

# Chapitre 6 : Division

## I. Division euclidienne

Faire une division sert à faire un partage équitable.

**Dividende** :  $12 \overline{) 5}$                       **diviseur** : *entre combien l'on partage*  
*Combien l'on partage*                      **quotient** : *part de chacun*  
**Reste** : *ce qui reste*                       $-10 \overline{) 2}$   
*après le partage.*                                       $2$

Vérification :  $12 = 5 \times 2 + 2$

Remarque : on effectue toujours les  $\times$  et les  $\div$  avant les  $+$  et les  $-$ .

**Def 1** : Quand on fait une division Euclidienne, on ne travaille qu'avec des nombres entiers \* .

On a :

{ Dividende = diviseur  $\times$  quotient + reste

{ et

{ Reste < diviseur

\* nombres « sans virgule ».

## II. Diviseur, multiple, « divisible par ».

Dans ce paragraphe, on considère des divisions Euclidiennes qui « tombent pile », c'est-à-dire dont la reste est zéro.

Exemple :  $15 \overline{) 5}$                       Vérification :  $3 \times 5 = 15$   
                     $0 \overline{) 3}$

**Def 2** :  $a \overline{) b}$                       s'écrit aussi  $a \div b = q$ . On a :  $q \times b = a$ .  
                     $0 \overline{) q}$

On dit que :

a est divisible par b <sup>(1)</sup>

b est un diviseur de a <sup>(2)</sup>

a est un multiple de b <sup>(3)</sup>

Explications :

(1) parce que l'on « peut diviser a par b », cela « tombera pile ».

(2) parce que si, quand on divise a, le nombre b est le diviseur, la division « tombera pile »

(3) parce que, quand on écrit la multiplication correspondante,  $q \times b = a$ , le nombre a est obtenu en multipliant b par quelque chose.

**Pté 1** : Critères de divisibilité par 2, 3, et 5.

Un nombre entier est divisible par 2 s'il se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; ou 8.

Un nombre entier est divisible par 3 si, en ajoutant tous ses chiffres jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus qu'un, on obtient 3 ; 6 ou 9.

Un nombre entier est divisible par 5 s'il se termine par 0 ou 5.

Remarques :

- Divisibilité par 4 : les deux derniers chiffres forment un nombre divisible par 4.
- Divisibilité par 9 : la somme des chiffres donne 9.
- Divisibilité par 10 : Le dernier chiffre est 0.

### III. Division décimale.

$$\begin{array}{r} \text{Exemple : } 8,4 \overline{) 6} \\ - 6 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline 24 \phantom{0} \phantom{0} \\ - 24 \phantom{0} \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{Vérification : } 3 \times 5 = 15$$

On pose la division comme au paragraphe I, sauf que lorsque l'on « rencontre » la virgule du dividende, on écrit une virgule au quotient.

Def 3 : Une division peut s'écrire « en ligne »  $a \div b$ , ou bien sous forme fractionnaire  $\frac{a}{b}$ .

Le trait de fraction représente une division.