

Chapitre 1

L'essentiel à savoir

Un **nombre rationnel** est un nombre qui peut s'écrire sous forme d'une fraction $\frac{a}{b}$ ou $-\frac{a}{b}$ avec a et b entiers, $b \neq 0$.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k} \quad \text{avec } b \neq 0 \text{ et } k \neq 0.$$

$$\frac{25}{35} = \frac{5 \times 5}{7 \times 5} = \frac{5}{7} \quad (\text{on dit que l'on a **simplifié** la fraction } \frac{25}{35}).$$

La fraction $\frac{5}{7}$ est dite **irréductible** car 5 et 7 n'ont pas de diviseur commun autre que 1.

Pour additionner ou soustraire deux fractions de dénominateurs différents, on les écrit avec le même dénominateur.

$$\bullet \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad \bullet \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \quad \bullet \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

Avec $b \neq 0$, $d \neq 0$, $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ et $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ ($c \neq 0$).

$$\bullet \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{3}{2 \times 5} = \frac{3}{10} \quad \bullet \frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{4 \times 2} = \frac{15}{8}$$

• a désigne un nombre positif.
La **racine carrée** de a , notée \sqrt{a} , est le nombre **positif** dont le carré est a .

$$\sqrt{a} \geq 0 \text{ et } \sqrt{a^2} = a.$$

$$\bullet \sqrt{0} = 0 \quad \bullet \sqrt{1} = 1 \quad \bullet \sqrt{4} = 2 \\ \bullet \sqrt{9} = 3 \quad \bullet \sqrt{16} = 4 \quad \bullet \sqrt{25} = 5$$