

6^e 08 Division décimale

• exemple

On cherche à déterminer le nombre $?$ tel que $16,2 = ? \times 3$; quelques essais montrent que le nombre cherché $?$ est strictement compris entre 5 et 6 donc ce n'est pas un nombre entier.

• cas général

On se donne un nombre décimal a et un nombre entier b non nul, on cherche le nombre q pas forcément décimal tel que : $a = q \times b$.

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

$$\underbrace{a}_{\substack{\text{dividende} \\ \text{c'est un} \\ \text{nombre décimal}}} = \underbrace{q}_{\text{quotient}} \times \underbrace{b}_{\substack{\text{diviseur} \\ \text{c'est un} \\ \text{entier non nul}}}$$

• poser une division décimale

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

$$\begin{array}{r} \overline{) 16,2} \\ \underline{15} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{5,4} \\ \text{↓} \end{array}$$

Juste après avoir abaissé le **chiffre des dixièmes** à gauche, on écrit **à droite une virgule**

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 :

$$\begin{array}{r} \overline{) 1,3000} \\ \underline{0} \\ 1 \\ \underline{0} \\ 3 \\ \underline{24} \\ 5 \\ \underline{48} \\ 2 \\ \underline{16} \\ 4 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{8} \\ \text{0,1625} \end{array}$$

Le **quotient** de la division décimale de $1,3$ par 8 est $0,1625$ et on en déduit l'égalité : $1,3 = 0,1625 \times 8$
On écrit aussi que $1,3 : 8 = 0,1625$.

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

• étude d'un troisième exemple

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

$1 \times 23 = 23$	$6 \times 23 = 138$
$2 \times 23 = 46$	$7 \times 23 = 161$
$3 \times 23 = 69$	$8 \times 23 = 184$
$4 \times 23 = 92$	$9 \times 23 = 207$
$5 \times 23 = 115$	$10 \times 23 = 230$

$$\begin{array}{r} \overline{) 59,8} \\ \underline{46} \\ 13 \\ \underline{115} \\ 18 \\ \underline{161} \\ 184 \\ \underline{184} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{23} \\ \text{2,6} \end{array}$$

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 : $59,8 \div 23$ **entrer**
et la calculatrice affiche le quotient $2,6$.

Hélas, certaines divisions décimales ne s'arrêtent jamais : l'énoncé précise alors avec combien de chiffres après la virgule il faut donner une **troncature** du quotient et on doit « mettre en pause » la division.
On en déduit alors une écriture utilisant le symbole d'approximation : $\approx$

Lorsque le diviseur n'est pas un nombre entier, on décale sa virgule pour qu'il le devienne et on procède de même pour le dividende : le quotient de la nouvelle division sera égal à celui de la division demandée au début.