

Chapitre 7 : Fractions

1 L'écriture fractionnaire

Cours : écriture fractionnaire

Soient a et b deux nombres, avec b non égal à 0. Le quotient de a par b est le nombre qui, multiplié par b , donne a .

On peut le noter :

- $a \div b$: c'est l'écriture **décimale**.
- $\frac{a}{b}$: c'est l'écriture **fractionnaire**.
 a est le **numérateur**.
 b est le **dénominateur**.



On ne peut **jamais** diviser par 0.

Exemple

Le quotient de 8 par 9 est $\frac{8}{9}$, et on a $\frac{8}{9} \times 9 = 8$.

Cours : Fractions

Lorsque a et b sont des nombres *entiers*, on dit que $\frac{a}{b}$ est une **fraction**.

2 Simplifier des fractions

Cours

Si on **multiplie** ou **divise** le numérateur **et** le dénominateur d'un quotient par le **même** nombre (différent de 0), la valeur du quotient reste la même.

Si a , b , et k sont trois nombres, avec $b \neq 0$ et $k \neq 0$, alors

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

Exemple

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3,5}{6} = \frac{3,5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{7}{12}$$

Cours

Pour **simplifier** une fraction, il faut écrire une autre fraction qui lui est égale, mais dont le numérateur et le dénominateur sont plus petits.

Exemple

Pour simplifier $\frac{36}{15}$:

- 36 et 15 sont divisible par 3.
- Donc on a $\frac{36}{15} = \frac{36 \div 3}{15 \div 3} = \frac{12}{5}$



Pour simplifier au maximum une fraction, on peut utiliser le **PGCD** (vu au chapitre 1 : multiples, diviseurs, nombres premiers).

Par exemple, pour simplifier $\frac{18}{42}$, on calcule :

- $18 = 2 \times 3 \times 3$, et $42 = 2 \times 3 \times 7$, donc $\text{PGCD}(18, 42) = 2 \times 3 = 6$.
- Donc on a $\frac{18}{42} = \frac{18 \div 6}{42 \div 6} = \frac{3}{7}$.