

Écritures de fractions égales

Propriété : On ne change pas une fraction lorsqu'on multiplie ou divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul.

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

Attention : Cette règle ne s'applique pas à l'addition et la soustraction ! Exemple :

$$\begin{array}{ccc} & +3 & \\ \frac{2}{8} & \neq & \frac{5}{11} \\ & +3 & \end{array} \quad \text{En effet : } \frac{2}{8} = 0,25 \quad \text{et} \quad \frac{5}{11} \approx 0,45$$

Méthode 1 : Modifier l'écriture d'une fraction

Trouver une fraction égale à : $\frac{7}{11}$ ayant pour dénominateur 55.

On cherche dans la table de 11 le nombre qui complète $11 \times \dots = 55$. On a $11 \times 5 = 55$. On écrit : $\frac{7}{11} = \frac{7 \times 5}{11 \times 5} = \frac{35}{55}$

Faire de même les égalités suivantes : a) $\frac{5}{7} = \frac{\dots}{42}$ b) $\frac{9}{5} = \frac{45}{\dots}$ c) $\frac{27}{21} = \frac{9}{\dots}$

Correction : a) $\frac{5}{7} = \frac{5 \times 6}{7 \times 6} = \frac{30}{42}$ b) $\frac{9}{5} = \frac{9 \times 5}{5 \times 5} = \frac{45}{25}$ c) $\frac{27}{21} = \frac{27 \div 3}{21 \div 3} = \frac{9}{7}$

Méthode 2 : Simplifier le plus possible les fractions suivantes : $\frac{49}{63}$; $\frac{12}{28}$; $\frac{45}{35}$; $\frac{63}{81}$; $\frac{110}{132}$; $\frac{77}{35}$

Correction :

$$\begin{array}{ccc} \frac{49}{63} = \frac{49:7}{63:7} = \frac{7}{9} & \frac{12}{28} = \frac{12:4}{28:4} = \frac{3}{7} & \frac{45}{35} = \frac{45:5}{35:5} = \frac{9}{7} \\ \frac{63}{81} = \frac{63:9}{81:9} = \frac{7}{9} & \frac{110}{132} = \frac{110:2}{132:2} = \frac{55}{66} = \frac{55:11}{66:11} = \frac{5}{6} & \frac{77}{35} = \frac{77:7}{35:7} = \frac{11}{5} \end{array}$$

Simplifications à connaître : $\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \dots = 1$

$\frac{4}{1} = 4, \frac{6}{1} = 6, \frac{7}{1} = 7,$

© www.lecafedesmaths.com

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle,
autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle,
ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.