

Ensembles de nombres

I. L'ensemble des nombres entiers naturels _____.

Définition

Un entier naturel est un nombre positif, qui peut s'écrire sans virgule.

Exemples :

.....
.....

Remarques : ☺. 0 est le plus petit élément de . ☺. n'a pas de plus grand élément. ☺. $-1 \notin$

II. L'ensemble des nombres entiers relatifs _____.

Définition

Un entier relatif est un nombre positif ou négatif qui peut s'écrire sans virgule.

Exemples :

.....
.....

Remarques : ☺. n'a ni plus grand, ni plus petit élément. ☺. Tout nombre entier naturel est un nombre entier relatif. On dit que est inclus dans . On le note \subset . ☺. $2,5 \notin$.

III. L'ensemble des nombres décimaux _____.

Définition

Un nombre décimal est un nombre composé d'une partie entière positive ou négative et d'une partie décimale finie (dont on peut compter les chiffres).

Exemples :

.....

Remarques : ☺. Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est une puissance de 10. Ex : $3,4 = \frac{34}{10} = \frac{17}{5} \in$; $2,081 = \frac{2081}{1000} = \frac{2081}{10^3} \in$.

☺. $\subset \subset$ ☺. $\frac{1}{3} = 0,33\dots \notin$ sa partie décimale n'est pas

IV. L'ensemble des nombres rationnels _____.

Définition

Un nombre rationnel est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction $\frac{p}{q}$ avec $p \in$ et $q \in$ et $q \neq 0$

Exemples :

.....
.....

L'écriture décimale d'une fraction peut avoir :

- Aucune décimale ($\frac{12}{3} = 4$) ou un nombre fini de décimales ($\frac{5}{4} = 1,25$)
- Une infinité de décimales ($\frac{17}{13} = 1,307692307692\dots$) ou ($\frac{619}{550} = 1,125454545454\dots$) qui se répètent à partir d'un certain rang. Dans les deux exemples précédents, la **période**, c'est-à-dire les chiffres qui se répètent indéfiniment, est encadrée.

Remarques : ☺. Attention, un résultat sur la calculatrice est un nombre décimal, il n'y a qu'un nombre fini de chiffres après la virgule,.....

☺. $\pi \notin \mathbb{Q}$. On ne peut pas écrire ce nombre sous la forme d'une fraction. (Résultat admis.)

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

V. L'ensemble des nombres réels

C'est l'ensemble de tous les nombres que l'on connaît jusqu'en seconde.

Remarques : ☺. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

☺. Il existe un ensemble de nombres plus grand que \mathbb{R} , on l'appelle l'ensemble des nombres complexes et on le note \mathbb{C} . Mais on n'en parlera pas cette année.

VI. Conclusion.

