

Chapitre 5 : Fractions

1. Définitions

Définition : Fraction

Pour exprimer un partage, certains nombres peuvent être notés sous forme de fraction. Ils sont alors sous la forme $\frac{a}{b}$, où a et b sont des nombres entiers.

Exemple :

$\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$ et $\frac{17}{100}$ sont des fractions

$$\begin{aligned} 0,8 &= \frac{8}{10} \\ 1,9 &= \frac{19}{10} \\ 23,234 &= \frac{23\,234}{1\,000} \end{aligned}$$

Définitions

Pour une fraction $\frac{a}{b}$:

- a est le numérateur, il indique le nombre de parts
- b est le dénominateur, il indique la taille des parts. Il ne peut pas être nul (égal à zéro)

Exemple

$\frac{17}{100}$ a pour numérateur 17 et pour dénominateur 100

Définition : Écritures fractionnaires

Si un nombre est sous la forme $\frac{a}{b}$ mais que a et b ne sont pas entiers, on dit que ce nombre est en écriture fractionnaire.

Exemple

$\frac{17,3}{100}$ n'est pas une fraction

Vocabulaire

Pour lire une fraction, on lit le numérateur normalement, puis on ajoute le suffixe « ième » au dénominateur.

Exemples :

$\frac{3}{14}$ trois quatorzièmes

$\frac{7}{10}$ sept dixièmes

Exceptions :

On parle de « demi », « tiers » et « quart » lorsque le dénominateur est 2, 3 ou 4.

2. Propriétés

Définition : Nombre fraction

$\frac{a}{b}$ peut exprimer une division. Mais s'il exprime un nombre, c'est le nombre tel que :

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

Exemples

$$\frac{2}{7} \times 7 = 2$$

$$\frac{1}{4} \times 4 = 1$$

Propriété

Si le numérateur est supérieur au dénominateur, alors la fraction est supérieure à 1

Exemple

$$\frac{7}{5} > 1$$

$$\frac{2}{3} < 1$$

$$\frac{2022}{1789} > 1$$

Remarque

$$\frac{a}{a} = 1$$

Propriété : Produit par un entier

Pour multiplier un nombre par une fraction, on le multiplie au numérateur :

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

Exemples

$$3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$5 \times \frac{2}{7} = \frac{10}{7} \approx 1,43$$

$$8 \times \frac{7}{11} = \frac{56}{11} \approx 5,09$$