

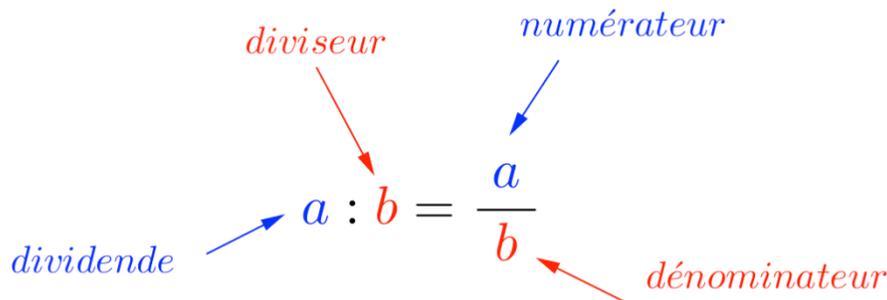
FRACTIONS

I Ecritures fractionnaires

Le quotient d'un nombre **a** par un nombre **b** (non nul) est le nombre qui, multiplié par **b**, donne **a**.

On le note **a : b** ou $\frac{a}{b}$

Lorsque **a** et **b** sont des nombres entiers (avec **b** ≠ 0), on dit que le nombre $\frac{a}{b}$ est **une fraction**.



Exemple

Le quotient de 12 par 5 est $\frac{12}{5}$

$\frac{12}{5}$ est le nombre qui, multiplié par 5, donne 12. On écrit $\frac{12}{5} \times 5 = 12$

Remarques

Certaines écritures fractionnaires sont des nombres décimaux, comme $\frac{13}{10}$ ou $\frac{1}{4}$ ou $\frac{5}{2}$ ou $\frac{3}{4}$

Mais toutes les écritures fractionnaires ne sont pas des nombres décimaux, comme $\frac{1}{3}$ ou $\frac{14}{11}$

II Comparaison, décomposition

1) Par rapport à 1

- Si le numérateur d'une fraction est plus petit que son dénominateur alors la fraction est plus petite que 1.
- Si le numérateur d'une fraction est plus grand que son dénominateur alors la fraction est plus grande que 1.
- Si le numérateur d'une fraction est égal à son dénominateur alors la fraction est égale à 1.

Exemples $\frac{26}{55} < 1$ $\frac{18}{13} > 1$ $\frac{29}{29} = 1$

2) Décomposition

Une fraction peut être décomposée comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

Exemple $\frac{25}{3} = 8 + \frac{1}{3}$

II Quotients égaux

Propriété

On ne change pas une écriture fractionnaire si on multiplie (ou si on divise) son numérateur et son dénominateur par un même nombre (non nul).

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

$$\frac{a}{b} = \frac{a : d}{b : d}$$

Exemples

$$\frac{12}{7} = \frac{36}{21} \quad \frac{4250}{781} = \frac{42,5}{7,81} \quad \frac{63}{27} = \frac{7}{3}$$
$$\frac{4}{6} = \frac{10}{15}$$

III Fraction d'un nombre

Propriété

Pour calculer une fraction d'un nombre, on multiplie cette fraction par ce nombre.

Ainsi pour calculer $\frac{3}{4}$ de 12, on effectue $\frac{3}{4} \times 12$.

Propriété

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

Exemples

Dans un collège de 354 élèves, les $\frac{2}{3}$ sont externes. Calculons le nombre de demi-pensionnaires.

Calculons le nombre d'externes. (354 est divisible par 3)

$$\frac{2}{3} \text{ de } 354 = \frac{2}{3} \times 354 = 2 \times \frac{354}{3} = 2 \times 118 = 236$$

Il y a 236 élèves externes.

Calculons le nombre de demi-pensionnaires.

$$354 - 236 = 118$$

Il y a donc 118 demi-pensionnaires.