

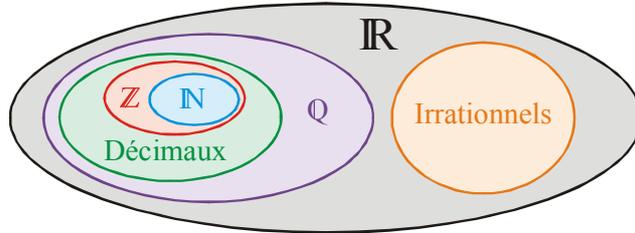


Les nombres appartiennent à différents ensembles :

- l'ensemble \mathbb{N} des **entiers naturels** (ou positifs) : 0 ; 1 ; 2 ; ...
- \mathbb{Z} des **entiers relatifs**, c'est-à-dire positifs et négatifs : ... - 2 ; - 1 ; 0 ; 1 ; 2...
- les nombres **décimaux** (les nombres qui s'arrêtent), comme : 5,7 ; - 4 ; - 13,12.
- \mathbb{Q} est l'ensemble des nombres **rationnels** (qui peuvent s'écrire sous forme de fraction), comme $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{10}$; $-\frac{4}{2}$...

- Les autres nombres (qui ne peuvent pas s'écrire sous forme de fraction), sont appelés les nombres **irrationnels**, comme $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; π ; $\frac{3\pi}{4}$; $-\sqrt{7}$...

- Tous ces nombres (rationnels et irrationnels) font partie de l'ensemble \mathbb{R} des nombres **réels**, comme le montre le schéma ci-contre :



EXERCICE CORRIGE

① Voici une liste de nombres : $\frac{2}{3}$; $\sqrt{7}$; $\frac{56}{7}$; $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}}$; 10π ; 10^5 ; 10^{-4} ; $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$.

Recopie les nombres de cette liste qui sont :

- a) entiers naturels ; b) décimaux et non entiers ; c) rationnels et non décimaux ; d) irrationnels.

a) $\frac{56}{7} = 8$, $10^5 = 100\,000$, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$
 Donc $\frac{56}{7}$, 10^5 et $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ sont des entiers naturels.

b) $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{3}{2} = 1,5$ et $10^{-4} = 0,0001$
 Donc $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}}$ et 10^{-4} sont des nombres décimaux (ils s'arrêtent) non entiers.

c) $\frac{2}{3}$ est un nombre rationnel (il s'écrit sous forme de fraction) mais non décimal car il ne s'arrête pas (0,666666...).

d) $\sqrt{7}$ et 10π sont des irrationnels : on ne peut pas les écrire sous forme de fraction.

EXERCICE A COMPLETER

② Recopie et complète :

Énoncé : même énoncé avec les nombres :

$\sqrt{2}$; 5 ; π ; -7,2 ; 9 ; -12 ;
 $\frac{1}{7}$; $-\frac{4}{3}$; $\sqrt{29}$; +9,5 ; $\frac{\sqrt{25}}{10}$; $-\frac{7}{4}$

Solution :

a) 5, ... et ... sont des ... relatifs.

b) $-\frac{7}{4} = -1,75$; $\frac{\sqrt{25}}{10} = \frac{5}{10} = 0,5$

Donc $-\frac{7}{4}$, $\frac{\sqrt{25}}{10}$, ... et ... sont des ... non ...

c) ... et ... sont des nombres ... non décimaux car ...

ils peuvent s'... sous ... de ... mais ne s'... pas.

d) $\sqrt{2}$, ... et ... sont des nombres ... car ils ne peuvent pas s'... sous... de ...

Pense que les entiers sont aussi des décimaux et des rationnels, et que les décimaux sont des rationnels !



INFO

③ Recherche parmi les nombres A, B C

D, E et F ceux qui sont les entiers, les décimaux, les rationnels ou les irrationnels :

$A = \sqrt{16} + 2$; $B = \frac{1}{5} + \frac{1}{10}$;

$C = 3\pi - 5\pi$; $D = \frac{3 \times 10^4}{10^{-2}}$;

$E = \frac{5}{7} + \frac{6}{7}$; $F = \sqrt{\frac{2}{9} + \frac{7}{9}}$

④ Reproduis le schéma du rappel de cours et places-y les nombres suivants :

1,2 ; - 4 ; -2π ; $\frac{7}{3}$; $\sqrt{5}$; 7,852 ; 10^3 ;

$\frac{6}{5}$; $\frac{\sqrt{3}}{2}$; 48 ; $-\frac{8}{11}$; - 13 ; $\frac{1}{2}$; 10^{-2} .

COMME LE ① ET LE ②