

**06-04 Fractions égales****Propriété**

La valeur d'une fraction ne change pas quand on multiplie le numérateur et le dénominateur par le même nombre.

**Exemples**

• La fraction  $\frac{6}{8}$  peut s'écrire  $\frac{6 \times 7}{8 \times 7}$ . On a donc  $\frac{6}{8} = \dots\dots$

• La fraction  $\frac{6}{8}$  peut s'écrire  $\frac{3 \times 2}{4 \times 2}$ . On a donc  $\frac{6}{8} = \dots\dots$

**Définitions**

**Réduire** (ou **simplifier**) une fraction, c'est l'écrire avec les nombres entiers les plus petits possibles.

La fraction obtenue est dite **irréductible**.

**Exemple**

La fraction irréductible égale à  $\frac{260}{140}$  est  $\dots\dots$

**Remarques**

- Dans le cas de grands nombres, on peut simplifier une fraction en plusieurs étapes :

$$\frac{1771}{2415} = \dots\dots$$

$$= \dots\dots$$

- La décomposition en produit de facteurs premiers des éléments d'une fraction facilite la simplification :

$$\frac{1771}{2415} = \dots\dots$$

$$= \dots\dots$$

- Pour trouver le nombre manquant dans une égalité de deux fractions, on peut utiliser le produit en croix :

Le nombre qui complète l'égalité  $\frac{117}{279} = \frac{?}{527}$  est  $\dots\dots\dots$

**06-04 Applications du cours****Application 1**

Compléter les égalités suivantes :

a]  $\frac{2}{3} = \frac{\cdot}{24}$

c]  $11 = \frac{\cdot}{5}$

e]  $\frac{42}{30} = \frac{\cdot}{5}$

g]  $\frac{56}{24} = \frac{7}{\cdot}$

b]  $\frac{1}{8} = \frac{\cdot}{40}$

d]  $\frac{7}{9} = \frac{\cdot}{63}$

f]  $4 = \frac{\cdot}{2}$

h]  $\frac{15}{10} = \frac{\cdot}{6}$

**Application 2**

Lorsque c'est possible, simplifier les fractions suivantes :

a]  $\frac{14}{18}$

c]  $\frac{16}{25}$

e]  $\frac{65}{143}$

g]  $\frac{1188}{1056}$

b]  $\frac{12}{15}$

d]  $\frac{27}{36}$

f]  $\frac{90}{49}$

h]  $\frac{840}{1050}$

**Application 3**

1. Écrire la décomposition en facteurs premiers des nombres 1320 et 336.
2. En déduire la fraction irréductible égale à  $\frac{336}{1320}$ .

**Application 4**

Écrire chacune des proportions demandées sous forme de fractions simplifiées.

- a] La proportion de voyelles dans le mot « fraction »
- b] La proportion de rois dans un jeu de 52 cartes.
- c] La proportion de consonnes dans l'alphabet.
- d] La proportion de filles dans une classe composée de 8 filles et 12 garçons.

**Application 5**

1. Trouver une fraction ayant pour écriture décimale 2,7 et pour dénominateur 120.
2. Simplifier la fraction  $\frac{2020+2020}{2020+2020+2020+2020+2020+2020}$ .
3. Trouver tous les nombres entiers avec lesquels on peut compléter cette double inégalité :  $\frac{7}{12} < \frac{\cdot}{4} < \frac{3}{2}$