + 4,7 = 8,9.$$

Cette définition permet de vérifier le résultat de la soustraction

3) Poser une Soustraction

$$\begin{array}{r} 137,2 \\ - 59,8 \\ \hline 77,4 \end{array}$$

On effectue la soustraction de droite à gauche, sans oublier les retenues

On peut vérifier son résultat : $59,8 + 77,4 = 137,2$

III) Ordre de grandeur et calcul de tête

Dans le calcul d'une somme ou d'une différence, quand on remplace des termes par des nombres plus simples mais peu différents, le résultat obtenu est un ordre de grandeur

Exemple 1 :

Donner un ordre de grandeur de : $281,83 + 92,33$

$281,83$ est proche de 280 et $92,33$ est proche de 90

$90 + 280 = 370$ donc 370 est un ordre de grandeur de la somme de $281,83 + 92,33$

Exemple 2 :

Donner un ordre de grandeur de $91,7 - 38,5$

$91,7$ est proche de 90 et $38,5$ est proche de 40

$90 - 40 = 50$ donc 50 est un ordre de grandeur de la différence $91,7 - 38,5$

Le calcul rapide d'un ordre de grandeur peut servir à prévoir ou vérifier un résultat

IV) Multiplication

1) Vocabulaire :

Le résultat d'une multiplication s'appelle un produit
Les nombres que l'on multiplie s'appellent les facteurs du produit

$$\begin{array}{ccc} 3 \times 7,6 & = & 22,8 \\ \uparrow \quad \uparrow & & \uparrow \\ \text{Facteurs du produit} & & \text{produit} \end{array}$$

2) Poser un produit de deux nombres décimaux

Exemple :

$$\begin{array}{r} 17,124 \\ \times 15,6 \\ \hline 102744 \\ 85620\bullet \\ 17124\bullet\bullet \\ \hline 267,1344 \end{array}$$

1) On effectue la multiplication sans tenir compte des virgules

2) On compte le nombre **total** de chiffres après la virgule contenu dans l'ensemble des facteurs :

$$3 + 1 = 4$$

3) On compte de droite à gauche les chiffres jusqu'au total obtenu précédemment, et on positionne la virgule **devant** le dernier.

Dans notre exemple, on compte donc **4** chiffres en partant de la droite et nous plaçons la virgule **devant**.

$$17,124 \times 15,6 = 267,1344$$

3) Propriétés de la multiplication

a) Propriété 1

On effectue la multiplication dans l'ordre que l'on veut :

Exemple :

$$3 \times 5 = 5 \times 3 = 15$$

b) Conséquence

On peut regrouper les termes pour faciliter le calcul :

Exemple :

Calculer : $27 \times 5 \times 25 \times 4 \times 2$

$$\begin{aligned} 27 \times 5 \times 25 \times 4 \times 2 &= 25 \times 4 \times 5 \times 2 \times 27 \\ &= 100 \times 10 \times 27 \\ &= \mathbf{27000} \end{aligned}$$

c) Propriété 2

Lorsque l'on multiplie un nombre décimal par un nombre plus petit que 1, le produit est alors inférieur à ce nombre

Exemple :

$$75 \times 0,3 = 22,5 \quad (22,5 < 75)$$

4) Multiplication par 0,1 ; 0,01 ; 0,001...

**Multiplier un nombre par 0,1 0,01 0,001 ...
revient à diviser respectivement ce nombre par 10 100 1000...**

Exemple :

$$137 \times \mathbf{0,1} = 137 \div \mathbf{10} = 13,7$$

$$159,568 \times \mathbf{0,01} = 159,568 \div \mathbf{100} = 1,59568$$