

## Chapitre 1 : les nombres entiers

### 1-1-Déterminer les diviseurs d'un nombre entier

#### a) Définition :

Un **entier naturel** est un nombre entier positif ou nul :  $\{0; 1; 2; 3; \dots\}$

#### b) Vocabulaire :

Une division est un partage équitable d'un ensemble d'objets.

Le nombre que l'on divise s'appelle **dividende**.

Le nombre par lequel on divise s'appelle le **diviseur**.

Le résultat s'appelle **quotient**.

#### Exemples :

1) On partage 96 bonbons entre 20 élèves.

Combien chaque élève aura-t-il de bonbons ?

Réponse : Chaque élève reçoit 4 bonbons et il reste : 16 bonbons.

2) Avec 96 bonbons, combien de sachets de 20 bonbons peut-on faire ?

Réponse : On peut faire 4 sachets de 20 bonbons et il reste : 16 bonbons.

3) On partage 96 € entre 20 élèves.

Quelle somme chaque élève touchera-t-il ?

Réponse : Chaque élève recevra : 4,80 €.

#### c) Division euclidienne :

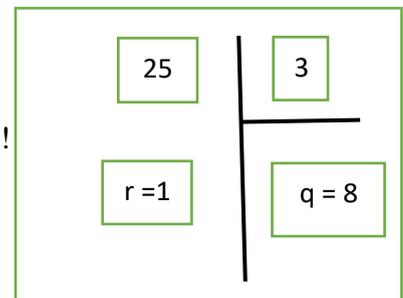
Lorsque dividende, diviseur, quotient et reste sont entiers, on parle de division euclidienne.

Effectuer la **division euclidienne** de 25 par 3, c'est déterminer le **quotient q** et le **reste r** tel que :  $25 = 3 \times q + r$  avec  $r < 3$

Le reste est toujours plus petit que le diviseur.

Le diviseur est toujours différent de zéro car on ne peut jamais diviser par 0 !

Plus généralement si **a** et **b** désignent deux entiers naturels ( $b \neq 0$ ),



Effectuer la division euclidienne de **a** par **b**, c'est déterminer le quotient **q** et le reste **r** tel que :  $a = b \times q + r$  avec  $r < b$

---

#### d) Diviseurs d'un nombre entier :

Si le **reste** de la division euclidienne de  $a$  par  $b$  est **nul** (c'est-à-dire si le quotient  $a/b$  est un nombre entier) alors, on dit que

- $a$  est **un multiple** de  $b$ .
- $b$  est **un diviseur** de  $a$ .
- $a$  est **divisible** par  $b$ .

#### Exemples :

125 est un multiple de 5.

5 est un diviseur de 125 car le reste de la division de 125 par 5 est 0.

#### Remarque:

Tout entier naturel est divisible par 1 et par lui-même

#### e) Critères de divisibilité :

Un nombre entier est **divisible par 2**, s'il se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8 (**c'est un nombre pair**).

- Un nombre entier est **divisible par 5**,

s'il se termine par 0 ou 5.

- Un nombre entier est **divisible par 3**, si la somme de ses chiffres est un multiple de 3.
- Un nombre entier est **divisible par 9**, si la somme de ses chiffres est un multiple de 9.
- Un nombre entier est **divisible par 4**, si ses deux derniers chiffres forment un multiple de 4.

#### Exemple :

1-Le nombre 2781 est-il divisible par 2, par 3 et par 9 ?

2-Donne tous les diviseurs de 40.

---