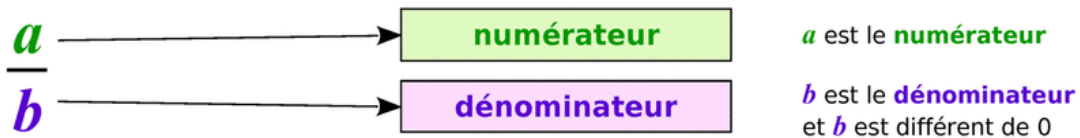


Chapitre 7 : Fractions

I – Vocabulaire



Définition : $\frac{a}{b}$ est une fraction si son numérateur a et son dénominateur b sont des nombres entiers.

Exemple :




$\frac{2}{3}$ est une fraction mais $\frac{2,5}{3,2}$ n'en n'est pas une.



Lecture d'une fraction :

Pour lire une fraction, on lit d'abord le nombre du numérateur puis le nombre du dénominateur en ajoutant le suffixe « ièmes »

Exemples : $\frac{4}{7}$ se lit **quatre septièmes** et $\frac{3}{10}$ se lit **trois dixièmes**.

Mais il existe des exceptions :

$\frac{1}{2}$		un demi
$\frac{1}{3}$		un tiers
$\frac{1}{4}$		un quart

$\frac{2}{3}$		deux tiers
$\frac{3}{4}$		trois quarts

II – Sens de l'écriture fractionnaire

Définition : Soient a et b deux nombres avec $b \neq 0$.

Le quotient de a par b est le nombre qui, multiplié par b, donne a. c'est à dire $\frac{a}{b} \times b = a$

On le note $\frac{a}{b}$.

Exemple :

• Le quotient de 20 par 5 est le nombre qui multiplié par 5 donne 20.

C'est à dire ... $\times 5 = 20$, donc ... = 4

On note alors $\frac{20}{5} = 4$

• Le quotient de 8 par 3 est le nombre qui multiplié par 3 donne 8.

C'est à dire ... $\times 3 = 8$, c'est dire ... = $\frac{8}{3} \approx 2,66$ (arrondi par défaut au centième près)

• Dans une classe de 5ème, il y a 13 externes sur les 25 élèves que compte la classe.

On dit que la proportion des externes dans cette classe est $\frac{13}{25}$.

III – Prendre une fraction d'un nombre

Propriété : Prendre une fraction d'un nombre revient à multiplier cette fraction par ce nombre.

Exemple: Lors d'une enquête, 2500 personnes ont été interrogées, trois cinquièmes de ces personnes étaient des hommes.

$$\frac{3}{5} \times 2500 = = \frac{3 \times 2500}{5 \times 1} = \frac{7500}{5} = 1500.$$

Il y a donc eu 1500 hommes interrogés.

IV – Égalité de quotient

Propriété : On ne change pas un quotient en multipliant ou en divisant son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul.

C'est à dire : $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$ ou $\frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$

Exemple :

$$\frac{1,5}{2,5} = \frac{1,5 \times 2}{2,5 \times 2} = \frac{3}{5} \qquad \frac{30}{25} = \frac{30 \div 5}{25 \div 5} = \frac{6}{5}$$

Définition : Simplifier une fraction, c'est écrire une fraction qui lui est égale mais avec un numérateur et un dénominateur plus petits.

Exemple :

$$\frac{14}{10} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} = \frac{7}{5}$$

Remarque : On ne peut pas simplifier $\frac{7}{5}$ en $\frac{3,5}{2,5}$ car cette dernière n'est pas une fraction (il faut des nombres entiers au numérateur et au dénominateur)

V – Application : division de nombres décimaux

Méthode : On veut calculer $3,45 \div 2,5$

Étape n°1 : On écrit le quotient sous forme fractionnaire $\rightarrow 3,45 \div 2,5 = \frac{3,45}{2,5}$

Étape n°2 : On rend le numérateur et le dénominateur entier $\rightarrow \frac{3,45}{2,5} = \frac{3,45 \times 100}{2,5 \times 100} = \frac{345}{250}$

Étape n°3 : On effectue la division :

$$\begin{array}{r} 345,00 \quad | \quad 250 \\ \underline{950} \\ 2000 \\ \underline{2000} \\ 0 \end{array}$$

Donc $3,45 \div 2,5 = 1,38$