

ÉCRITURES FRACTIONNAIRES

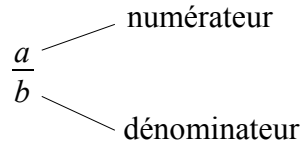
Revoir p 23. (BBCAAC)

Je retiens

I Écriture fractionnaire d'un quotient

Définition : le **quotient** d'un nombre a par un nombre b (différent de 0) se note $\frac{a}{b}$ en écriture fractionnaire.

Si a et b ($\neq 0$) sont des nombres entiers, alors le nombre $\frac{a}{b}$ est appelé une **fraction**.



Exemples :

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

$\frac{30}{5}$ est un nombre **décimal entier**.

$$\frac{9,6}{4} = 9,6 \div 4 = 2,4$$

$\frac{9,6}{4}$ est un nombre **décimal non entier**.

La division de 12,9 par 11 ne se termine pas. $\frac{12,9}{11}$ n'est pas un nombre décimal.

Cas particuliers :

$$\frac{3,7}{3,7} = 1$$

$$\frac{0,83}{1} = 0,83$$

$$\frac{0}{98} = 0$$

Je m'exerce

Exercices 3, 4 et 7 p 31.

II Quotients égaux

Activité 1 p 24.

Je retiens

Propriété : un quotient en écriture fractionnaire ne change pas quand on multiplie (ou on divise) le numérateur **et** le dénominateur **par un même nombre** (non nul).

a , b ($\neq 0$) et c ($\neq 0$) désignent trois nombres, alors

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

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

Exemples :

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 3}{7 \times 3} = \frac{15}{21}$$

$$\frac{45}{36} = \frac{45 \div 9}{36 \div 9} = \frac{5}{4}$$

Applications :

1. Comment diviser un nombre décimal par un nombre décimal ?

On veut calculer $9,54 \div 1,8$.

Pour cela on passe à l'écriture fractionnaire du quotient : $9,54 \div 1,8 = \frac{9,54}{1,8} = \frac{9,54 \times 10}{1,8 \times 10} = \frac{95,4}{18}$

On a multiplié le numérateur et le dénominateur par 10 pour que le dénominateur devienne un nombre entier.

Il nous reste maintenant à poser la division $95,4 \div 18$ qui donnera le même résultat que $9,54 \div 1,8$.

2. Comment simplifier une fraction ?

Simplifier une fraction signifie écrire le numérateur et le dénominateur avec des nombres entiers plus petits. Quand on ne peut plus simplifier une fraction, on dit qu'elle est **irréductible**.

On veut simplifier la fraction $\frac{216}{30}$. Pour cela il faut diviser le numérateur et le dénominateur par un même nombre ($\neq 0$).

$\frac{216}{30} = \frac{216 \div 2}{30 \div 2} = \frac{108}{15} = \frac{108 \div 3}{15 \div 3} = \frac{36}{5}$ car 216 et 30 sont dans la table de 2 tandis que 108 et 15 sont dans la table de 3.

Comme 36 et 5 ne sont pas dans la même table, on ne peut plus simplifier et on dit que l'on obtient $\frac{36}{5}$ est la fraction irréductible de $\frac{216}{30}$.

Autre manière de rédiger : $\frac{216}{30} = \frac{108 \times 2}{15 \times 2} = \frac{108}{15} = \frac{36 \times 3}{5 \times 3} = \frac{36}{5}$

Je m'exerce

Exercices 13, 14 et 16 p 32, 19 p 33, 31, 32 38 et 40 p 34.

Je retiens

Une **proportion** est représentée par une fraction.

Exemple : au collège 3 élèves sur 7 viennent en bus; on dit que la **proportion** d'élèves venant en bus au collège est $\frac{3}{7}$.

Attention, cela ne signifie pas qu'il y a seulement 7 élèves au collège, ou que seulement 3 élèves viennent en bus.

On aurait aussi pu dire que la **proportion** d'élèves venant en bus au collège est $\frac{15}{35}$ car $\frac{3}{7} = \frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{15}{35}$.

Donc des fractions égales représentent une même proportion.

Je m'exerce

Exercices 27, 28 et 30 p 32.