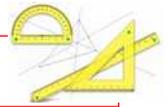


MULTIPLES ET DIVISEURS



I) DIVISION EUCLIDIENNE

A) DÉFINITION :

Effectuer la division euclidienne d'un nombre entier qu'on appelle le dividende par un autre nombre entier qu'on appelle le diviseur permet de trouver deux nombres entiers : le quotient et le reste tels que $\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$.

$$\begin{array}{r|l} \text{dividende} & \text{diviseur} \\ 135 & 4 \\ - 12 & 33 \\ \hline 15 & \text{quotient} \\ - 12 & \\ \hline 3 & \text{reste} \end{array}$$

$$33 \times 4 + 3 = 135$$

Remarques :

- ⚠ Le reste doit toujours être inférieur au diviseur.
- ⚠ Le diviseur ne peut pas être égal à 0

II) MULTIPLE ET DIVISEUR D'UN NOMBRE :

A) DÉFINITION :

Un nombre entier a est un multiple d'un nombre entier b non nul si la division euclidienne de a par b a un reste égal à zéro.

On dit aussi que b est un diviseur de a ou que b divise a .

84 est un multiple de 3 car $84 \div 3$ a un reste nul :

$$\begin{array}{r|l} 84 & 3 \\ - 6 & 28 \\ \hline 24 & \\ - 24 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Remarques :

- ⚠ 0 est un multiple de chaque nombre car tout nombre multiplié par 0 égale 0.
- ⚠ Tout nombre est multiple de lui-même car si on le multiplie par 1 on obtient le même.

III) CRITÈRES DE DIVISIBILITÉ :

On peut facilement voir si un nombre est divisible par certains autres suivant les propriétés suivantes :

Un nombre est divisible par

- 2 s'il est pair (s'il se termine par 0,2,4,6 ou 8).
- 3 si la somme des chiffres qui le composent est un multiple de 3.
- 4 si le nombre formé par ses deux derniers chiffres est un multiple de 4.
- 5 s'il se termine par 0 ou 5.
- 9 si la somme des chiffres qui le composent est un multiple de 9.
- 10 s'il se termine par 0.

Le nombre 5 250

- ✗ est divisible par 2 car il se termine par 0 ;
- ✗ est divisible par 3 car $5+2+5+0=12$ qui est un multiple de 3 ;
- ✗ n'est pas divisible par 4 car 50 n'est pas un multiple de 4 ;
- ✗ est divisible par 5 car il se termine par 5 ;
- ✗ n'est pas divisible par 9 car $5+2+5+0=12$ et 12 n'est pas un multiple de 9 ;
- ✗ est divisible par 10 car il se termine par 0.