

1

1 Fraction et quotient

$\frac{3,5}{2}$ est l'écriture fractionnaire et 1,75 est l'écriture décimale.

The diagram illustrates the relationship between division and fractions. It features the equation $a \div b = \frac{a}{b}$ in the center. Four arrows point towards the components of this equation: 'dividende' (dividend) points to 'a', 'diviseur' (divisor) points to 'b', 'numérateur' (numerator) points to the top 'a' of the fraction, and 'dénominateur' (denominator) points to the bottom 'b' of the fraction.

2 Fraction et produit

La $\frac{a}{b}$ est la solution de l'opération à trou (avec a et b des nombres entiers) : $b \times \square = a$.

➔ **Example :**

[illegible]

3 Nombre entier, nombre rationnel et nombre décimal

➔ **Examples :**

This image shows a full page of graph paper. A solid red vertical line runs down the left side, creating a narrow margin. The rest of the page is filled with a light blue grid pattern. The grid consists of small squares, with larger squares formed by thicker lines every 10 units horizontally and vertically. There are no markings or text on the grid itself.

➔ **Exemple** : Dans le mot « FRACTION », 5 lettres sur les 8 sont des consonnes. On dit que la proportion (ou la fréquence) de consonnes du mot « FRACTION » est $\frac{5}{8}$.

$\frac{5}{8} = 5 \div 8 = 0,625 = \frac{62,5}{100}$, donc cette fréquence peut aussi s'exprimer par le pourcentage 62,5%.

DÉFINITION

L'ensemble des nombres qui peuvent s'écrire $\frac{a}{b}$ où a est un nombre relatif et b un nombre relatif non nul est appelé l'ensemble des

Rappel : lorsque a et b sont des nombres entiers, on parle de fraction, sinon on parle de quotient.

➔ **Examples :**

[illegible]

 Remarque

Les nombres décimaux et les nombres relatifs sont des nombres rationnels car on peut toujours les écrire sous la forme d'une fraction (grâce à la règle d'or vue en 6^e). Par exemple : $-2,35 = \frac{-2,35}{1} = \frac{-235}{100}$.

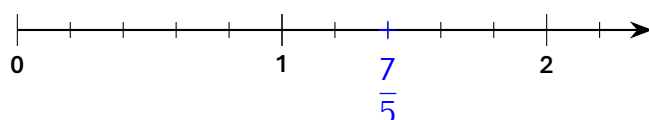
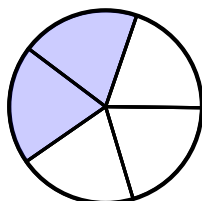
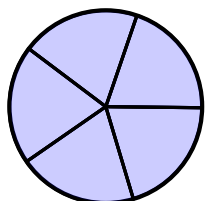


DIFFÉRENTS SENS DE L'ÉCRITURE FRACTIONNAIRE

La fraction $\frac{7}{5}$ se lit « sept cinquièmes ». Cette fraction est égale :

- à 7 fois un cinquième car $\frac{7}{5} = 7 \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times 7$,
- au quotient de 7 par 5 car $\frac{7}{5} = 7 \div 5$,
- au nombre qui multiplié par 5 donne 7 car $7 = 5 \times \frac{7}{5} = \frac{7}{5} \times 5$,
- au nombre $1 + \frac{2}{5}$.

On peut aussi représenter cette fraction de plusieurs façon, par exemple :



 Remarque (rappel)

Lorsque le dénominateur est égal à 10, 100, 1000, ... on dit que c'est une **fraction décimale**, par exemple $\frac{93}{100}$ ou $\frac{6}{10}$.

CRITÈRES DE DIVISIBILITÉ (RAPPELS)

- Un nombre est divisible par 2 si son chiffre des unités est pair (il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8).
- Un nombre est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5.
- Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3.
- Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9.
- Un nombre est divisible par 10 si son chiffre des unités est 0.

« RÈGLE D'OR » DES QUOTIENTS

On ne change pas un quotient en multipliant (ou en divisant) son numérateur **ET** son dénominateur par un même nombre non nul.

➔ **Example :**

[illegible]

1 Simplifier une fraction

♥ DÉFINITION

..... une fraction, c'est écrire une fraction qui lui est égale, mais avec un numérateur et un dénominateur plus petit (attention donc à ne pas tomber sur un nombre à virgule!).

➤ **Exemple :** Simplifier les fractions $A = \frac{15}{20}$; $B = \frac{8}{6}$; $C = \frac{32}{24}$; $D = \frac{160}{280}$; $E = \frac{14}{49}$; $F = \frac{56}{16}$; $G = \frac{35}{45}$; $H = \frac{88}{33}$ et $I = \frac{8}{2}$:

[illegible]

 Remarque

Aucun autre nombre que 1 ne divise à la fois 3 et 4, la fraction $\frac{3}{4}$ ne peut plus être simplifiée. On dit que cette fraction est **irréductible**.

2 Division par un nombre décimal

PROPRIÉTÉ

Pour diviser par un nombre décimal non entier, on se ramène à la division par un nombre entier en multipliant le dividende et le diviseur par 10 ou par 100 ou par 1 000 ...

➔ **Exemple** : Calculer $3,57 \div 1,4$:

[illegible]

Comparer ou ranger des fractions

PROPRIÉTÉ

Pour comparer ou ranger plusieurs fractions, il faut d'abord qu'elles soient sur le même dénominateur (quitte à utiliser la « règle d'or »). Elles sont alors rangées dans le même ordre que leurs numérateurs.

➔ **Exemple** : Comparer les fractions suivantes :

★ $\frac{3}{5}$ et $\frac{8}{5}$: $3 \dots 8$, donc $\frac{3}{5} \dots \frac{8}{5}$.

★ $\frac{3}{8}$ et $\frac{1}{4}$: $\frac{1}{4} = \frac{\dots}{8}$ et 3...2, donc $\frac{3}{8} \dots \frac{2}{8}$, c'est-à-dire $\frac{3}{8} \dots \frac{1}{4}$.

★ $\frac{5}{9}$ et $\frac{2}{3}$: $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{9}$ et 5...6, donc $\frac{5}{9} \dots \frac{6}{9}$, c'est-à-dire $\frac{5}{9} \dots \frac{2}{3}$.

■ **EXERCICE** : Range les fractions suivantes dans l'ordre croissant :

$$\frac{13}{20} \quad ; \quad \frac{7}{10} \quad ; \quad \frac{9}{4} \quad ; \quad \frac{2}{5} \quad \text{et} \quad \frac{1}{2}.$$

[illegible]