

SAVOIR UTILISER LA PROPRIETE DES QUOTIENTS EGAUX

Propriété :

Un quotient **ne change pas quand on multiplie (ou quand on divise)** son numérateur et son dénominateur **par un même nombre relatif non nul**.

Autrement dit,

Si a , b et c sont des nombres quelconques avec $b \neq 0$ et $c \neq 0$ alors :

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

⋮

$$\frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}$$

Remarque :

- Cette propriété permet de **simplifier l'écriture** d'un quotient en divisant le numérateur et le dénominateur par le même nombre.
- Elle permet aussi d'**écrire deux quotients avec le même dénominateur**.

Exemples :

- Simplifier la fraction suivante :

$$\frac{90}{36} = \frac{90 \div 2}{36 \div 2} = \frac{45}{18} = \frac{45 \div 9}{18 \div 9} = \frac{5}{2}$$

- Transformer le quotient suivant en fraction égale :

$$\frac{3}{4,5} = \frac{3 \times 2}{4,5 \times 2} = \frac{6}{9}$$

- Mettre ces deux quotients au même dénominateur :

$$\frac{5}{2} = \frac{5 \times 7}{2 \times 7} = \frac{35}{14}$$

$$\frac{-11}{7} = \frac{-11 \times 2}{7 \times 2} = \frac{-22}{14}$$

▪ **A vous de jouer :**

- 1) Compléter pour que l'égalité soit vraie :

$$\frac{-5}{7} = \frac{\dots}{14}$$

$$\frac{6}{-13} = \frac{12}{\dots}$$

$$\frac{56}{24} = \frac{\dots}{3}$$

$$\frac{25}{35} = \frac{-5}{\dots}$$

- 2) Simplifier les fractions suivantes :

$$\frac{-25}{10} = \frac{-25 \div \dots}{10 \div \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \left| \quad \frac{21}{49} = \frac{21 \div \dots}{49 \div \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \left| \quad \frac{72}{-48} = \dots$$

- 3) Transformer le quotient suivant en fraction égale :

$$\frac{-6}{1,5} = \frac{-6 \times \dots}{1,5 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \left| \quad \frac{4,2}{-5} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \left| \quad \frac{-3,4}{11} = \dots \quad \left| \quad \frac{6,5}{2,1} = \dots$$

- 4) Mettre les deux premiers quotients au même dénominateur et les deux derniers au même dénominateur :

$$\frac{-3}{5} = \frac{3 \times \dots}{5 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \left| \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \times \dots}{4 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \left| \quad \frac{7}{3} = \frac{7 \times \dots}{3 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \left| \quad \frac{5}{-9} = \frac{5 \times \dots}{9 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$