

## LES ECRITURES FRACTIONNAIRES

### 1. Ecriture fractionnaire d'un quotient

Le quotient d'un nombre  $a$  par un nombre  $b$  différent de 0 est le nombre qui multiplié par  $b$  donne  $a$ .  
Une écriture fractionnaire de ce quotient est  $\frac{a}{b}$ .

$$a \div b = \frac{a}{b}$$

Numérateur  
Dénominateur

$$\text{On a : } b \times \frac{a}{b} = a$$

Une écriture fractionnaire est appelée fraction lorsque le numérateur et le dénominateur sont des entiers.

### 2. Ecriture fractionnaire et écriture décimale

✓ Certains nombres en écriture fractionnaire ont une écriture décimale.

Exemple:

$\frac{14}{4}$  est une fraction. 14 est le numérateur. 4 est le dénominateur.

$$4 \times \frac{14}{4} = 14$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ - 12 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$14 \div 4 = \frac{14}{4} = 3,5$$

✓ D'autres nombres en écriture fractionnaire n'ont pas d'écriture décimale.

Exemple:

$\frac{25}{3}$  est une fraction. 25 est le numérateur. 3 est le dénominateur.

$$3 \times \frac{25}{3} = 25$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ - 24 \\ \hline 10 \\ - 9 \\ \hline 10 \\ - 9 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$25 \div 3 = \frac{25}{3} \approx 8,33$$

La fraction  $\frac{25}{3}$  n'a pas d'écriture décimale. 8,33 est une valeur approchée au centième.

### 3. Egalité de fractions

Un quotient ne change pas quand on multiplie ou on divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul.

Exemples:

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{35}{40}$$
$$\frac{12}{21} = \frac{12 \div 3}{21 \div 3} = \frac{4}{7}$$

### 4. Simplification de fractions

Simplifier une fraction, c'est l'écrire avec une fraction égale, mais avec un numérateur et un dénominateur plus petits.

Exemple:

$$\frac{35}{14} = \frac{35 \div 7}{14 \div 7} = \frac{5}{2}$$

## 5. Comparaison de fractions

Deux fractions ayant **le même dénominateur** sont rangées dans le même ordre que **leurs numérateurs**.

Exemple:

$$\frac{5}{6} < \frac{7}{6}$$

Deux fractions ayant **le même numérateur** sont rangées dans **l'ordre inverse de leurs dénominateurs**, c'est à dire la fraction **la plus grande** est celle qui a **le plus petit dénominateur**.

Exemple:

$$\frac{60}{5} < \frac{60}{4}$$

Si 2 fractions **n'ont pas** le même dénominateur, ni le même numérateur, on **écrit** d'abord les 2 nombres avec **le même dénominateur** ou **le même numérateur**, puis on compare les nombres obtenus.

Exemple:

Comparons  $\frac{13}{42}$  et  $\frac{5}{6}$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 7}{6 \times 7} = \frac{35}{42}$$

$$\text{Donc, } \frac{13}{42} < \frac{5}{6}$$

## 6. Produit en croix de fractions

Si deux **fractions sont égales** alors **les produits en croix sont égaux**.

De même, si **les produits en croix sont égaux**, alors les deux **fractions sont égales**.

Exemple:

✓ On sait que  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$  alors  $1 \times 10 = 2 \times 5$

✓ Réciproquement, comme  $15 \times 7 = 105 = 3 \times 35$ , on a  $\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$