

Multiplier et diviser des nombres décimaux

Savoir calculer avec la virgule : multiplier par 10, 100, 1 000 ou par 0,1, multiplier deux décimaux, diviser un décimal par un entier et donner un quotient exact ou approché.

1 Par 10, 100, 1 000 et par 0,1 ; 0,01

- $\times 10, 100, 1\,000$: chaque chiffre se décale de 1, 2, 3 rangs vers la gauche. $3,254 \times 100 = 325,4$.
- $\div 10, 100, 1\,000$: décalage vers la droite. $47,5 \div 100 = 0,475$.
- $\times 0,1$ revient à $\div 10$; $\times 0,01$ revient à $\div 100$; $\times 0,001$ revient à $\div 1\,000$.

2 Multiplier deux décimaux

1. Calculer le produit sans les virgules.
2. Compter les chiffres après la virgule des deux facteurs.
3. Placer la virgule : le produit en a autant.
4. Supprimer ensuite les zéros inutiles.

$$2,35 \times 1,6 : 235 \times 16 = 3\,760 \rightarrow 3,760 = 3,76.$$

3 Ordre de grandeur

- On arrondit chaque facteur, puis on calcule mentalement : $38,7 \times 4,9 \approx 40 \times 5 = 200$.
- Multiplier par un nombre **supérieur à 1** agrandit ; par un nombre **inférieur à 1**, cela réduit.

4 Diviser un décimal par un entier

1. Poser comme une division euclidienne.
2. Placer la virgule au quotient en abaissant le chiffre des dixièmes.
3. Ajouter des zéros au dividende tant que le reste n'est pas nul.

$$3 \div 8 = 0,375 ; \text{contrôle par la multiplication : } 8 \times 0,375 = 3.$$

5 Quotient approché

- $20 \div 7 = 2,857\ldots$: au dixième, par défaut **2,8**, par excès **2,9**, arrondi **2,9**.
- Arrondi : on regarde le chiffre suivant ; de 0 à 4 $\rightarrow$ par défaut, de 5 à 9 $\rightarrow$ par excès.

6 Pièges à éviter

- « Ajouter un zéro » : $2,5 \times 10 = 25$, pas **2,50**.
- Aligner les virgules dans une multiplication posée : inutile, on aligne à droite.
- Oublier des zéros : $0,03 \times 0,2 = 0,006$.
- Oublier le 0 au quotient : $8,16 \div 4 = 2,04$.

L'ESSENTIEL

- Multiplier par 0,1, c'est diviser par 10.
- Le produit de deux décimaux a autant de chiffres après la virgule que les deux facteurs réunis.
- Un ordre de grandeur contrôle la place de la virgule.
- Dans une division décimale, on place la virgule au quotient en abaissant les dixièmes.
- Un quotient qui ne s'arrête pas se donne par défaut, par excès ou arrondi.

