

08 – 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.

Exemple :

Pour poser et effectuer une addition ou une soustraction de

	①			
	1	5,	2	
+		0,	5	7
+	2	8		
=	4	3,	7	7

Addition bien posée

	①			
	1	5,	2	
+		0,	5	7
+			2	8
=	4	3,	7	7

Addition mal posée

		1	2,	10
-			6,	7
=		0	5,	3

soustraction bien posée

nombres décimaux, on place les nombres les uns en dessous des autres, de sorte que les virgules soient alignées verticalement.

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 :

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

$$\begin{array}{r} 98,6 \\ -8 \\ \hline 18 \\ -16 \\ \hline 26 \\ -24 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \\ \hline 24,65 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 83,5 \\ -6 \\ \hline 23 \\ -21 \\ \hline 25 \\ -24 \\ \hline 10 \\ -9 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ \hline 27,83 \end{array}$$

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 :

$$A = 8,3 + 4 \times (12 - 2)$$

$$A = 8,3 + 4 \times 10$$

$$A = 8,3 + 40$$

$$A = 48,3$$

On peut souligner le
calcul prioritaire