

Multiplication de nombres décimaux

Compétences à acquérir	Auto-évaluation
Additionner et soustraire des nombres décimaux	☆☆☆☆☆
Multiplier deux nombres décimaux	☆☆☆☆☆
Diviser un nombre décimal par un entier	☆☆☆☆☆

I. Addition et soustraction de deux nombres décimaux



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**.

Pour la soustraction, il faut parfois ajouter **des 0** pour que les deux nombres **aient le même nombre de chiffres dans leur partie décimale**.



Remarque :

Pour ajouter des nombres entiers et décimaux, on peut ajouter une virgule aux nombres entiers ou aligner les nombres sur leur chiffre des unités.



Exemples :

Posons l'addition $15,2 + 0,57 + 28$:

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

L'addition est mal posée :
Les virgules sont bien alignées
Le chiffre des unités de 28 est mal aligné !

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

L'addition est bien posée :
Le chiffre des unités de chaque nombre est bien aligné

Posons la soustraction $12 - 6,7$:

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

On ajoute une virgule et un 0 à 12 pour obtenir 12,0 et que les deux nombres aient le même nombre de chiffres dans leur partie décimale.

II. Multiplication de deux nombres décimaux



Méthode :

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 résultat en utilisant la méthode suivante :
- On compte le nombre de décimales du premier nombre
- On compte le nombre de décimales du deuxième nombre
- On ajoute ces deux nombres : c'est le nombre de décimales du résultat

Examples :

Posons la multiplication $2,34 \times 1,2$

			2,	3	4
		×		1,	2
			④	6	8
+	2	3	4	0	
=	2,	8	0	8	

2 décimales

+ 1 décimale

Résultat : 3 décimales

Le facteur 2,34 a deux décimales et 1,2 en a une.
On place la virgule dans le produit de sorte qu'il y ait $2+1=3$ chiffres après la virgule.

Autre méthode :

On effectue la multiplication de 234 par 12.

			2,	3	4
		×		1,	2
			④	6	8
+	2	3	4	0	
=	2,	8	0	8	

x 100

x 10

÷ 1 000

		2	3	4
	×		1	2
		4	6	8
+	2	3	4	0
=	2	8	0	8

234 est 100 fois plus grand que 2,34 et
12 est 10 fois plus grand que 1,2.

Le résultat de 234×12 est donc $100 \times 10 = 1\,000$ fois plus grand que celui de $2,34 \times 1,2$.

III. Division d'un nombre décimal par un nombre entier



Règle :

Effectuer la division décimale de deux nombres, c'est trouver **la valeur exacte ou une valeur approchée** (lorsque la division ne se termine pas) du quotient de ces deux nombres.



Remarque :

Dès que l'on abaisse le chiffre des dixièmes du dividende, on place la virgule dans le quotient.



Examples :

Posons les divisions $75,8 \div 4$ et $4,9 \div 9$.

D	U	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$						
7	5,	8		D	U	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$		
3	5			1	8,	9	5		
3		8							
		2	0						
			0						

Le chiffre des dixièmes de 75,8 est le 8. Lorsque l'on abaisse le 8 dans la division, on place la virgule dans le quotient. Ici, on la place après le 8.

18,95 est la valeur exacte du quotient de 75,8 par 4 (en effet, on obtient 0 en effectuant la dernière soustraction)

U	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$		9		
4,	9			U	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
4	9			0,	5	4	4
	4	0					
		4	0				
			4				

Le chiffre des dixièmes de 4,9 est le 9. Lorsque l'on abaisse le 9 dans la division, on place la virgule dans le quotient. Ici, on la place après le 0.

0,544 est une valeur approchée du quotient de 4,9 par 9 (en effet, on a l'impression que l'on va obtenir que des 4 dans les soustractions suivantes)