Chapitre 2

Partie 3 - Division euclidienne

I – Définition :

Une division euclidienne est une division ou l'on ne parle que d'entier. Elle fait intervenir quatre nombres : le **dividende**, le **diviseur**, le **quotient** et le **reste**

$$\begin{array}{r|l} 128 & 5 \\ \cline{2-2} -\underline{10}\downarrow & 25 \\ 28 & \\ -\underline{25} & \\ 3 & \end{array}$$

$$\underset{\text{Dividende}}{128} = \underset{\text{Diviseur}}{5} \times \underset{\text{Quotient}}{25} + \underset{\text{Reste}}{3}$$

Avec **Reste** < **Diviseur**

Lorsque le reste de la division euclidienne est **nul** on dit alors que le **dividende** est un multiple du **diviseur**. On dit aussi que le **dividende** est divisible par le **diviseur**.

Exemple :

- $36 = 3 \times 12 + 0$ donc 36 est un multiple de 3 (et de 12).
- $42 = 6 \times 7 + 0$ donc 42 est divisible par 6 (et par 7).

II – Critères de divisibilités :

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 10** lorsque son chiffre des unités est 0.

Exemple :

- 240 est divisible par 2, 5 et 10.

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.

Exemple :

- 7 293 138 $\rightarrow 7+2+9+3+1+3+8=33$ qui est divisible par 3 (3×11) donc 7 293 138 est divisible par 3.
- 240 111 $\rightarrow 2+4+0+1+1+1=9$ qui est divisible par 9 et 3 donc 240 111 est divisible par 9 et 3.

Remarque :

- Un nombre divisible par 9 est toujours divisible par 3.