

09 – OPERATIONS

1) Additionner ou soustraire avec des nombres entiers et des nombres décimaux

Définition :

Le résultat d'une addition s'appelle une **somme**.

Définition :

Le résultat d'une soustraction s'appelle une **différence**.

Remarque :

On peut calculer un ordre de grandeur pour prévoir un résultat ou vérifier s'il est *vraisemblable*.

Exemple :

- 4,96 est proche de 5 et 30,2 est proche de 30, donc $5 + 30 = 35$ est un ordre de grandeur de la somme de 4,96 et de 30,2.
- 77 est proche de 76,83 et 27 est proche de 27,1, donc $77 - 27 = 50$ est un ordre de grandeur de la différence de 76,83 et de 27,1.

Propriété :

Dans une somme, on peut changer l'ordre des termes et les regrouper comme on veut.

2) Multiplier avec des nombres entiers et des nombres décimaux

Définition :

Le résultat d'une multiplication s'appelle un **produit**.

Exemple :

$49,8 \times 2,34 = 116,532$ donc 116,532 est le **produit** de deux **facteurs** 49,8 et 2,34.

On peut calculer en colonnes

$$\begin{array}{r} 49,8 \\ \times 2,34 \\ \hline 4 \times 498 \rightarrow 1992 \\ 30 \times 498 \rightarrow 14940 \\ 200 \times 498 \rightarrow 99600 \\ \hline 116,532 \end{array}$$

En tout, 2 chiffres + 1 chiffre après la virgule.

3 chiffres après la virgule au résultat.

Propriété :

Dans un produit, on peut changer l'ordre des facteurs et les regrouper comme on veut.

Remarque :

49,8 est proche de 50 et 2,34 est proche de 2, donc $50 \times 2 = 100$ est un ordre de grandeur du produit de 49,8 et de 2,34.

3) Division décimale

Définition :

Effectuer la division décimale d'un **dividende** par un diviseur (différent de 0), c'est chercher le quotient tel que :

$$\mathbf{dividende = quotient \times diviseur.}$$

Propriété :

Quand on effectue une division décimale, deux cas sont possibles :

- Le quotient est un nombre décimal (quand la division s'arrête).

- Le quotient n'est pas un nombre décimal (on a une valeur approchée car la division ne s'arrête pas).

Exemples :

- Cas 1 : Le quotient est un nombre décimal

$$\begin{array}{r} 98,6 \quad | \quad 4 \\ \underline{-8} \\ 18 \\ \underline{-16} \\ 26 \\ \underline{-24} \\ 20 \\ \underline{-20} \\ 0 \end{array}$$

Le reste est égal à 0, la division « s'arrête ».

On peut écrire que $98,6 : 4 = 24,65$
et que $98,6 = 4 \times 24,65$

- Cas 2 : Le quotient n'est pas un nombre décimal

$$\begin{array}{r} 83,5 \quad | \quad 3 \\ \underline{-6} \\ 23 \\ \underline{-21} \\ 25 \\ \underline{-24} \\ 10 \\ \underline{-9} \\ 1 \end{array}$$

Le reste n'est jamais égal à 0, la division ne « s'arrête pas ». Ici, il sera toujours égal à 1.

On ne peut donner qu'une valeur approchée du quotient : $83,5 : 3 \approx 27,83$

4) Connaître les priorités opératoires

Convention :

REGLE DE PRIORITE DE LA MULTIPLICATION SUR L'ADDITION ET LA SOUSTRACTION

Dans un calcul où s'enchaînent plusieurs opérations, on effectue les calculs dans l'ordre suivant :

- D'abord tous les calculs entre parenthèses,
- Puis les multiplications et les divisions,
- Enfin, les additions et les soustractions de gauche à droite.

Exemple :

$$\begin{aligned} A &= 8,3 + 4 \times (12 - 2) \\ A &= 8,3 + 4 \times 10 \\ A &= 8,3 + 40 \\ A &= 48,3 \end{aligned}$$

On peut souligner le calcul prioritaire