

Définition. – Les entiers naturels sont les nombres **entiers positifs ou nuls**. L'ensemble des entiers naturels est noté \mathbb{N} .

$$\mathbb{N} = \{0; 1; 2; \dots\}$$

Notation. – On écrit par exemple $2 \in \mathbb{N}$ (se lit « 2 **appartient** à \mathbb{N} »).

1

8

Définition. – Les nombres décimaux sont les nombres qui s'écrivent comme quotient d'un entier (relatif) par une puissance de 10, c'est-à-dire par 1, 10, 100, 1 000 etc (ou plus généralement 10^k où k est un entier naturel). L'ensemble des nombres décimaux est noté \mathbb{D} .

Exemples. –

1. Par exemple, 0,2 est un nombre décimal car on peut écrire $0,2 = \frac{2}{10}$. Donner deux autres exemples de nombres décimaux.
2. L'entier naturel 4 est-il un nombre décimal ? Et l'entier relatif -7 ?

3

8

Définition. – Les entiers **relatifs** sont les **entiers positifs, nuls ou négatifs**. L'ensemble des entiers relatifs est noté \mathbb{Z} .

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

Proposition. – Tout entier **naturel** est aussi un entier **relatif** : on dit que l'ensemble des entiers **naturels** \mathbb{N} est **inclus** dans l'ensemble des entiers **relatifs** \mathbb{Z} . Cette inclusion se note :

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$$

2

8

Proposition. – L'ensemble des **entiers relatifs** est **inclus** dans l'ensemble des **nombre décimaux** : $\mathbb{Z} \subset \mathbb{D}$. On a donc :

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D}$$

4

8

Définition. – Les nombres **rationnels** sont les nombres qui s'écrivent comme le quotient de **deux entiers**. L'ensemble des nombres rationnels est noté \mathbb{Q} .

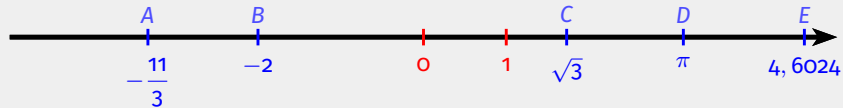
Exemples. –

1. Le nombre $\frac{2}{3}$ est le quotient des entiers 2 et 3 donc $\frac{2}{3}$ est un nombre rationnel.
2. Les nombres $\frac{4}{7}$, 3, -4 et 0,23 sont-ils des nombres rationnels?

5

8

Définition. – À chaque point de la droite graduée ci-dessous, on a associé un nombre unique, qui est appelé son **abscisse**. Inversement, à chaque nombre correspond un unique point de la droite graduée.



Les nombres **réels** sont les abscisses de tous les points d'une droite graduée. L'ensemble des nombres réels est noté \mathbb{R} .

7

8

Proposition. – L'ensemble des nombres **décimaux** est inclus dans l'ensemble des nombres **rationnels** : $\mathbb{D} \subset \mathbb{Q}$. On a donc :

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

6

8

Proposition. – Il existe des nombres réels qui ne sont pas rationnels, comme $\sqrt{2}$ (il faudra savoir le démontrer) ou π . Ces nombres sont appelés des nombres **irrationnels**.

8 / 8