

CHAPITRE 2 – Addition, soustraction, multiplication

I. Addition

A. Introduction

Définition

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

Exemple

$$8 + 14 = 22.$$

On ajoute 14 à 8.

8 et 14 sont les termes de la somme.

22 est la somme de 8 et de 14.

Remarques

- Dans une addition, l'ordre des termes n'a aucune importance.
- Dans une addition de plusieurs termes (plus que 2), on peut regrouper différemment les termes.

Exemple

- $8 + 14 = 22$ et $14 + 8 = 22$.

- $$\begin{aligned} 8 + 14 + 7 &= (8 + 14) + 7 \\ &= 22 + 7 \\ &= 29. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8 + 14 + 7 &= 8 + (14 + 7) \\ &= 8 + 21 \\ &= 29. \end{aligned}$$

B. Effectuer une addition en posant le calcul

Méthode

Pour "poser" une addition, on écrit les chiffres en colonnes avec les unités sous les unités.

Exemple

$$\begin{array}{r}
 146,0 \\
 + 37,9 \\
 \hline
 183,9
 \end{array}$$

Le chiffre 6 de 146,0 est souligné et une étiquette "unités" pointe vers lui.

C. Effectuer une addition mentalement

Méthode

Pour effectuer une addition en ligne mentalement, on additionne d'abord les centièmes, puis les dixièmes, puis les unités et ainsi de suite en faisant attention aux retenues.

Exemple

$$14,5 + 2,65 = 17,15.$$

D. Effectuer une addition à la calculatrice

Exemple

Pour effectuer $14,3 + 2,65$, on tape :

14,3 2,65 puis (ou) puis éventuellement

II. Soustraction

A. Introduction

Définition

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

Exemple

$$14 - 8 = 6.$$

On soustrait (ou retranche ou enlève) 8 de 14.

8 et 14 sont les termes de la différence.

6 est la différence de 14 et de 8.

Remarque

Dans une soustraction, on ne peut pas changer l'ordre des 2 termes

Exemple

$$14 - 8 = 6$$

$$8 - 14 = ???$$

Soustraire 8 de 14 n'est pas la même chose que soustraire 14 de 8.

B. Effectuer une soustraction en posant le calcul

Méthode

Pour "poser" une soustraction, on écrit les chiffres en colonnes avec les unités sous les unités.

Exemple

$$\begin{array}{r}
 \text{unités} \\
 19,30 \\
 - 4,82 \\
 \hline
 14,48
 \end{array}$$

C. Effectuer une soustraction mentalement

Méthode

Pour effectuer une soustraction en ligne mentalement, on soustrait d'abord les centièmes, puis les dixièmes, puis les unités et ainsi de suite en faisant attention aux retenues.

Exemple

$$9,72 - 0,19 = 9,53.$$

D. Effectuer une soustraction à la calculatrice

Exemple

Pour effectuer $14,3 - 2,65$, on tape :

14,3 2,65 puis (ou) puis éventuellement

III. Multiplication

A. Introduction

Définition

Le résultat de la multiplication de deux nombres s'appelle un produit.
Les nombres que l'on multiplie s'appellent les facteurs du produit.

Exemple

$$6,4 \times 3 = 19,2.$$

On multiplie 6,4 par 3.

6,4 et 3 sont les facteurs du produit.

19,2 est le produit de 6,4 par 3.

Remarques

- Dans une multiplication, l'ordre des facteurs n'a aucune importance.
- Dans une multiplication de plusieurs facteurs (plus que 2), on peut regrouper différemment les facteurs.

Exemple

- $5,2 \times 3 = 15,6$ et $3 \times 5,2 = 15,6$.

- $$\begin{aligned} 5,2 \times 3 \times 2 &= (5,2 \times 3) \times 2 \\ &= 15,6 \times 2 \\ &= 31,2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5,2 \times 3 \times 2 &= 5,2 \times (3 \times 2) \\ &= 5,2 \times 6 \\ &= 31,2. \end{aligned}$$

B. Effectuer une multiplication en posant le calcul

Méthode

Pour effectuer la multiplication de deux nombres décimaux à la main :

- On l'effectue d'abord 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.

Exemple

$$\begin{array}{r}
 45,2 \\
 \times 5,73 \\
 \hline
 1356 \\
 3164 \\
 2260 \\
 \hline
 258,996
 \end{array}$$

Dans l'exemple ci-dessus, le premier facteur (45,2) compte 1 chiffre après la virgule, le second facteur (5,73) compte 2 chiffres après la virgule.

Il faut donc placer la virgule au résultat pour qu'il comporte 3 chiffres après la virgule.

Remarque

Attention, une multiplication n'agrandit pas toujours !

C. Calcul mental

Exemple 1

$$\begin{aligned} 12 \times 35 &= (10 \times 35) + (2 \times 35) \\ &= 350 + 70 \\ &= 420 \end{aligned}$$

Exemple 2

$$\begin{aligned} 12 \times 35 &= 6 \times 2 \times 35 \\ &= 6 \times 70 \\ &= 6 \times 7 \times 10 \\ &= 42 \times 10 \\ &= 420 \end{aligned}$$

D. Effectuer une multiplication à la calculatrice

Exemple

Pour effectuer $14,3 \times 2,65$, on tape :

$14,3 \times 2,65$ puis (ou) puis éventuellement

IV. Ordres de grandeur

Méthode

Pour obtenir un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence ou d'un produit, on additionne, on soustrait, ou on multiplie un ordre de grandeur de chaque terme de la somme ou de la différence, ou de chaque facteur du produit.

Exemple 1

Donner un ordre de grandeur de $1005 + 5992$

$$1005 \approx 1000.$$

$$5992 \approx 6000.$$

$$\text{Donc } 1005 + 5992 \approx 1000 + 6000.$$

$$\text{Finalement : } 1005 + 5992 \approx 7000.$$

Exemple 2

Donner un ordre de grandeur de $49996 - 20007$

$$49996 \approx 50000.$$

$$20007 \approx 20000.$$

$$\text{Donc } 49996 - 20007 \approx 50000 - 20000.$$

$$\text{Finalement : } 49996 - 20007 \approx 30000.$$

Exemple 3

Donner un ordre de grandeur de $10,4 \times 2,9$

$$10,4 \approx 10.$$

$$2,9 \approx 3.$$

$$\text{Donc } 10,4 \times 2,9 \approx 10 \times 3.$$

$$\text{Finalement : } 10,4 \times 2,9 \approx 30.$$