

## ❄️ Chapitre 5 ❄️

# Nombre en écriture fractionnaire

## I. Vocabulaire

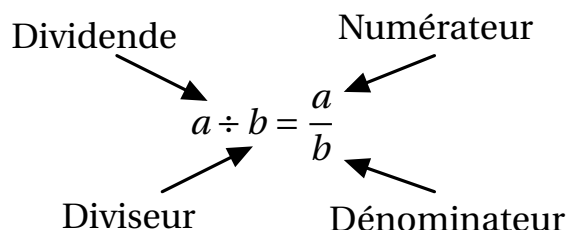
### 1. Fractions et quotients

#### 🍃 Exemple 1:

Le quotient de 3,5 par 2 est le résultat de la division de 3,5 par 2.

On le note  $3,5 \div 2 = \frac{3,5}{2} = 1,75$ .

$\frac{3,5}{2}$  est l'écriture fractionnaire, 1,75 est l'écriture décimale



### 2. Fractions et produits

#### ❄️ Définition 1:

La fraction  $\frac{a}{b}$  est la solution de l'opération à trou :

$$b \times \dots = a$$

#### 🍃 Exemple 2:

Le nombre  $\frac{5}{6}$  est le nombre qui multiplié par 6 donne 5.

$$(6 \times \frac{5}{6} = 5)$$

### 3. Nombre entier, nombre rationnel et nombre décimal

#### 🍃 Exemple 3:

- $\frac{35}{7} = 35 \div 7 = 5$

$\frac{35}{7}$  est un nombre rationnel qui est un nombre entier.

- $\frac{15}{4} = 15 \div 4 = 3,75$

$\frac{15}{4}$  est un nombre rationnel qui est un nombre décimal.

- $\frac{10}{3} = 10 \div 3 \approx 3,333333\dots$

$\frac{10}{3}$  n'est pas un nombre décimal car la division ne se termine pas.

On ne peut donc pas donner une valeur exacte du quotient  $\frac{10}{3}$ .

On ne peut en donner qu'une valeur approchée :  $\frac{10}{3} \approx 3,33$  (valeur approchée au centième par défaut)

## II. Proportion

#### 🍃 Exemple 4:

Dans le mot FRACTION, 5 lettres sur les 8 sont des consonnes. On dit que la proportion (ou la fréquence) de consonnes du mot FRACTION est  $\frac{5}{8}$ .

$$\frac{5}{8} = 5 \div 8 = 0,625 = \frac{62,5}{100}$$

donc cette fréquence peut aussi s'exprimer par le nombre décimal 0,625 ou par le pourcentage 62,5%.

#### ❄️ Définition 2:

- Lorsque le numérateur et le dénominateur sont des entiers, on parle de fraction.
- L'ensemble des nombres qui peuvent s'écrire  $\frac{a}{b}$  où  $a$  est un nombre relatif et  $b$  un nombre relatif non nul est appelé l'ensemble des nombres rationnels.

### Exemple 5:

- $\frac{4}{5}$  est une fraction. 4 est le numérateur et 5 est le dénominateur.
- $\frac{6,5}{8}$  n'est pas une fraction, c'est une écriture fractionnaire.

### Remarque :

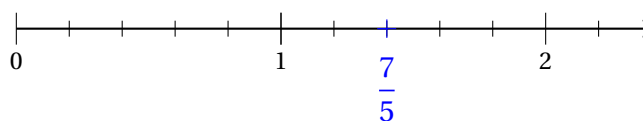
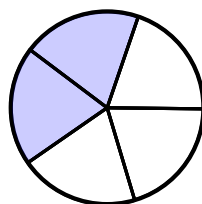
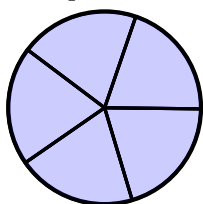
Les nombres décimaux et les nombres relatifs sont des nombres rationnels. Par exemple,  $-2,35 = \frac{-235}{100}$

#### ☘ Règle 1: Différents sens de l'écriture fractionnaire

La fraction  $\frac{7}{5}$  se lit « sept cinquièmes ». Cette fraction est égale :

- à 7 fois un cinquième car  $\frac{7}{5} = 7 \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times 7$
- au quotient de 7 par 5 car  $\frac{7}{5} = 7 \div 5$
- au nombre qui multiplié par 5 donne 7 car  $7 = 5 \times \frac{7}{5} = \frac{7}{5} \times 5$
- au nombre  $1 + \frac{2}{5}$

On peut aussi représenter cette fraction de plusieurs façon, par exemple :



### Remarque :

Lorsque le dénominateur est égal à 10, 100, 1000, ... on dit que c'est une fraction décimale, par exemple  $\frac{93}{100}$  ou  $\frac{6}{10}$

#### 💡 Méthode 1 : Prendre une fraction d'une quantité

Pour prendre une fraction d'une quantité, on multiplie la fraction par cette quantité.

Calculer les  $\frac{2}{5}$  de 400, c'est calculer :

- $\frac{2}{5} \times 400 = \frac{400}{5} \times 2 = 80 \times 2 = 160$
- $\frac{2}{5} \times 400 = \frac{2 \times 400}{5} = \frac{800}{5} = 160$
- $\frac{2}{5} \times 400 = 0,4 \times 400 = 160$

## III. Quotients égaux

#### 💡 Méthode 2 : critère de divisibilité

- Un nombre est divisible par 2 si son chiffre des unités est pair (il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8)
- Un nombre est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5.
- Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3.  
Exemple : 249 est divisible par 3 car  $2 + 4 + 9 = 15$  qui est divisible par 3 ( $3 \times 5 = 15$ ).
- Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9.  
Exemple : 2538 est divisible par 9 car  $2 + 5 + 3 + 8 = 18$  qui est divisible par 9 ( $3 \times 9 = 18$ ).

