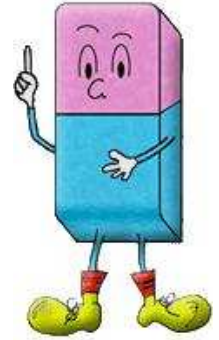


MULTIPLICATIONS DE NOMBRES DECIMAUX ET DIVISION PAR 10 ; 100 ; 1 000....

A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Connaître les tables de multiplication.
- ☞ Connaître la signification du vocabulaire associé : produit, facteur.
- ☞ Savoir effectuer cette opération sous les diverses formes de calcul : mental, posé, instrumenté.
- ☞ Multiplier un nombre par 10 ; 100 ; 1 000 ; ...
- ☞ Diviser un nombre par 10 ; 100 ; 1 000 ; ...
- ☞ Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.
- ☞ Etablir un ordre de grandeur d'un produit.



A - MULTIPLIER OU DIVISER UN NOMBRE DECIMAL PAR 10 ; 100 ; 1 000

Multiplier un nombre décimal par **10**, **100** ou **1 000** revient à déplacer chacun de ses chiffres vers **la gauche** de **1**, **2** ou **3** rangs pour lui donner une valeur **10**, **100** ou **1 000** fois plus grande.

Remarque : On devra ajouter des zéros si nécessaire

Exemple : $0,56 \times 1\,000$

centaines	Dizaines	unités	Dixièmes	Centièmes
		0,	5	6
5	6	0		

Donc : $0,56 \times 1\,000 = 560$

Autres exemples : $64 \times 1000 = 64000$
 $15,3 \times 100 = 1530$
 $0,07 \times 1000 = 70.$

$2,35 \times 10 = 23,5$
 $0,02 \times 100 = 2$

Diviser un nombre décimal par **10**, **100** ou **1 000** revient à déplacer chacun de ses chiffres vers **la droite** de **1**, **2** ou **3** rangs pour lui donner une valeur **10**, **100** ou **1 000** fois plus petite.

Remarque : On devra ajouter des zéros si nécessaire

Exemple : $147,6 \div 100$

centaines	Dizaines	unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes
1	4	7,	6		
		1,	4	7	6

Donc : $147,6 \div 100 = 1,476$

Autres exemples : $64 \div 1000 = 0,064$
 $15,3 \div 100 = 0,153$
 $7 \div 1000 = 0,007.$

$2,35 \div 10 = 0,235$
 $0,02 \div 100 = 0,0002$

B - VOCABULAIRE

$$\text{Multiplication : } 844,7 \times 3,68 = 3108,496$$

↑ ↑ ↓
les facteurs le produit

C- MULTIPLICATION DE DEUX NOMBRES DECIMAUX

Exemple : Multiplication de 844,7 par 3,68

- Méthode :**
- ① Je pose l'opération comme s'il s'agissait de nombres entiers.
 - ② 8 447 est 10 fois plus grand que 844,7
368 est 100 fois plus grand que 3,68
 - ③ Le produit de $844,7 \times 3,68$ est 1 000 fois plus petit que 3 108 496.
Pour obtenir le résultat, on effectue donc $3\ 108\ 496 \div 1\ 000$.

$\begin{array}{r} 844,7 \\ \times 3,68 \\ \hline 67576 \\ 50682 \cdot \\ 25341 \cdot \cdot \\ \hline 3108,496 \end{array}$	→ × 10 → × 100	$\begin{array}{r} 8447 \\ \times 368 \\ \hline 67576 \\ 50682 \cdot \\ 25341 \cdot \cdot \\ \hline 3108496 \end{array}$
	← ÷ 1 000	

Attention, multiplier n'agrandit pas toujours.

Exemples: $4 \times 0,7 = 2,8$ et $2,8 < 4$
 $0,2 \times 0,3 = 0,06$ et $0,2 > 0,06$, de même $0,3 > 0,06$

Propriété : On peut changer l'ordre des facteurs pour faciliter les calculs.

Exemple : $A = 4 \times 2,31 \times 25 \times 3$

$$\begin{aligned} A &= 4 \times 25 \times 2,31 \times 3 \\ A &= 100 \times 6,93 \\ A &= 693 \end{aligned}$$

Vocabulaire et astuces

Calculer le **double** revient à multiplier par 2. Ex : 12 est le double de 6.

Calculer le **triple** revient à multiplier par 3. Ex : 6 est le triple de 2.

Calculer le **quadruple** revient à multiplier par 4. Ex : 8 est le quadruple de 2.

D- ORDRE DE GRANDEUR

Alice nous dit que $5,4 \times 2,3 = 124,2$. Vrai ou faux ?

$\left. \begin{array}{l} 5,4 \text{ est proche de } 5 \\ 2,3 \text{ est proche de } 2 \end{array} \right\}$ le produit est proche de 5×2 soit 10

On dit que 10 est un ordre de grandeur du produit $5,4 \times 2,3$.

(Ce qui montre qu'Alice a faux. Elle a fait une erreur en plaçant la virgule ;
le résultat juste est $5,4 \times 2,3 = 12,42$)