

Fractions

1^{ère} partie :

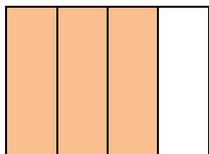
I. Égalité de fractions :

A Propriété :

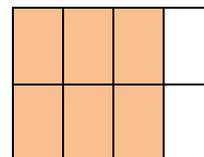
Pour obtenir une fraction égale à une fraction donnée, on multiplie (ou on divise) son numérateur et son dénominateur par un même nombre différent de 0.

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

Exemple :



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



B Une première application :

On peut simplifier une fraction, c'est-à-dire trouver une fraction égale à cette fraction avec un numérateur et un dénominateur plus petits.

Exemples :

$$\begin{aligned} \rightarrow \frac{32}{56} &= \frac{32 \div 8}{56 \div 8} = \frac{4}{7} \\ \rightarrow \frac{32}{56} &= \frac{8 \times 4}{8 \times 7} = \frac{4}{7} \end{aligned}$$

C Une deuxième application :

On peut réduire deux fractions au même dénominateur :

Exemple :

Réduire les fractions $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{8}$ au même dénominateur.

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8} \quad \text{on a } \frac{3}{4} \text{ et } \frac{6}{8} \text{ qui ont le même dénominateur ...}$$

D

Une troisième application :

On peut calculer le quotient de deux nombres décimaux :

Exemple :

Pour calculer le quotient de deux nombres décimaux, on se ramène à une division dont le diviseur est un nombre entier :

Calculer $8 \div 1,25$.

$$8 \div 1,25 = \frac{8}{1,25} = \frac{8 \times 100}{1,25 \times 100} = \frac{800}{125} = 6,4$$

Calculer $0,36 \div 1,2$

$$0,36 \div 1,2 = \frac{0,36}{1,2} = \frac{0,36 \times 10}{1,2 \times 10} = \frac{3,6}{12} = 0,3$$

II. Comparaison de fractions :

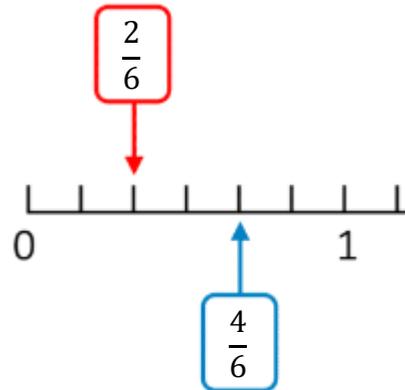
A

Propriété :

Deux fractions de même dénominateur sont rangées dans le même ordre que leurs numérateurs

Exemples :

$$\frac{2}{6} < \frac{4}{6}. \text{ En effet } 2 < 4$$



B

Comparaison de deux fractions : Méthode :

Pour comparer deux fractions, on commence par les réduire au même dénominateur (I.C/), puis on applique la propriété précédente (II.A/).

Exemple :

$$\begin{aligned} &\text{Comparer } \frac{7}{3} \text{ et } \frac{13}{6}. \\ &\text{Comme } \frac{7}{3} = \frac{7 \times 2}{3 \times 2} = \frac{14}{6} \text{ et } \frac{14}{6} > \frac{13}{6} \text{ donc } \frac{7}{3} > \frac{13}{6} \end{aligned}$$