

II) Egalité de fractions

Si on multiplie ou divise le numérateur et le dénominateur d'une fraction par **le même nombre** alors on obtient une fraction égale à celle-ci.

Exemples.

$$\bullet \frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}.$$

$$\bullet \frac{20}{35} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{4}{7}.$$

$$\bullet \frac{12}{8} = \frac{12 : 4}{8 : 4} = \frac{3}{2}.$$

Différentes applications :

Simplifier une fraction. Simplifier la fraction $\frac{49}{63}$.

On cherche une table de multiplication dans laquelle apparaissent 49 et 63 : la table de 7 (puisque $49 = 7 \times 7$ et $63 = 7 \times 9$). On applique la propriété précédente :

$$\frac{49}{63} = \frac{7 \times 7}{7 \times 9} = \frac{7}{9}$$

Mettre des fractions au même dénominateur les fractions $\frac{5}{6}$ et $\frac{2}{9}$

On cherche un multiple commun aux deux dénominateurs (Ici on peut choisir 18, 36, ...). Ensuite on utilise la propriété précédente :

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \text{et} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$