

Les nombres rationnels.

Les *nombres rationnels* sont définis comme étant tout nombre qui peut s'écrire sous la forme d'un rapport de nombres entiers. C'est-à-dire, tout nombre qui peut s'exprimer sous forme de fraction $\frac{a}{b}$ où le numérateur a est un entier et le dénominateur b est un entier.

- Selon cette définition des nombres rationnels, tous les entiers sont des nombres rationnels. Par exemple, $-23 = \frac{-23}{1}$ et $5 = \frac{5}{1}$.
- Nous savons qu'il y a plusieurs nombres rationnels qui ne sont pas des entiers. Par exemple, $\frac{2}{3}$.
- Vous savez sans doute que toute fraction peut-être exprimée sous une forme décimale. On obtient la forme décimale en divisant le numérateur par le dénominateur. Par exemple $\frac{7}{3} = 2,33333\dots$
- On remarquera que chaque fois qu'on divise un entier par un entier, à un moment donné un segment de chiffres se met à se répéter. Ceci est une caractéristique de tout nombre rationnel lorsqu'il est exprimé sous sa forme décimale. Par exemple, nous savons que le nombre $23,567485674856748\dots$ est un nombre rationnel puisqu'il y a répétition du segment 56748. Il est toujours possible d'exprimer un tel nombre sous forme de fraction. Nous illustrons brièvement la technique pour le faire:

- Soit le nombre $n = 5,234234234\dots$
- Si on multiplie le nombre n par 1000 on obtient $1000n = 5\,234,234234234\dots$

$$\begin{array}{r} 1000n = 5\,234,234234234\dots \\ - \quad n = \quad 5,234234234\dots \\ \hline 999n = 5229,00000\dots \end{array}$$

- Donc $5,234234234\dots = n = \frac{5229}{999}$
- Y a-t-il des nombres qui ne sont pas des nombres rationnels? C'est-à-dire, des nombres qui ne peuvent pas être exprimés sous la forme d'un rapport de nombre entier $\frac{a}{b}$? La réponse est oui! Voir le concept intitulé *Nombres irrationnels*.