

## 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

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.

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

$$\begin{array}{r} 1 \ 4 \\ - 1 \ 2 \\ \hline 2 \ 0 \\ - 2 \ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

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

- ✓ 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.

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

$$\begin{array}{r} 2 \ 5 \\ - 2 \ 4 \\ \hline 1 \ 0 \\ - 9 \\ \hline 1 \end{array}$$

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

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  $\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$