
II — Égalité de fractions : le produit en croix

🌀 PROPRIÉTÉ 3.1 : Égalité de fractions

a , b et k des nombres entiers relatifs avec $b \neq 0$ et $k \neq 0$ ⁴

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

En multipliant le numérateur et le dénominateur d'une fraction par le même nombre non nul on obtient une fraction égale.

🌀 DÉMONSTRATION :

Pour a et b deux nombres entiers relatifs et $b \neq 0$ on a $b \times \frac{a}{b} = a$

k un nombre entier relatif non nul, on peut multiplier l'égalité précédente par k :

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

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

Or par définition du quotient : $b \times k \times \frac{a \times b}{b \times k} = a \times k$

Finalement en observant ces deux égalités on constate que $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$

CQFD

EXEMPLES :

Cette propriété permet de simplifier les fractions :

$$A = \frac{56}{64} = \frac{\textcircled{8} \times 7}{\textcircled{8} \times 8} = \frac{7}{8}$$

Cette propriété permet aussi d'obtenir des fractions égales entre elles :

III — Somme algébrique de fractions

À rédiger !