

6^e 07 Division décimale

• exemple

On cherche à déterminer le nombre $\boxed{?}$ dans l'égalité : $\boxed{?} \times 3 = 16,2$.

- essais n°1 : $5 \times 3 = 15$ et $15 < 16,2$
- essais n°2 : $6 \times 3 = 18$ et $18 > 16,2$

Ces deux essais montrent que $\boxed{?}$ est un nombre compris entre 5 et 6.

• cas général

On se donne a et b nombres décimaux non nuls et on cherche q tel que $a = q \times b$:

q est le **quotient**, a est le **dividende** et b est le **diviseur de la division décimale** de a par b

$$\frac{\text{dividende}}{a} = \frac{\text{quotient}}{q} \times \frac{\text{diviseur de la division décimale}}{b}$$

c'est un nombre décimal non nul c'est un nombre décimal non nul

• poser une division décimale

Posons la division décimale de $16,2$ par 3 :

$$\begin{array}{r} 1 \ 6, \ 2 \\ - 1 \ 5 \quad \downarrow \\ \hline 1 \ 2 \quad | \ 3 \\ - 1 \ 2 \quad \quad \quad \leftarrow \text{après avoir abaissé le chiffre des dixièmes à gauche, on écrit une virgule à droite} \\ \hline 0 \end{array}$$

On peut en déduire l'égalité : $16,2 = 5,4 \times 3$.

• étude d'un autre exemple

Posons la division décimale de $1,3$ par 8 :

$$\begin{array}{r} 1, \ 3 \ 0 \ 0 \ 0 \\ - 0 \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \hline 1 \quad 3 \\ - 8 \quad \downarrow \\ \hline 5 \quad 0 \\ - 4 \quad 8 \quad \downarrow \\ \hline 2 \quad 0 \\ - 1 \quad 6 \quad \downarrow \\ \hline 4 \quad 0 \\ - 4 \quad 0 \quad \downarrow \\ \hline 0 \end{array}$$

Le **quotient** de la division décimale de $1,3$ par 8 est $0,162\ 5$ et on en déduit l'égalité :

$$1,3 = 0,162\ 5 \times 8$$

On écrit aussi que $1,3 : 8 = 0,162\ 5$.

Pour poser la division décimale par un entier à **deux chiffres** il est souvent utile d'écrire la table de multiplication de ce nombre à deux chiffres.

• étude d'un troisième exemple

Effectuons la division décimale de $59,8$ par 23 .

$$\begin{array}{l} 1 \times 23 = 23 \\ 2 \times 23 = 46 \\ 3 \times 23 = 69 \\ 4 \times 23 = 92 \\ 5 \times 23 = 115 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 6 \times 23 = 138 \\ 7 \times 23 = 161 \\ 8 \times 23 = 184 \\ 9 \times 23 = 207 \\ 10 \times 23 = 230 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 9, \ 8 \\ - 4 \ 6 \quad \downarrow \\ \hline 1 \ 3 \ 8 \\ - 1 \ 3 \ 8 \\ \hline 0 \end{array} \quad \boxed{2,6}$$

On en déduit que le **quotient** de la division décimale de $59,8$ par 23 est $2,6$ et on peut donc écrire : $59,8 = 2,6 \times 23$ ou encore $59,8 : 23 = 2,6$.

On peut vérifier avec la calculatrice en tapant : $59,8 : 23$ et elle affiche le quotient $2,6$.

Hélas, certaines divisions décimales ne s'arrêtent jamais : l'énoncé précise alors avec combien de chiffres après la virgule on doit donner la **troncature** du quotient, on met en pause la division, on en déduit une écriture utilisant le symbole : \approx

Lorsque le diviseur n'est pas un nombre entier on **décale la virgule de la même manière dans le diviseur et le dividende** pour que le diviseur devienne entier : le quotient de la nouvelle division est le même que celui de la division de départ.