Les ensembles de nombres réels

$\mathbb{N}$ est l'ensemble des **entiers naturels**. $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, ...\}$

$\mathbb{Z}$ est l'ensemble des **entiers relatifs**. $\mathbb{Z} = \{..., -2, -1, 0, 1, 2, ...\}$

$\mathbb{Q}$ est l'ensemble des **nombres rationnels**. Cet ensemble a pour éléments les nombres qu'on peut exprimer comme un quotient d'entiers relatifs.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z} \text{ et } b \neq 0 \right\}$$

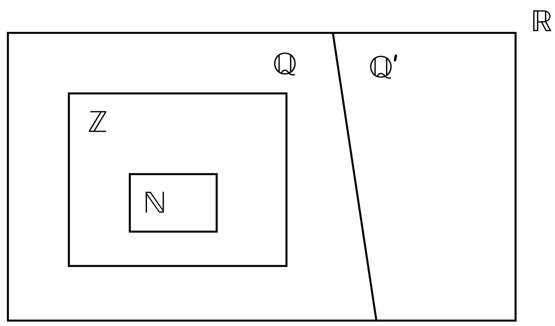
En plus des entiers, nous retrouvons dans cet ensemble les nombres qui ont un développement décimal périodique dont ceux qui ont une quantité finie de décimales.

Par exemple : a) $105 = \frac{105}{1}$ b) $0{,}333... = 0{,}\overline{3} = \frac{1}{3}$ c) $10{,}21 = 10{,}21\overline{0} = \frac{1021}{100}$

$\mathbb{R}$ correspond à l'ensemble des **nombres réels**. Ce sont les nombres qu'on exprime à l'aide d'un développement décimal quelconque.

$\mathbb{Q}'$ est l'ensemble des **nombres irrationnels**, soit les nombres réels qui ne sont pas rationnels. Ils sont exprimés sous forme décimale à l'aide d'une expression décimale illimitée et non périodique.

Par exemple : $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{5}$, π, e.



Remarques :

1) Pour retirer le nombre 0 d'un ensemble, on utilise souvent le symbole « * ».

   Par exemple: a) $\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, ...\}$ b) $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^* \right\}$

2) Il existe un ensemble de nombres plus grand qui comprend tous les réels et qu'on appelle l'ensemble des nombres complexes. On le note $\mathbb{C}$.