

**I. NOMBRES ENTIERS ET RATIONNELS**

Les nombres entiers sont les nombres qui peuvent s'écrire sans virgule.

**Exemples :**  $5$  ;  $\sqrt{4}$  ;  $\frac{6}{3}$  sont des nombres entiers.

Les nombres décimaux sont les nombres qui peuvent s'écrire avec un nombre fini de chiffres derrière la virgule.

**Exemples :**  $6,7$  ;  $\frac{354}{1\,000}$  ;  $\frac{3}{2}$  sont des nombres décimaux.

Les nombres rationnels sont les nombres qui peuvent s'écrire comme un quotient de deux entiers.

**Exemples :**  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{5}{7}$  sont des nombres rationnels.

**ATTENTION :** Certains nombres n'entrent dans aucune de ces catégories. On dit qu'ils sont irrationnels.

**Exemples :**  $\sqrt{2}$  et  $\pi$  sont des nombres irrationnels.

**II. DIVISEURS COMMUNS À DEUX NOMBRES ENTIERS.****a. Diviseurs d'un nombre entier :**

a et b sont deux nombres entiers.

On dit que b est un diviseur de a quand le reste de la division de a par b est nul (autrement dit, le quotient qu'on obtient en calculant  $a : b$  à la machine est entier)

**Exemple :**

2, 3, 4 et 6 sont des diviseurs de 12 :

$$12 : 2 = 6$$

$$12 : 3 = 4$$

$$12 : 4 = 3$$

$$12 : 6 = 2$$

1 et 12 sont également des diviseurs de 12 car :

$$12 : 1 = 12$$

$$12 : 12 = 1$$

Par contre, 5 et 7 ne sont pas des diviseurs de 12 :

$$12 : 5 = 2,4$$

$$12 : 7 \approx 1,714285714\dots$$

Les diviseurs de 12 sont donc : 1, 2, 3, 4, 6 et 12 sont les diviseurs de 12.

**c. Diviseurs communs à deux nombres entiers (Exemple) :**

1, 2, 3, 4, 6 et 12 sont les diviseurs de 12.

1, 2, 3, 6, 9 et 18 sont les diviseurs de 18.

Alors 1, 2, 3 et 6 sont les diviseurs communs à 12 et 18.

**d. PGCD :**

On appelle PGCD le Plus Grand Diviseur Commun (ou « Commun Diviseur ») à deux nombres entiers.

Le PGCD de 12 et 18 est ... 6.

**III. FRACTIONS IRRÉDUCTIBLES.****a. Nombres premiers entre eux :**

On dit que deux nombres sont **premiers entre eux** quand ils ont pour unique diviseur commun 1.

Cela revient à dire que leur PGCD est 1.

**Exemple :**

15 a pour diviseurs : 1, 3, 5 et 15.

22 a pour diviseurs : 1, 2, 11 et 22.

L'unique diviseur commun à ces deux nombres est 1. Ils sont donc premiers entre eux.

**b. Fraction irréductible :**

Une fraction est dite irréductible si son numérateur et son dénominateur sont premiers entre eux.

**Exemples :**

$\frac{22}{15}$  est une fraction irréductible. Par contre,  $\frac{12}{18}$  est « réductible ». En effet  $\frac{12}{18} = \frac{12 : 6}{18 : 6} = \frac{2}{3}$

En simplifiant par le PGCD des deux nombres, on obtient une nouvelle fraction qui, elle, est irréductible.