



I. Calcul mental

1. Diviser un nombre par 10, 100 ou 1000



Méthode

- Si on divise un nombre par 10; 100 ou 1000, le chiffre des unités prend une valeur 10; 100 ou 1000 fois plus petite et devient le chiffre des dixièmes; centièmes ou millièmes.
- Diviser un nombre par 10, 100 ou 1 000 revient à le multiplier par 0,1, 0,01 ou 0,001.



Exemple

$$44,66 \div 10 = 4,466$$

Le chiffre des **unités** est **4**, divisé par 10 devient le chiffre des **dixièmes**.

2. Diviser un nombre par 4



Méthode

Pour diviser un nombre décimal par 4, on calcule la moitié de ce nombre puis encore la moitié du résultat.



Exemple

$$46,8 \div 4 = 11,7$$

On fait : $46,8 \div 2 = 23,4$ puis $23,4 \div 2 = 11,7$

3. Diviser un nombre par 5



Méthode

Pour diviser un nombre décimal par 5, on le divise d'abord par 10 puis on multiplie le résultat par 2.



Exemple

$$445,5 \div 5 = 89,1$$

On fait : $445,5 \div 10 = 44,55$ puis $44,55 \times 2 = 89,1$

II. Définition du quotient de deux nombres

Définition 1.

Le quotient d'un nombre a par un nombre b (différent de zéro) est le nombre q qui vérifie :

$$a = q \times b$$



Exemple

Le quotient de 44 par 5 est le nombre qui multiplié par 5 donne 44.
 $44 \div 5 = 8,8$ donc $5 \times 8,8 = 44$ donc le quotient de 44 par 5 est 8,8.

III. Poser la division décimale de deux nombres entiers

Définition 2.

Effectuer la **division décimale** de deux nombres, c'est trouver la valeur exacte ou approchée du **quotient** de ces deux nombres.



Exemple

Posons la division décimale pour trouver le **quotient** de 461 par 8 :

$\begin{array}{r} 461 \\ - 40 \\ \hline 61 \\ - 56 \\ \hline 50 \\ - 48 \\ \hline 20 \\ - 16 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 57.625 \end{array}$
--	---



Remarque

Il n'est **pas toujours possibles** d'obtenir un reste égal à zéro. Dans ce cas on peut donner une valeur approchée du quotient :



Exemple

Posons la division décimale pour trouver le **quotient** de 281 par 3 :

$$\begin{array}{r}
 281 \\
 - 27 \\
 \hline
 11 \\
 - 9 \\
 \hline
 20 \\
 - 18 \\
 \hline
 20 \\
 - 18 \\
 \hline
 20 \\
 - 18 \\
 \hline
 2
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 3 \\
 \hline
 93.66
 \end{array}$$

- $281 \div 3 \approx 93,6$ au dixième près.
- $281 \div 3 \approx 93,66$ au centième près.

IV. Poser la division décimale d'un nombre décimal par un nombre entier



Méthode

Dès que l'on abaisse le chiffre des dixièmes du dividende, on place la virgule dans le quotient.

$$\begin{array}{r}
 45 \\
 - 40 \\
 \hline
 50 \\
 - 48 \\
 \hline
 20 \\
 - 16 \\
 \hline
 40 \\
 - 40 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8 \\
 \hline
 5.625
 \end{array}$$

V. Quotients égaux

Propriété 1.

On ne **change pas** le **quotient** de deux nombres si on les multiplie ou on les divise par un même nombre.



Exemple

Le quotient de 4 par 6 est le même que celui de 20 par 30. En effet, le quotient de 4 par 6 est le même que celui de 4×5 par 6×5 donc le même que celui de 20 par 30. On peut écrire :

$$4 \div 6 = 20 \div 30$$

VI. Poser la division décimale de deux nombres décimaux



Méthode

Pour effectuer la **division décimale** d'un **nombre décimal** par un **nombre décimal**, on multiplie les deux nombres par 10, 100 ou 1 000, pour se ramener à la division décimale d'un **nombre décimal** par un **nombre entier**.



Exemple

Calculons le quotient de 33,74 par 0,5.

D'après la propriété des **quotients égaux** on sait que le quotient de deux nombres ne change pas si on les multiplie ou on les divise pas le même nombre. Alors, le quotient de 33,74 par 0,5 est égal au quotient de 337,4 par 5 :

$$\begin{array}{r|l} 337.4 & 5 \\ - 30 & \\ \hline 37 & \\ - 35 & \\ \hline 24 & \\ - 20 & \\ \hline 40 & \\ - 40 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

VII. Écriture fractionnaire d'un quotient

Définition 3.

L'écriture fractionnaire du quotient d'un nombre a par un nombre b (différent de zéro) est la fraction $\frac{a}{b}$.
On a : $a \div b = \frac{a}{b}$ et $b \times \frac{a}{b} = a$.



Remarque

On peut toujours exprimer un quotient sous sa forme fractionnaire, mais un quotient n'a pas toujours une écriture décimale.



Exemple

Déterminons le nombre par lequel il faut multiplier 9 pour obtenir 16 :

$9 \times \frac{16}{9} = 16$, le quotient de 16 par 9 est $\frac{16}{9}$.

$\frac{16}{9} \approx 1,77778$ mais $\frac{16}{9}$ n'a pas d'écriture décimale.

VIII. Les savoir-faire du parcours

- Savoir diviser un nombre par 10 , 100 ou 1 000.
- Savoir déterminer le quotient de deux nombres.
- Savoir utiliser le quotient de deux nombres.
- Savoir exprimer le quotient de deux nombres.
- Savoir poser une division décimale.