



MÉTHODES FRACTIONS

Simplifier une fraction

Mettre sous forme irréductible les fractions suivantes :

a) $\frac{24}{36}$; b) $\frac{234}{999}$; c) $\frac{150}{350}$

$$\begin{array}{l} \text{a.} \\ \frac{24}{36} \\ = \frac{12 \times 2}{12 \times 3} \\ = \frac{2}{3} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{b.} \\ \frac{234}{999} \\ = \frac{26 \times 9}{111 \times 9} \\ = \frac{26}{111} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{c.} \\ \frac{150}{350} \\ = \frac{150}{350} \\ = \frac{3 \times 5}{7 \times 5} \\ = \frac{3}{7} \end{array}$$

Addition et soustraction de fractions (même dénominateur)

Faire les opérations suivantes :

$\frac{1}{3} + \frac{5}{3}$ et $\frac{1}{7} - \frac{2}{7}$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{3} + \frac{5}{3} \\ = \frac{1+5}{3} \\ = \frac{6}{3} \\ = 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{7} - \frac{2}{7} \\ = \frac{1-2}{7} \\ = \frac{-1}{7} \end{array}$$

Addition et soustraction de fractions (dénominateurs différents)

Faire les opérations suivantes :

$\frac{1}{3} + \frac{5}{9}$ et $\frac{1}{7} - \frac{2}{3}$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{3} + \frac{5}{9} \\ = \frac{1 \times 3}{3 \times 3} + \frac{5}{9} \\ = \frac{3}{9} + \frac{5}{9} \\ = \frac{8}{9} \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{7} - \frac{2}{3} \\ = \frac{1 \times 3}{7 \times 3} - \frac{2 \times 7}{3 \times 7} \\ = \frac{3}{21} - \frac{14}{21} \\ = \frac{-11}{21} \end{array}$$

Multiplication de fractions

Faire les opérations suivantes :

$\frac{1}{3} \times \frac{9}{-5}$ et $\frac{1}{8} \times \frac{-2}{3}$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{3} \times \frac{9}{-5} \\ = \frac{1 \times 9}{3 \times (-5)} \\ = \frac{1 \times 3 \times 3}{3 \times (-5)} \\ = \frac{1 \times 3}{-5} \\ = -\frac{3}{5} \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{8} \times \frac{-2}{3} \\ = \frac{1 \times (-2)}{8 \times 3} \\ = \frac{1 \times (-2)}{2 \times 4 \times 3} \\ = \frac{-1}{4 \times 3} \\ = -\frac{1}{12} \end{array}$$

Division de fractions

Faire les opérations suivantes :

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{18} \text{ et } \frac{5}{16} \div \frac{3}{8}$$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} \div \frac{5}{18} \\ &= \frac{2}{3} \times \frac{18}{5} \\ &= \frac{2 \times 18}{3 \times 5} \\ &= \frac{2 \times 2 \times 3}{3 \times 5} \\ &= \frac{2 \times 2}{5} \\ &= \frac{4}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{5}{16} \div \frac{3}{8} \\ &= \frac{5}{16} \times \frac{8}{3} \\ &= \frac{5 \times 8}{16 \times 3} \\ &= \frac{5 \times 8}{2 \times 8 \times 3} \\ &= \frac{5}{2 \times 3} \\ &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

Résultats complémentaires

Quotient nul : $\frac{a}{b} = 0 \iff a = 0 \text{ et } b \neq 0$

Quelques égalités :

Soit $b \in \mathbb{R}^*$,

$$-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$$

$$\frac{a}{b} \times b = a$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{b} \times a$$