

Ensembles de nombres.



Pythagore de Samos est un mathématicien, astronome et philosophe grec du VI^e siècle avant J-C. Il pense que « tout est nombre ».



I. L'ensemble des nombres entiers naturels :

Définition : Un nombre entier naturel est un nombre qui peut s'écrire sans virgule et qui est positif. L'ensemble des **nombres entiers naturels** est noté \mathbb{N} .

.....
.....
0 \mathbb{N} ; 1 \mathbb{N} ; 4 \mathbb{N} ; -2 \mathbb{N} (le symbole \in se lit)

II. L'ensemble des nombres entiers relatifs :

Définition : Un nombre entier relatif est un nombre entier qui est positif ou négatif. L'ensemble des **nombres entiers relatifs** est noté \mathbb{Z} .

.....
.....
3 \mathbb{Z} ; -2 \mathbb{Z} ; $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$; 3,2 \mathbb{Z} (le symbole \subset se lit)

III. L'ensemble des nombres décimaux :

Définition : Un nombre décimal est un nombre de la forme $\frac{a}{10^p}$, avec $a \in \mathbb{Z}$ et $p \in \mathbb{N}$. Un nombre décimal peut s'écrire avec un nombre fini de chiffres après la virgule. L'ensemble des **nombres décimaux** est noté \mathbb{D} .

.....
.....
3 \mathbb{D} ; -2 \mathbb{D} ; 3,2 \mathbb{D} ; $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D}$; $\frac{3}{4} \dots \mathbb{D}$; $\frac{1}{3} \dots \mathbb{D}$.

Propriété : $\frac{1}{3}$ n'est pas un nombre décimal.

Démonstration exigible :

IV. L'ensemble des nombres rationnels :

Définition : Un nombre rationnel est un nombre sous la forme d'un quotient $\frac{p}{q}$ avec $p \in \mathbb{Z}$ et $q \in \mathbb{N}$. L'ensemble des **nombres rationnels** est noté \mathbb{Q} .

.....
.....
3 \mathbb{Q} ; -2 \mathbb{Q} ; 3,2 \mathbb{Q} ; $\frac{1}{3} \dots \mathbb{Q}$; $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q}$; $\sqrt{2} \dots \mathbb{Q}$.

Propriété : $\sqrt{2}$ n'est pas un nombre décimal.

Démonstration exigible :

.....
.....
.....
.....

Le secret de Pythagore

V. L'ensemble des nombres réels :

Définition : L'ensemble des **nombres réels** est noté \mathbb{R} , est l'ensemble de tous les nombres connus en seconde.

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}.$$

Remarque : Il existe un ensemble de nombres plus grand qui est au programme de Terminale, l'ensemble des nombres complexes. On le note \mathbb{C} .

VI. Conclusion.

