

Vocabulaire

$\frac{a}{b}$
 a → Numérateur
 b ← Dénominateur

Définition & propriétés

- $\frac{a}{b}$ est le nombre qui, multiplié par b, donne a : $\frac{a}{b} \times b = a$
- $\frac{a}{a} = 1$ $\frac{a}{1} = a$ $\frac{0}{a} = 0$
- $\frac{a}{0}$ n'existe pas.

Simplifier une fraction

Simplifier une fraction, c'est l'écrire avec un numérateur et un dénominateur plus petits. Pour cela :

- On décompose le numérateur et le dénominateur avec les tables de multiplication.
- On divise le numérateur et le dénominateur par le même nombre.

$$\frac{32}{24} = \frac{4 \times 8}{4 \times 6} = \frac{8}{6} = \frac{4 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{3}$$

$\frac{4}{3}$ est irréductible

Addition & soustraction

Pour additionner ou soustraire deux fractions :

- Il faut d'abord les mettre au même dénominateur.
- On ajoute (ou soustraire) ensuite les numérateurs et on garde le dénominateur commun.

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} + \frac{-7}{4} &= \frac{3 \times 4}{5 \times 4} + \frac{-7 \times 5}{3 \times 5} \\ &= \frac{12}{20} - \frac{35}{20} \\ &= -\frac{23}{20} \end{aligned}$$

Multiplication

Pour multiplier deux fractions :

- On détermine le **signe du résultat**.
- On multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$\frac{-8}{7} \times \frac{-28}{-6} = \frac{-2 \times 4 \times 4 \times 7}{7 \times 2 \times 3} = \frac{-16}{3}$$

Division

Pour diviser par une fraction, on multiplie par **son inverse**.

$$\frac{12}{5} : \frac{8}{15} = \frac{12}{5} \times \frac{15}{8} = \frac{4 \times 3 \times 3 \times 5}{5 \times 2 \times 4} = \frac{9}{2}$$