

## Leçon 18 : Arithmétique

### I Multiples et diviseurs

#### A) Définitions

Soient  $a, b, c$  trois nombres entiers non nuls tels que  $a = b \times c$ .

On dit que  $a$  est un **multiple** de  $b$  et de  $c$  et que  $b$  et  $c$  sont des **diviseurs** de  $a$ .

exemples :

*Comme  $5 \times 7 = 35$  alors 5 et 7 sont des diviseurs de 35.*

*35 est un multiple de 5 et de 7.*

*En revanche 35 n'est pas un multiple de 9 car il n'existe pas d'entier dont le produit avec 9 est égal à 35.*

Remarques :

- $a$  est un multiple de  $b$  lorsque le reste dans la division euclidienne de  $a$  par  $b$  est nul.
- il existe une infinité de multiples pour un entier non nul.
- Un nombre entier supérieur ou égal à 2 admet au moins deux diviseurs : 1 et lui-même.

#### B) Critères de divisibilité

Un nombre entier est un multiple de (ou est divisible par) :

- 2 lorsqu'il finit par 0 ou 2 ou 4 ou 6 ou 8 : 420 - 1356
- 3 lorsque la somme de ses chiffres est un multiple de 3 : 111 - 561 - 1854
- 4 lorsque le nombre formé par les deux derniers chiffres est un multiple de 4 : 2536 - 964
- 5 lorsqu'il finit par 0 ou 5 : 3845 - 365280
- 9 lorsque la somme de ses chiffres est un multiple de 9 : 35639 - 18345
- 10 lorsqu'il finit par 0

Remarque : un nombre divisible par 9 est divisible par 3