

## Division

### I] Division euclidienne :

Définition : Effectuer la division euclidienne d'un nombre entier nommé le dividende par un nombre entier différent de 0 appelé le diviseur, c'est trouver deux nombres entiers, le quotient et le reste, tels que :

$$\text{Dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste} \text{ avec } \text{reste} < \text{diviseur}.$$

Exemple : Effectuer la division euclidienne de 519 par 12.

Dividende → 5 1 9  
- 4 8  
— 3 9  
- 3 6  
Reste ----- → 3

Diviseur ↓ 1 2  
— 4 3  
Quotient ↑

Etape n°1 : En 51, j'ai combien de fois 12 ? 4 fois.  
On place 4 au quotient.

$$12 \times 4 = 48$$

On effectue la soustraction  $51 - 48$ , qui donne 3.

Etape n°2 : On abaisse 9

Etape n°3 : En 39, j'ai combien de fois 12 ? 3 fois.  
On place 3 au quotient.

$$12 \times 3 = 36$$

On effectue la soustraction  $39 - 36$ , qui donne 3.

Le reste 1 étant plus petit que le diviseur 12, la division euclidienne est finie.

On peut alors écrire :  $519 = 12 \times 43 + 3$

### II] Critère de divisibilité :

Propriété : Critère de divisibilité par 2, par 5 ou par 10 :

Un nombre est divisible par 2 si son chiffre des unités est 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.

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

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

Exemples :	Divisible par 2 ?	Divisible par 5 ?	Divisible par 10 ?
2150	Oui, car son chiffre des unités est 0.	Oui, car son chiffre des unités est 0.	Oui, car son chiffre des unités est 0.
855	Non, car son chiffre des unités est 5 qui n'est ni 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.	Oui, car son chiffre des unités est 5.	Non, car son chiffre des unités est 5 qui n'est pas 0.
26	Oui, car son chiffre des unités est 6.	Non, car son chiffre des unités est 6 qui n'est ni 0 ni 5.	Non, car son chiffre des unités est 5 qui n'est pas 0.

Propriété : Critère de divisibilité par 4 :

Un nombre d'au moins 2 chiffres est divisible par 4 si ses deux derniers chiffres forment un nombre divisible par 4.

Exemples :

428 855 536 est-il divisible par 4 ?

Les deux derniers chiffres de 428 855 536 sont 36.

Or 36 est divisible par 4 car  $36 = 4 \times 9$

Donc : 428 855 536 est divisible par 4.

111 222 333 445 est-il divisible par 4 ?

Les deux derniers chiffres de 111 222 333 445 sont 45.

Or 45 n'est divisible par 4 car  $45 = 4 \times 11 + 1$

Donc : 111 222 333 445 n'est pas divisible par 4.

### Propriétés : Critère de divisibilité par 3 ou par 9 :

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

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

<u>Exemples :</u>	<u>Divisible par 3 ?</u>	<u>Divisible par 9 ?</u>
468	$4 + 6 + 8 = 18$ Or 18 est divisible par 3 car $18 = 3 \times 6$ Donc 468 est divisible par 3.	$4 + 6 + 8 = 18$ Or 18 est divisible par 9 car $18 = 9 \times 2$ Donc 468 est divisible par 9.
32 784	$3 + 2 + 7 + 8 + 4 = 24$ Or 24 est divisible par 3 car $24 = 3 \times 8$ Donc 32 784 est divisible par 3.	$3 + 2 + 7 + 8 + 4 = 24$ Or 24 n'est pas divisible par 9 car $24 = 9 \times 2 + 6$ Donc 32 784 n'est pas divisible par 9.

### III] Division décimale :

#### 1-Diviser un nombre décimal par un entier :

**Définition :** Effectuer la **division décimale** d'un nombre décimal, **le dividende** par un nombre entier différent de 0, **le diviseur**, c'est chercher le nombre appelé, **le quotient**, tel que :

$$\text{Dividende} \div \text{diviseur} = \text{quotient} \quad (\text{ou dividende} : \text{diviseur} = \text{quotient})$$

#### Exemples :

#### 2- Diviser un nombre décimal par 10 ; 100 ; 1000 :

**Méthodologie :** Pour diviser un nombre décimal par 10, 100 ou 1000, on **décale sa virgule de 1 ou 2 ou 3 rangs vers la gauche en ajoutant des zéros si nécessaire.**

#### Exemples :

$97,08 \div 10 = 9,708$ On déplace la virgule un rang vers la gauche.	$97,8 \div 100 = 0,978$ On déplace la virgule de deux rangs vers la gauche et on ajoute un zéro.	$1260 \div 1000 = 1,26$ On déplace la virgule de trois rangs vers la gauche.
--	---	---