



CAM

Le centre d'aide en mathématique

Division de nombres décimaux

- Étapes à suivre :
- 1° Combien de fois x entre-t-il dans y
 - 2° On multiplie
 - 3° On soustrait
 - 4° On abaisse

Exemple 1 : Les deux nombres sont des entiers. $885 \div 12$

$$\begin{array}{r} 885 \\ -84 \\ \hline 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 7 \end{array}$$

Combien de fois 12 est-il compris dans 88 ? 7 fois
On multiplie 12 par 7 et on obtient 84
On soustrait 84 de 88 et on obtient 4

$$\begin{array}{r} 885 \\ -84 \\ \hline 45 \\ -36 \\ \hline 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 73 \end{array}$$

On abaisse le 5, et on poursuit la division
Combien de fois 12 est-il compris dans 45 ? 3 fois
On multiplie 12 par 3 et on obtient 36
On soustrait 36 de 45 et on obtient 9

Lorsqu'il n'y a plus de chiffre à abaisser et que le reste n'est pas zéro, on peut poursuivre la division en abaissant un zéro, car 885 est égale à 885,0 et à 885,00 et à 885,000 ... et ainsi de suite.

Lorsqu'on abaisse le premier zéro (après la virgule), on doit placer une virgule dans le quotient.

$$\begin{array}{r} 885,0 \\ -84 \\ \hline 45 \\ -36 \\ \hline 90 \\ -84 \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 73,7 \end{array}$$

On abaisse le 0, on place la virgule (.) au quotient et on poursuit la division

Combien de fois 12 est-il compris dans 90 ? 7 fois
On multiplie 12 par 7 et on obtient 84
On soustrait 84 de 90 et on obtient 6

Puisque le reste n'est pas zéro, on peut poursuivre la division en abaissant un nouveau zéro.

$$\begin{array}{r} 885,00 \\ -84 \\ \hline 45 \\ -36 \\ \hline 90 \\ -84 \\ \hline 60 \\ -60 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 73,75 \end{array}$$

On abaisse le 0 et on poursuit la division

Combien de fois 12 est-il compris dans 60 ? 5 fois
On multiplie 12 par 5 et on obtient 60
On soustrait 60 de 60 et on obtient 0

Le reste étant zéro, la division est terminée.

Nous avons alors $885 \div 12 = 73,75$

Exemple 2 : Les deux nombres sont des entiers et il y a un zéro dans le quotient.
 $81842 \div 400$

$$\begin{array}{r|l} 81842 & 400 \\ -800 & 2 \\ \hline 18 & \end{array}$$

Combien de fois 400 est-il compris dans 8 ? 0 fois
 Combien de fois 400 est-il compris dans 81 ? 0 fois
 Combien de fois 400 est-il compris dans 818 ? 2 fois
 On multiplie 400 par 2 et on obtient 800
 On soustrait 800 de 818 et on obtient 18

$$\begin{array}{r|l} 81842 & 400 \\ -800 & 20 \\ \hline 184 & \\ - 0 & \\ \hline 184 & \end{array}$$

On abaisse le 4 et on poursuit la division
 Combien de fois 400 est-il compris dans 184 ? 0 fois
 On multiplie 400 par 0 et on obtient 0
 On soustrait 0 de 184 et on obtient 184

$$\begin{array}{r|l} 81842 & 400 \\ -800 & 204 \\ \hline 184 & \\ - 0 & \\ \hline 1842 & \\ -1600 & \\ \hline 242 & \end{array}$$

On abaisse le 2 et on poursuit la division
 Combien de fois 400 est-il compris dans 1842 ? 4 fois
 On multiplie 400 par 4 et on obtient 1600
 On soustrait 1600 de 1842 et on obtient 242

$$\begin{array}{r|l} 81842,0 & 400 \\ -800 & 204, \\ \hline 184 & \\ - 0 & \\ \hline 1842 & \\ -1600 & \\ \hline 2420 & \end{array}$$

On doit maintenant abaisser un premier zéro artificiel. À ce moment, on doit aller placer une virgule au quotient.

$$\begin{array}{r|l} 81842,0 & 400 \\ -800 & 204,6 \\ \hline 184 & \\ - 0 & \\ \hline 1842 & \\ -1600 & \\ \hline 2420 & \\ -2400 & \\ \hline 20 & \end{array}$$

Combien de fois 400 est-il compris dans 2420 ? 6 fois
 On multiplie 400 par 6 et on obtient 2400
 On soustrait 2400 de 2420 et on obtient 20

$$\begin{array}{r|l} 81842,00 & 400 \\ -800 & 204,60 \\ \hline 184 & \\ - 0 & \\ \hline 1842 & \\ -1600 & \\ \hline 2420 & \\ -2400 & \\ \hline 200 & \\ - 0 & \\ \hline 200 & \end{array}$$

On abaisse un zéro artificiel et on poursuit la division
 Combien de fois 400 est-il compris dans 200 ? 0 fois
 On multiplie 400 par 0 et on obtient 0
 On soustrait 0 de 200 et on obtient 200

$$\begin{array}{r}
 81\ 842,000 \mid 400 \\
 \underline{-800} \\
 184 \\
 \underline{-0} \\
 1842 \\
 \underline{-1600} \\
 2420 \\
 \underline{-2400} \\
 200 \\
 \underline{-0} \\
 2000 \\
 \underline{-2000} \\
 0
 \end{array}$$

On abaisse un zéro artificiel et on poursuit la division

Combien de fois 400 est-il compris dans 2000 ? 5 fois
 On multiplie 400 par 5 et on obtient 2000
 On soustrait 2000 de 2000 et on obtientf 0

Le reste étant égal à zéro, la division est terminée

Nous avons alors $81842 \div 400 = 204,605$

Si cet exemple n'est pas suffisamment détaillé ou si vous ne le comprenez pas, n'hésitez-pas à demander de l'aide au responsable du CAM.

Que doit-on faire si on est en présence de nombres avec des virgules ?

C'est très simple, il suffit de transformer la division en une division **équivalente**.

Exemple 3 : $0,45 \div 8,2$

Si nous écrivons cette division sous la forme d'une fraction, nous obtenons : $\frac{0,45}{8,2}$

Nous pouvons obtenir une fraction équivalente en multipliant le numérateur **ET** le dénominateur par une même quantité.

$$\text{Ainsi, } \frac{0,45}{8,2} = \frac{0,45 \times 100}{8,2 \times 100} = \frac{45}{820} = 45 \div 820$$

Nous avons multiplié par 100 pour nous assurer de ne plus avoir de virgules.

La division s'effectue alors comme d'habitude.

Exercices

1. $9 \div 5$
2. $5 \div 8$
3. $9 \div 2$
4. $1 \div 16$
5. $96,4 \div 8$

Corrigé

1. 1,8
2. 0,625
3. 4,5
4. 0,0625
5. 12,05