Nombres rationnels Q : un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction avec un numérateur et un dénominateur entiers.

Exemple :

a) $\frac{2}{5}, \frac{10}{13}, -\frac{21}{6}$

b) 0,03 = 3/100 0,713 = 713/1000

c) 41 fait parti des rationnels car 41/1 125 car 125/1 -6 car -6/1

d) 1/3 = $0,\overline{3}$

e) $\sqrt{25} = 5$ car on peut l'écrire 5/1

Donc, un nombre décimal périodique est un nombre rationnel.

Comment convertir un nombre périodique en fraction:
On rajoute un 9 au dénominateur autant de fois qu'il y a de nombres sous le périodique.
On s'assure que la périodicité commence après la virgule.

$$0,\overline{7} = \frac{7}{9}$$

$$0,\overline{61} = \frac{61}{99}$$

$$0,0\overline{34} = 0,\overline{34} \div 10 = \frac{34}{99} \div 10 = \frac{34}{990}$$

Nombre irrationnel Q' : un nombre qui **ne peut pas** s'écrire sous la forme d'une fraction avec un numérateur et un dénominateur entiers.

a) $\sqrt{26}$, $\sqrt[3]{67}$

b) π

N : ensemble des nombres naturels (on peut compter les moutons)
N = {0, 1, 2, 3, …}

Z : Ensemble des nombres entiers (comporte les naturels et leur opposé)
Z = {…, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, …}

R : Les réels contient tous les ensembles de nombres rationnel et irrationnel.

Voici un tableau qui explique les ensembles de nombres :

Exercices sur les ensembles de nombres