

Séquence 6 : Fractions

1. Notion de fractions

Définitions :

a et b sont deux nombres et $b \neq 0$:

- Le **quotient** de a par b est le nombre qui multiplié par b donne a. On le note :

$$\frac{a}{b} \text{ ou } a \div b$$

- Si a et b sont des nombres entiers, alors $\frac{a}{b}$ est une **fraction**.

Exemples :

- Le quotient de 7 par 6 se note On peut aussi écrire :
- $\frac{2}{7}$ est une fraction. $\frac{2,5}{4}$ n'est pas une fraction.

Définitions :

a et b sont deux nombres et $b \neq 0$:

- Lorsque a est un nombre entier et b est égal à 10 ; 100 ; 1 000 ; etc. on dit que $\frac{a}{b}$ est une **fraction décimale**.
- Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

Exemples :

- $\frac{125}{100} = \dots$
- $7,4 = \dots$

Remarque :

Une fraction n'est pas toujours un nombre décimal.

Exemple : $\frac{2}{3}$

2. Nombres mixtes

Définition :

Un **nombre mixte** est une fraction qu'on a décomposé comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

Exemple :

Décomposer $\frac{13}{7}$ et $\frac{25}{4}$ sous la forme d'un nombre mixte.

3. Fractions égales

Propriété :

a, b et k sont trois nombres ($b \neq 0$ et $k \neq 0$).

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

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \text{ et } \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$$

Définition :

Simplifier une fraction consiste à écrire une fraction qui lui est égale avec un numérateur et un dénominateur plus petit.

Exemples :

- Simplifier la fraction $\frac{3}{6}$.

- Simplifier la fraction $\frac{36}{16}$.

4. Proportion

Définitions :

- Une **proportion** est souvent exprimée sous la forme d'un pourcentage.
- Un **pourcentage** est une fraction dont le dénominateur est 100.

Exemple 1 : Calculer une proportion

Dans un club de sport, 154 licenciés sur 550 sont des filles.

Exemple 2 : Calculer une quantité à partir d'une proportion

$\frac{2}{7}$ des 105 élèves de 5ème participent à la chorale du collège.

Exemple 3 : Calculer une quantité à partir d'un pourcentage

Un manteau coûte 120€. Il y a 24% de réduction.