

Chapitre 6 – Nombres décimaux (partie 2)

1) Additions et soustractions

Règle

Pour poser et effectuer une **addition** ou une **soustraction** de nombres décimaux, on place les nombres les uns en dessous des autres, de sorte que les **virgules soient alignées verticalement**.

Exemples :

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

Addition bien posée

	1	5,	2	
+		0,	5	7
+			2	8

Addition mal posée

Pour poser la soustraction $12 - 6,7$, on place les nombres correctement et on ajoute un zéro pour que les deux nombres aient le même nombre de chiffres dans leurs parties décimales (en effet, $12 = 12,0$).

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

👉 Astuce de calcul 👉

Dans une suite d'additions, on peut changer l'ordre des **termes** sans changer la **somme**.

Par exemple, l'addition $1,7 + 7,6 + 8,3 + 2,4$ peut aussi s'écrire $1,7 + 8,3 + 7,6 + 2,4 = 20$.

Attention, cette astuce ne fonctionne pas pour les soustractions et les divisions !

2) Multiplications

a) Multiplications et divisions par 10 ; 100 ; 1 000

Pour multiplier par...	On décale les chiffres de :
10	1 rang vers la gauche
100	2 rangs vers la gauche
1 000	3 rangs vers la gauche

Pour diviser par...	On décale les chiffres de :
10	1 rang vers la droite
100	2 rangs vers la droite
1 000	3 rangs vers la droite

Exemples :

$$13,27 \times 10 = 132,7$$

$$431,5 \div 10 = 43,15$$

$$87,436 \times 100 = 8\,743,6$$

$$38,29 \div 100 = 0,3829$$

$$47,2 \times 100 = 4\,720$$

$$96,2 \div 1\,000 = 0,09623$$

b) Multiplications et divisions par 0,1 ; 0,01 ; 0,001

Multiplier par...	revient à diviser par
0,1	10
0,01	100
0,001	1 000

Diviser par...	revient à multiplier par
0,1	10
0,01	100
0,001	1 000

Exemples :

$$86,5 \times 0,1 = 8,65$$

$$71,5 \div 0,1 = 715$$

$$897,83 \times 0,01 = 8,9783$$

$$74,265 \div 0,01 = 7\,426,5$$

$$49,2 \times 0,001 = 0,0492$$

$$52,9 \div 0,001 = 52\,900$$

c) Poser une multiplication de deux nombres décimaux

Règle

Pour effectuer la multiplication de deux nombres décimaux,

- on effectue d'abord **la multiplication sans tenir compte des virgules** ;
- on **place la virgule** dans le produit en utilisant la méthode décrite ci-dessous.

Exemple : Effectue la multiplication de 2,34 par 1,2.

2,34	$\times 100 \rightarrow$	234
× 1,2	$\times 10 \rightarrow$	× 12
468	$\div 1\,000 \leftarrow$	468
+ 2340		+ 2340
= 2,808		= 2808

On effectue la multiplication de 234 par 12.
 234 est **100** fois plus grand que 2,34 et 12 est **10** fois plus grand que 1,2. Le produit $2,34 \times 1,2$ est donc **1 000** fois plus petit que 2 808.
 Finalement $2,34 \times 1,2 = 2,808$.

2,34	$\leftarrow 2 \text{ décimales}$
× 1,2	$\leftarrow + 1 \text{ décimale}$
468	
+ 2340	
= 2,808	$\leftarrow 3 \text{ décimales au produit}$

Le facteur 2,34 a deux chiffres après la virgule. Le facteur 1,2 a un chiffre après la virgule.
 On doit donc placer la virgule dans le produit de telle sorte qu'il y ait $2 + 1 = 3$ chiffres après la virgule.

👉 Astuce de calcul 👈

Dans une suite de multiplications, on peut changer l'ordre des **facteurs** sans changer le **produit**.

Par exemple, $4 \times 7 \times 5 = 4 \times 5 \times 7 = 20 \times 7 = 140$

3) Priorités opératoires

Règle n°1 : Dans une expression numérique sans parenthèses, la multiplication et la division sont prioritaires sur l'addition et la soustraction.

Exemple :

$$A = 5 + 4 \times 2$$

$$A = 5 + 8$$

$$A = 13$$

Règle n°2 : Dans une expression numérique avec parenthèses, on commence par effectuer les calculs entre parenthèses.

Exemple :

$$B = 2 \times (4 + 3)$$

$$B = 2 \times 7$$

$$B = 14$$

4) Ordres de grandeur

Un ordre de grandeur d'un nombre est une valeur approchée (simple) de ce nombre. Calculer un ordre de grandeur permet de vérifier la cohérence d'un résultat, notamment en résolution de problèmes.

Exemple : On souhaite déterminer un ordre de grandeur de $549,3 + 50,21$.

Un ordre de grandeur de $549,3$ est 550 . Un ordre de grandeur de $50,21$ est 50 .

Un ordre de grandeur de cette somme est donc $550 + 50 = 600$.

Remarque : Un ordre de grandeur n'est pas unique !