

Fractions

Propriété – admise

Deux fractions sont dites égales si pour passer de l'une à l'autre, on multiplie (ou on divise) le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul.

Exemples

$$\begin{array}{ccc} \div 2 & & \div 2 \\ \begin{array}{c} \text{8} \\ \hline 12 \end{array} & = & \begin{array}{c} \text{4} \\ \hline 6 \end{array} \\ \div 2 & & \div 2 \\ \begin{array}{c} \text{2} \\ \hline 3 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \div 4 & & \\ \begin{array}{c} \text{8} \\ \hline 12 \end{array} & = & \begin{array}{c} \text{2} \\ \hline 3 \end{array} \\ \div 4 & & \end{array}$$

Propriété – admise

Prendre une quantité d'une fraction c'est multiplier le nombre par la fraction.

Exemples :

Prendre $\frac{3}{4}$ de 126 € c'est prendre $\frac{3}{4} \times 126$ €

Rouler $\frac{2}{5}$ de 800 km, c'est rouler $\frac{2}{5} \times 800$ km.

Comment multiplier un nombre par une fraction ?

On veut calculer $\frac{a}{b} \times c$

Méthode 1 : $(a \times c) \div b$

Méthode 2 : $(a \div b) \times c$

Méthode 3 : $(c \div b) \times a$

Exemples :

$$\frac{12}{6} \times 7 = 2 \times 7 = 14$$

$$\frac{2}{3} \times 9 = \frac{18}{3} = 6$$

$$\frac{5}{7} \times 21 = 5 \times 3 = 15$$

Propriété : admise

Le nombre $\frac{a}{b}$ multiplié par b donne a.

Pour passer du nombre b au nombre a on doit multiplier par $\frac{a}{b}$.

$$\begin{array}{r} \times \frac{a}{b} \\ b \rightarrow a \end{array}$$

Exemples :

$$5 \times \frac{3}{5} = 3 \quad 7 \times \frac{3}{7} = 3 \quad 17 \times \frac{23}{17} = 23$$

Pour passer de 7 à 9, on multiplie par $\frac{9}{7}$ car $7 \times \frac{9}{7} = 9$.

$$\begin{array}{r} \times \frac{9}{7} \\ 7 \end{array} \rightarrow 9$$

Notation

La fraction $\frac{p}{100}$ est notée p%

Exemple

La fraction $\frac{15}{100}$ est notée 15%

Exemple de problème

Sébastien achète un pull. Le prix affiché est de 65€, mais il bénéficie d'une remise de 15%.

Combien va-t-il payer ?

Calculons le montant de la remise

$$15\% \text{ de } 65\text{€} = \frac{15}{100} \text{ de } 65\text{€}$$

$$= \frac{15}{100} \times 65 = (15 \times 65) \div 100 = 975 \div 100 = 9,75$$

La remise est de 9,75€.

Calculons le prix réduit

$$65 - 9,75 = 55,25$$

Le prix réduit est 55,25€