

LES NOMBRES NATURELS

I- Généralité :

\mathbb{N} : est l'ensemble des entiers (ou nombres) naturels.

$$\mathbb{N} = \{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 \}$$

\mathbb{Z}^* : est l'ensemble des entiers relatifs privé de 0.

$$\mathbb{Z} = \{ \dots ; -2 ; -1 ; 0 ; +1 ; +2 ; +3 ; \dots \}$$

$$\mathbb{Z}_+ = \{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; \dots \} \text{ donc } \mathbb{Z}_+ = \mathbb{N}$$

$$\mathbb{Z}_- = \{0 ; -1 ; -2 ; -3 ; \dots \} \quad \mathbb{Z} = \mathbb{Z}_+ \cup \mathbb{Z}_-$$

EXERCICES :

1- Ecris en toutes lettres les nombres suivants :

170 045 ; 820 ; 90 345 678 ; 2 002 002 002 ; 47 001 001 001.

2- Ecris en chiffres les nombres suivants :

- Quarante-mille douze
- Sept milliards treize
- Soixante millions mille deux
- Dix-mille deux cent huit
- Huit millions huit-mille huit

\mathbb{D} : est l'ensemble des décimaux relatifs.

Un décimal est un nombre qui peut s'écrire sous la forme

$$\frac{a}{10^n} ; a \in \mathbb{Z} \text{ et } n \in \mathbb{N} \text{ (ou de la forme } a \cdot 10^p ; a \in \mathbb{Z} \text{ et } p \in \mathbb{Z}.)$$

Exemple : 2,5 et $\frac{3}{4}$ sont des décimaux car

$$2,5 = \frac{25}{10} = \frac{25}{10^1} ;$$
$$\frac{3}{4} = 0,75 = \frac{75}{100} = \frac{75}{10^2}$$

\mathbb{Q} : est l'ensemble des nombres rationnels.

Un nombre rationnel est un nombre qui peut s'écrire sous la forme

$$\frac{a}{b} \text{ avec } b \neq 0, a \in \mathbb{Z} \text{ et } b \in \mathbb{Z}$$

Exemple : $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$ et $\frac{1}{7}$

A- Nombres opposés :

Deux nombres **a** et **b** sont opposés lorsque
 $a = -b$ ou $b = -a$ ou $a + (-b) = 0$

Exemple : 2 et -2 sont opposés

B- Nombres inverses :

Deux nombres **a** et **b** sont inverses l'un de l'autre lorsque

$$ab = 1 \text{ ou } a = -\frac{1}{b} \text{ ou } b = -\frac{1}{a}$$

Exemple : $\frac{7}{9}$ et $\frac{9}{7}$ sont inverses de même que -5 et $-\frac{1}{5}$

EXERCICES :

a-

- Quel est le nombre de dizaines dans 893 ?
- Quel est le chiffre des dizaines ?

b-

- Quel est le nombre de centaines dans 90 082 ?
- Quel est le chiffre des centaines ?

c-

- Quel est le nombre d'unités de mille dans 20 108 ?
- Quel est le chiffre des unités de mille ?

d- Construis le tableau.

Centaines de millions	Dizaines de millions	Unités de millions	Centaines de mille	Dizaines de mille	Unités de mille	Centaines	Dizaines	Unités simples
			3	0	0	0	4	8

Place chaque chiffre des nombres suivants dans la case qui convient :

300 048 ; 2 783 627 ; 57 621 ; 629 ; cent vingt-sept millions trois cent dix-neuf mille cinq cent dix.