

● Amplification et simplification de fractions

Propriété

Si on multiplie le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un même nombre entier non nul, on obtient une fraction égale à la première.

On dit qu'on a **amplifié** la fraction par le nombre en question.

Quels que soient les nombres a , b et k ($b \neq 0$ et $k \neq 0$), on a : $\frac{a}{b} = \frac{k \cdot a}{k \cdot b}$.

Exemples

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

Diagram showing multiplication by 2: $\cdot 2$ above the arrow and $\cdot 2$ below the arrow.

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$$

Diagram showing multiplication by 5: $\cdot 5$ above the arrow and $\cdot 5$ below the arrow.

$$\frac{4}{9} = \frac{12}{27}$$

Diagram showing multiplication by 3: $\cdot 3$ above the arrow and $\cdot 3$ below the arrow.

Propriété

Si on divise le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un diviseur commun au numérateur et dénominateur, on obtient une fraction égale à la première. On dit qu'on a **simplifié** la fraction par le diviseur commun.

Quels que soient les nombres a , b et k diviseur commun de a et b ($b \neq 0$), on a : $\frac{a}{b} = \frac{a : k}{b : k}$.

Exemples

$$\frac{84}{70} = \frac{12}{10}$$

Diagram showing division by 7: $:7$ above the arrow and $:7$ below the arrow.

$$\frac{48}{36} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

Diagram showing division by 6 and then 2: $:6$ and $:2$ above the arrows, and $:6$ and $:2$ below the arrows.

$$\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

Diagram showing division by 9: $:9$ above the arrow and $:9$ below the arrow.

Remarque

Une **fraction irréductible** est une fraction qu'on ne peut plus simplifier.

Exemples

$\frac{1}{4}$; $\frac{11}{5}$; $-\frac{3}{7}$ sont des fractions irréductibles.

Par contre, les fractions $\frac{12}{4}$; $\frac{11}{555}$; $-\frac{30}{70}$ ne sont pas irréductibles.