

DIVISION EUCLIDIENNE- CRITERES DIVISIBILITE

1. Vocabulaire

Une **division euclidienne** est une division dont le **dividende**, le **diviseur**, le **quotient** et le **reste** sont des nombres entiers.

Dans une division euclidienne :

Dividende = **diviseur** × **quotient** + **reste** et **reste** < **diviseur**

Exemple :

$$\begin{array}{r|l} 1235 & 26 \\ -104 & 47 \\ \hline 0195 & \\ -182 & \\ \hline 13 & \end{array}$$

2. Résoudre un problème

262 enfants sont inscrits dans un club de sport. Les entraîneurs veulent faire des groupes de 12 enfants. Combien doivent-ils prévoir de groupes ?

$$\begin{array}{r|l} 262 & 12 \\ -24 & 21 \\ \hline 022 & \\ -12 & \\ \hline 10 & \end{array}$$

Les entraîneurs doivent prévoir **22 groupes**. Il y aura 21 groupes de 12 enfants et 1 groupe de 10 enfants.

3. Définition

Exemple : posons la division euclidienne de 216 par 18.

$$\begin{array}{r|l} 216 & 18 \\ -18 & 12 \\ \hline 036 & \\ -36 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

Le reste de la division euclidienne est égal à 0, on dit que 216 est un **multiple** de 18 ou que 18 est un **diviseur** de 216.

Lorsque le reste d'une division euclidienne est égal à **0**, on dit que le dividende est un **multiple** du diviseur ou que le dividende est **divisible** par le diviseur.

4. Critères de divisibilité

Un entier est **divisible par 2** si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8.

Un entier est **divisible par 5** si son chiffre des unités est 0 ou 5.

Un entier est **divisible par 10** si son chiffre des unités est 0.

Exemple :

356 est divisible par 2 car son chiffre des unités est 6.

470 est divisible par 2, par 5 et par 10 car son chiffre des unités est 0.

Un entier est **divisible par 4** si ses **deux derniers chiffres** forment un nombre **divisible par 4**.

Exemple :

332 est divisible par 4 car 32 est divisible par 4.

Un entier est **divisible par 3** si la somme de ses chiffres est **divisible par 3**.

Un entier est **divisible par 9** si la somme de ses chiffres est **divisible par 9**.

Exemples :

381 est divisible par 3 car : $3+8+1=12$ est divisible par 3

1 665 est divisible par 9 car : $1+6+6+5=18$ est divisible par 9.