

Les nombres

I. LES NOMBRES ENTIERS

Les nombres entiers positifs s'appellent les nombres entiers *naturels* (0, 1, 2, 3, ...).

Les nombres entiers positifs et négatifs réunis (...-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...) s'appellent les nombres entiers *relatifs*.

II. LES NOMBRES DECIMAUX

Un nombre *décimal* est un nombre dont l'écriture à virgule ne comporte qu'un nombre fini de chiffres.

A partir d'un certain nombre de chiffres après la virgule, il n'y a plus que des zéros.

Exemples :

- $\frac{15}{2} = 7,5 = 7,5000$ est un nombre décimal ;
- 9 est un nombre décimal ;
- 0,000 0459 1 est un nombre décimal.
- $\frac{7}{3} = 2,33333333333333...$ et $\frac{1}{7} = 0,142 857 142 857 142 8...$ ne sont pas des nombres décimaux.
- $\Pi \approx 3,1415926535897...$ n'est pas un nombre décimal.

Les nombres décimaux positifs et négatifs réunis s'appellent les nombres décimaux *relatifs*.

III. LES NOMBRES RATIONNELS

$\frac{7}{3}$ et $\frac{1}{7}$ ne sont pas des nombres décimaux mais leurs écritures à virgule ont quelque chose de particuliers : on retrouve toujours la même suite de chiffres qui se répète indéfiniment.

Ce n'est pas le cas pour Π et $\sqrt{2}$

Un nombre dont l'écriture à virgule comporte une suite de chiffres qui se répète indéfiniment après la virgule s'appelle un nombre *rationnel*.

C'est un nombre qui peut s'écrire comme une fraction de deux nombres entiers.

Remarques :

Les nombres entiers et les nombres décimaux sont des nombres rationnels. A partir d'un certain nombre de chiffres après la virgule, des zéros se répètent indéfiniment.

Un entier et un décimal peuvent toujours s'écrire sous forme d'une fraction.

Les nombres rationnels positifs et négatifs réunis s'appellent les nombres rationnels.

IV. LES NOMBRES IRRATIONNELS

Un nombre dont l'écriture à virgule ne comporte aucune suite de chiffres qui se répète indéfiniment après la virgule s'appelle un nombre *irrationnel*.

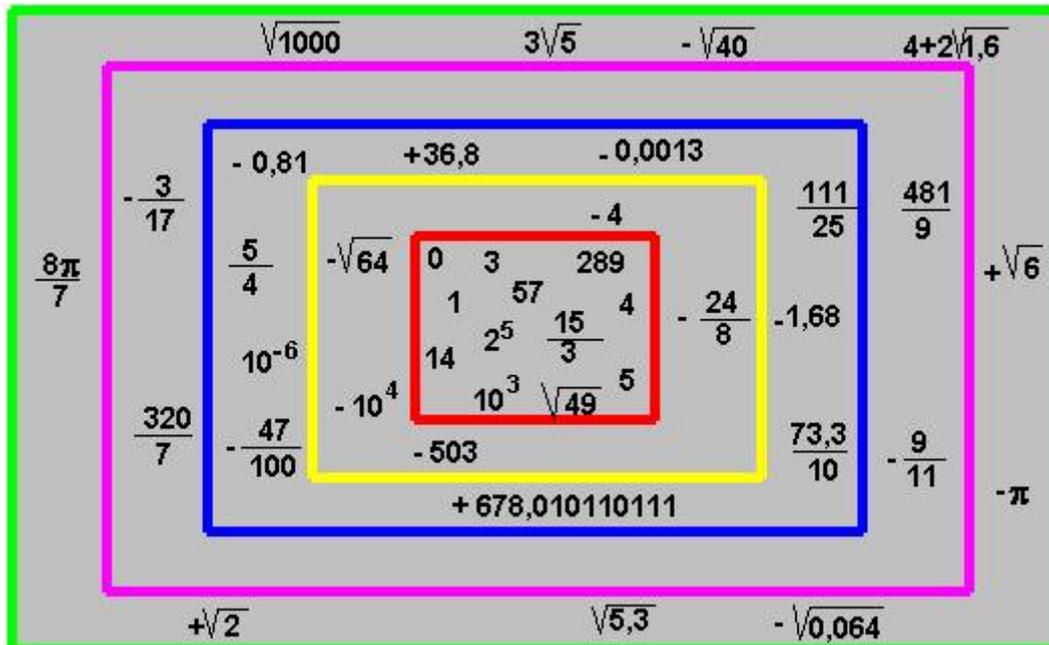
Exemples :

$$\sqrt{2} \approx 1,41421356237309...$$

$$\Pi \approx 3,1415926535897932384626433832795028841971693993751058209749445923078164062862...$$

Il existe des nombres irrationnels positifs et négatifs

LES ENSEMBLES DE NOMBRES



L'ensemble des nombres entiers naturels :

0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ...

Si on rajoute à l'ensemble précédent tous les nombres entiers négatifs on obtient :

L'ensemble des nombres entiers relatifs

Si on rajoute à l'ensemble précédent tous les nombres à virgule ayant un nombre fini de chiffres derrière la virgule (ce sont les nombres qui correspondent aux divisions ou aux fractions qui tombent juste) , on obtient :

L'ensemble des nombres décimaux relatifs

Si on rajoute à l'ensemble précédent tous les nombres qui correspondent aux divisions ou aux fractions qui ne tombent pas juste, on obtient :

L'ensemble des nombres rationnels relatifs

(C'est l'ensemble de tous les nombres qui peuvent s'écrire sous la forme d'une fraction)

En rajoutant encore les nombres non rationnels, comme π et beaucoup de racines carrées, on obtient :

L'ensemble des nombres réels

C'est l'ensemble de tous les nombres imaginables (en troisième).

Remarque :

Tous les nombres entiers sont décimaux, tous les nombres décimaux sont rationnels, et tous les nombres rationnels sont des réels.

Les ensembles de nombres sont emboîtés comme des poupées gigognes.