

Calculs La multiplication avec les nombres décimaux

Pose la multiplication de $4,24 \times 7$ puis fais le calcul.

Compare ton addition avec celles-ci :

$$\begin{array}{r} 4,24 \\ \times \quad 7 \\ \hline 28,168 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,24 \\ \times \quad 7 \\ \hline 2968 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,24 \\ \times \quad 7 \\ \hline 29,68 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,24 \\ \times \quad 7 \\ \hline 281,68 \end{array}$$

Comment savoir quelle est la bonne multiplication ?

$$4,24 = \frac{424}{100} \quad \text{donc} \quad 4,24 \times 7 = \frac{424}{100} \times 7 = \frac{424 \times 7}{100}$$

$$\begin{array}{r} 424 \\ \times \quad 7 \\ \hline 2968 \end{array}$$

$$\text{donc} \quad \frac{2968}{100} = 29,68 \rightarrow 4,24 \times 7 = 29,68$$

On remarque donc qu'on fait la multiplication comme si la virgule n'était pas là et on la met à la fin comme dans le nombre de départ (des centièmes au début, des centièmes à la fin).

Maintenant faisons la multiplication d'un nombre décimal par un autre décimal :

Pose et calcule $25,84 \times 1,23 =$

$$25,84 = \frac{2584}{100} \quad 1,23 = \frac{123}{100}$$

$$\text{donc} \quad 25,84 \times 1,23 = \frac{2584}{100} \times \frac{123}{100} = \frac{2584 \times 123}{100 \times 100}$$

$$= \frac{317832}{10000} = 31,7832$$

$\begin{array}{r} 2584 \\ \times 123 \\ \hline 7752 \\ + 51680 \\ + 258400 \\ \hline 317832 \end{array}$	$\begin{array}{l} 121 \\ 11 \end{array}$
--	--

$100 \times 100 = 10000$

$$25,84 \times 1,23 = 31,7832$$

2 chiffres après la virgule + 2 chiffres après la virgule = 4 chiffres après la virgule

Là encore on remarque qu'on fait comme si la virgule n'était pas là ensuite on regarde la nombre de chiffre après la virgule pour chaque nombre et on les additionne :

Pour compléter l'explication regarde cette vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=3vnlz4UVqAE>

Multiplier un nombre décimal par un nombre entier revient à faire la multiplication sans s'occuper de la virgule et au résultat on place la virgule comme dans le nombre du départ.

Exemple : $4,24 \times 17 =$

$$\begin{array}{r} 4,24 \\ \times 17 \\ \hline 2968 \\ +4240 \\ \hline 7208 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,24 \\ \times 17 \\ \hline 2968 \\ +4240 \\ \hline 72,08 \end{array}$$

$$4,24 \times 17 = 72,08$$

■ Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000

Je décale la virgule vers la droite d'un, deux ou trois rangs.

Lorsque je ne peux plus la décaler, j'écris un, deux ou trois zéros.

$$\begin{array}{l} 2,135 \times 10 = 21,35 \\ 2,135 \times 100 = 213,5 \\ 2,135 \times 1000 = 2135 \\ 5,2 \times 100 = 520 \end{array}$$

Chaque chiffre prend une valeur 10, 100 ou 1 000 fois plus grande.

■ Trouver l'ordre de grandeur d'un produit de deux nombres décimaux

Je remplace chaque nombre par un nombre entier arrondi à l'unité, à la dizaine, à la centaine ou au millier près.

Exemple : $28,74 \times 6,7 \rightarrow$ je remplace 28,74 par 30 et 6,7 par 7.

Un ordre de grandeur de $28,74 \times 6,7$ est $30 \times 7 = 210$.

■ Multiplier en colonnes des nombres décimaux

- Je pose et j'effectue la multiplication sans tenir compte des virgules.
- Je compte le nombre de chiffres des parties décimales des deux nombres de départ : c'est le nombre de chiffres de la partie décimale du résultat.
 \rightarrow Je place la virgule du résultat.

	2 8,74	← 2 chiffres	
×	6,7	← 1 chiffre	+
	2 0 1 1 8		
	1 7 2 4 4 0		
	1 9 2,558	← 3 chiffres	=

Exercice d'application :

Exercice 1 : Recopie et calcule :

$$23,4 \times 4 =$$

$$21,25 \times 13 =$$

$$28,69 \times 3,4 =$$

$$4,6 \times 7,8 =$$