

Addition, soustraction et multiplication de nombres décimaux

I] Addition et soustraction :

Définitions :

- ↪ Le **résultat d'une addition** s'appelle une **somme**.
- ↪ Les **nombre**s que l'on additionne s'appellent des **termes**.

Exemple : $145,6 + 78 = 223,6$

Termes Somme

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \quad \overset{1}{4} \quad \overset{u}{5}, 6 \\ + \quad \quad 7 \quad 8, 0 \\ \hline 2 \quad 2 \quad 3, 6 \end{array}$$

Définitions :

- ↪ Le **résultat d'une soustraction** s'appelle une **différence**.
- ↪ Les **nombre**s que l'on soustrait s'appellent des **termes**.

Exemple : $145,6 - 78 = 67,6$

Termes Différence

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \quad 14 \quad \overset{u}{15}, 6 \\ - \overset{1+}{1} \quad \overset{1+}{7} \quad 8, 0 \\ \hline - \quad \quad 6 \quad 7, 6 \end{array}$$

Méthodologie : Poser une addition et une soustraction.

Aligner verticalement les virgules pour que les chiffres de même rang soient les uns en dessous des autres.

- ↪ A partir de la droite, on ajoute (ou on soustrait) :
 - Les dixièmes avec les dixièmes,
 - Les unités avec les unités, etc...

Attention à ne pas oublier les retenues.

II] Ordre de grandeur :

Définition : Un **ordre de grandeur** d'un nombre (ou d'un résultat) est une **valeur approchée simple de ce nombre**.

Un ordre de grandeur permet de prévoir un résultat. On peut avoir rapidement et facilement une idée approximative d'un résultat sans effectuer le calcul exact.

Méthodologie : Déterminer un ordre de grandeur de $29,4 + 592 + 301,8$.

Etape n°1 : Remplacer les nombres par des nombres proches et plus « simples » afin de pouvoir faire le calcul mentalement.

- ↪ 29,4 est proche de 30
- ↪ 592 est proche de 600
- ↪ 301,8 est proche de 300

Etape n°2 : Effectuer l'opération avec ces nombres pour donner un ordre de grandeur du résultat.

$$30 + 600 + 300 = 930$$

930 est un ordre de grandeur de $29,4 + 592 + 301,8$.

En posant le calcul, on trouve que la somme vaut exactement 923,2.

Remarque : Plusieurs ordres de grandeur sont possibles pour un même résultat.

III] Multiplication :

Définitions :

- ↪ Le **résultat d'une multiplication** s'appelle un **produit**.
- ↪ Les **nombre**s que l'on multiplie s'appellent des **facteurs**.

Exemple : $15,8 \times 6,24 = 98,592$

Facteurs Produit

Méthodologie : Poser une multiplication.

Etape n°1 : Effectuer la multiplication comme si les deux nombres étaient des nombres entiers.

Etape n°2 : Placer la virgule au résultat. Pour cela on compte le nombre total de chiffres après la virgule des deux facteurs.

Exemple :

		1	5	8		
	×	6	,	2	4	
En 1 ^{er} , on effectue $4 \times 158 \rightarrow$		6	3	2		
En 2 ^{ème} , on met un 0 dans la 1 ^{ère} colonne et on effectue $2 \times 158 \rightarrow$		3	1	6	0	
En 3 ^{ème} , on met un 0 dans la 1 ^{ère} et la 2 ^{ème} colonne et on effectue $6 \times 158 \rightarrow$	9	4	8	0	0	
On additionne chacune des colonnes pour obtenir le résultat.	9	8	,	5	9	2

Retenues :	2	3
	1	1
	3	4

Il y a 3 chiffres après la virgule en tout dans les facteurs.
Il y donc 3 chiffres après la virgule dans le résultat.

III] Multiplier par 10 – 100 – 1000 ... :

Propriété : Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1000 ... c'est décaler la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la droite.

Si on ne peut pas décaler la virgule, le nombre étant devenu entier, on ajoute des zéro.

Exemples :

$3,75 \times 10 = 37,5$
On décale la virgule d'1 rang vers la droite.

$0,7 \times 100 = 70$
On décale la virgule de 2 rangs vers la droite et on ajoute un zéro.

$65,42 \times 1000 = 65\,420$
On décale la virgule de 3 rangs vers la droite et on ajoute un zéro

IV] Multiplier par 0,1 – 0,01 – 0,001 ... :

Propriété : Multiplier un nombre décimal par 0,1 – 0,01 – 0,001 ... c'est décaler la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la gauche. Si besoin, on ajoute des zéro.

Exemples :

$54,3 \times 0,1 = 5,43$
On décale la virgule d'1 rang vers la gauche.

$6,5 \times 0,01 = 0,065$
On décale la virgule de 2 rangs vers la gauche et on rajoute deux zéro.

$0,001 \times 7\,500 = 7,5$
On décale la virgule de 3 rangs vers la gauche.