

On se donne a et b deux nombres entiers naturels avec b non nul. Il existe deux nombres entiers q et r tels que $a = b \times q + r$ et tel que $0 \leq r < b$.

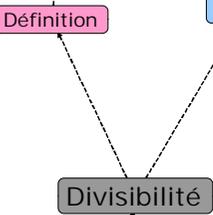
- ✓ a est appelé le dividende de la division euclidienne de a par b.
- ✓ b est appelé le diviseur de la division euclidienne de a par b.
- ✓ q est appelé le quotient de la division euclidienne de a par b.
- ✓ r le reste de la division euclidienne de a par b.

Lorsque le reste dans la division euclidienne d'un nombre a par un nombre b est nul, on dit que a est un multiple de b ou que a est divisible par b.

- Un nombre est divisible par 2 lorsque son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8.
- Un nombre est divisible par 5 lorsque son chiffre des unités est 0 ou 5.
- Un nombre est divisible par 4 lorsque le nombre formé par ses deux derniers chiffres est divisible par 4.
- Un nombre est divisible par 3 lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 3.
- Un nombre est divisible par 9 lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 9.

Diviser un nombre par 10 ou ses multiples (100, 1000, ...) revient à déplacer la virgule vers la gauche d'autant de rangs qu'il y a de zéros dans le diviseur multiple de 10.

La troncature à l'unité, au dixième, à la dizaine, ... d'un nombre correspond à l'approximation décimale à l'unité, au dixième, à la dizaine... par défaut de ce nombre.
L'arrondi à l'unité, au dixième... d'un nombre correspond à l'approximation décimale à l'unité, au dixième la plus proche de ce nombre.



Les divisions

La division euclidienne

$$\begin{array}{r|l} 454 & 5 \\ -45 & \\ \hline 04 & 90 \\ -0 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

On en déduit donc que : $454 = 5 \times 90 + 4$
454 est le dividende
5 est le diviseur
90 est le quotient
4 est le reste

Méthode

1 ^{ère} étape	2 ^{ème} étape	3 ^{ème} étape	4 ^{ème} étape
$\begin{array}{r l} 370 & 17 \\ -34 & \\ \hline 2 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 370 & 17 \\ -34 & \\ \hline 2 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 370 & 17 \\ -34 & \\ \hline 3 & 2 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 370 & 17 \\ -34 & \\ \hline 30 & 2 \end{array}$
5 ^{ème} étape	6 ^{ème} étape	7 ^{ème} étape	
$\begin{array}{r l} 370 & 17 \\ -34 & \\ \hline 30 & 21 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 370 & 17 \\ -34 & \\ \hline 30 & 21 \\ -17 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 370 & 17 \\ -34 & \\ \hline 30 & 21 \\ -17 & \\ \hline 13 & \end{array}$	

La division décimale

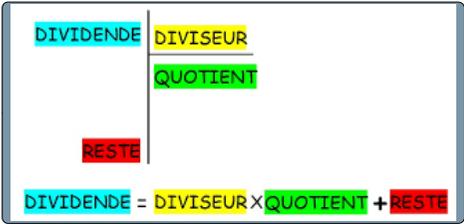
La division s'arrête	La division ne s'arrête pas
$\begin{array}{r l} 42,0 & 35 \\ -35 & \\ \hline 70 & 1,2 \\ -70 & \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 50,000 & 6 \\ -48 & \\ \hline 20 & 8,333 \\ -18 & \\ \hline 20 & \\ -18 & \\ \hline 20 & \\ -18 & \\ \hline 2 & \end{array}$
On obtient donc la valeur exacte de la division. On a $42 \div 35 = 1,2$ soit $42 = 1,2 \times 35$	On obtient donc un valeur approchée de la division. On a $50 \div 6 \approx 8,33$ qui est donc une valeur approchée au centième près du quotient de 50 par 6.

Exemple

Définition

La division de a par b (où b est non nul) est l'opération qui permet de calculer la valeur décimale exacte ou approchée du quotient de a par b.

Méthode



Division d'un nombre décimal par un entier	Division d'un nombre décimal par un nombre décimal
$\begin{array}{r l} 134,25 & 3 \\ -12 & \\ \hline 14 & 44,75 \\ -12 & \\ \hline 22 & \\ -21 & \\ \hline 15 & \\ -15 & \\ \hline 0 & \end{array}$	On veut réaliser la division de 12,76 par 8,8. On multiplie les deux nombres par 10 afin de faire disparaître la virgule dans le diviseur. Cela revient donc à faire la division de 127,6 par 88 .
Lorsqu'on abaisse le 2 du dividende qui est après la virgule, on place alors une virgule dans le quotient (après le 4).	$\begin{array}{r l} 127,60 & 88 \\ -88 & \\ \hline 396 & 1,45 \\ -352 & \\ \hline 440 & \\ -440 & \\ \hline 0 & \end{array}$

