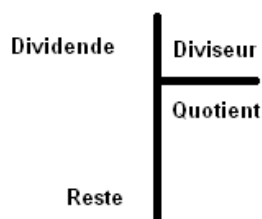


La division euclidienne



1. Qu'est-ce que la division ?

La division nous permet d'obtenir un **quotient** et un **reste** en divisant le **dividende** par le **diviseur**. Elle se pose comme ci-contre.

Si on considère **a** et **b** comme **deux entiers naturels** (entiers et positifs), avec **b différent de 0**, alors la division euclidienne de a (dividende) par b (diviseur) nous donne **deux entiers naturels q (quotient) et r (reste) avec $b > r \geq 0$** . Dans ce cas : **$a = b \times q + r$** .

2. Résoudre des divisions

Pour effectuer une division, il faut tout d'abord la **poser**. Ensuite, on va prendre le premier chiffre (celui à gauche) du dividende et on regarde si le diviseur est compris dedans et combien de fois.

- Si le premier chiffre est plus grand que le diviseur, on note dans le quotient combien de fois le diviseur est présent dans le premier chiffre du dividende et on note le résultat en dessous du premier chiffre du dividende. On effectue ensuite une soustraction et on note le résultat. Ensuite on fait descendre le deuxième chiffre du dividende à côté du résultat de la soustraction et on refait la même chose jusqu'à ce qu'on ait utilisé tous les chiffres du dividende.
- Si le premier chiffre est plus petit que le diviseur on prend les deux premiers chiffres du dividende, si les deux sont plus petits, on prend les trois premiers, etc ...

Exemple 1

Dans 6, 5 y est une fois. Je pose 1 dans le quotient. $1 \times 5 = 5$. Je pose 5 en dessous du 6. $6 - 5 = 1$. Je fais descendre le 5. Dans 15, 5 y est 3 fois. Je pose 3 dans le quotient après le 1. $3 \times 5 = 15$. Je pose 15 en dessous de 15. $15 - 15 = 0$. Donc $65 : 5 = 13$ (reste 0).

$$\begin{array}{r}
 65 \quad | \quad 5 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \hat{6}5 \quad | \quad 5 \\
 -5 \\
 \hline
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \hat{6}5 \quad | \quad 5 \\
 -5 \\
 \hline
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \hat{6}5 \quad | \quad 5 \\
 -5 \\
 \hline
 15
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \hat{6}5 \quad | \quad 5 \\
 -5 \\
 \hline
 15
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \hat{6}5 \quad | \quad 5 \\
 -5 \\
 \hline
 15 \\
 -15 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Dividende} \rightarrow \hat{6}5 \quad | \quad 5 \leftarrow \text{Diviseur} \\
 -5 \\
 \hline
 1 \\
 -15 \\
 \hline
 \text{Reste} \rightarrow 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 13 \leftarrow \text{Quotient}
 \end{array}$$

Exemple 2

$$\begin{array}{r}
 26 \overline{) 5} \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{\frown}{26} \overline{) 5} \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{\frown}{26} \overline{) 5} \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{\frown}{26} \overline{) 5} \\
 - 25 \\
 \hline
 01 \\
 \\
 \\
 \end{array}$$

3. Vocabulaire

Le résultat d'une division euclidienne s'appelle un **quotient**.

Si on divise a par b, alors a et b sont des **termes** ; a est le **dividende** et b le **diviseur**.