

Nombres en écriture fractionnaire

1) l'écriture fractionnaire

1.1 Définition

Soient a et b deux nombres , avec $b \neq 0$

Le **quotient** de a par b est le nombre qui , multiplié par b donne a

Ce quotient se note $a : b$ ou en écriture fractionnaire $\frac{a}{b}$

$$\begin{array}{c}
 \text{dividende} \\
 \downarrow \\
 a : b = \frac{a}{b} \\
 \uparrow \\
 \text{diviseur}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \leftarrow \text{numérateur} \\
 \leftarrow \text{dénominateur}
 \end{array}$$

1.2 Exemples

$$\frac{22}{4} = 22 : 4 = 5,5 \\
 \text{car } 5,5 \times 4 = 22$$

$$\frac{3,5}{7} = 3,5 : 7 = 0,5 \\
 \text{car } 0,5 \times 7 = 3,5$$

1.3 Proportion, fréquence : exemple

- Dans le mot MATH, 3 lettres sur les 4 sont des consonnes

► On dit que la proportion (ou la fréquence) de consonnes parmi les lettres du mot MATH est $\frac{3}{4}$

2) Multiple et diviseurs

2.1 Exemple

Comme $\frac{48}{6} = 48 : 6 = 8$ on en déduit que :

- 4 est un **multiple** de 6
- 48 est **divisible** par 6
- 6 est un **diviseur** de 48

2.2 Critères de divisibilité

- ▶ un nombre entier est divisible par 2 si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8
- ▶ un nombre entier est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5
- ▶ un nombre entier est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3

3) Égalité de quotients

3.1 propriété des quotients

▶ Un quotient ne change pas lorsque l'on **multiplie** ou l'on **divise** son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul

si $b \neq 0$ et $k \neq 0$, alors $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$ et $\frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$

Exemple $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$ $\frac{12}{8} = \frac{12 \div 4}{8 \div 4} = \frac{3}{2}$

3.2 simplification de fractions

Simplifier une fraction signifie écrire une **fraction** qui lui est égale, mais avec un numérateur et un dénominateur plus petits

3.3 Exemple

$$\frac{42}{56} = \frac{21 \times 2}{28 \times 2} = \frac{21}{28} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{3}{4}$$

Remarque

▶ Lorsque la fraction trouvée n'admet pas de simplification, On dit qu'il s'agit d'une fraction **irréductible**
- comme $\frac{3}{4}$; ; $\frac{1}{3}$; ; $\frac{2}{5}$...

3.4 Division par un nombre décimal

propriété

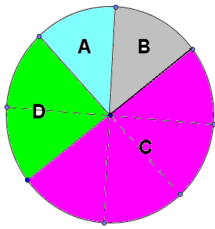
Pour diviser un nombre décimal non entier,
On se ramène à la division par un nombre entier en multipliant
le dividende et le diviseur par 10 ou par 100 ou par 1000

Exemple
$$\frac{5,61}{0,3} = \frac{5,61 \times 10}{0,3 \times 10} = \frac{56,1}{3}$$

donc $5,61 : 0,3 = 56,1 : 3 = 18,7$

4) Exercices d'application

Exercice 1 (oralement).



1- Quelle proportion de la surface totale est nommée

* A ? * B ? * C ? * D ?

2- la surface C correspond à combien de

* huitième(s) ? * quart(s) ? * demi(s) ?

Exercice 2 (oralement).

compléter les phrases suivantes :

1 - 12 est unde 3

2 - 7 est unde 14

3 - 99 est unpar 11

Exercice 3.

1) Recopier et compléter les égalités :

$$\frac{7}{3} = \frac{?}{15} ; \quad \frac{12}{8} = \frac{?}{2} ; ; \quad \frac{3,5}{4} = \frac{7}{?}$$

2) Pour chaque quotient, déterminer une fraction qui lui soit égale

$$\frac{7,3}{8,7} ; ; \quad \frac{5}{9,74} ; ; \quad \frac{8,27}{12,3} ; ; \quad \frac{1}{0,125} ; ; \quad \frac{1,5}{3,004}$$

Exercice 4.

soit les écritures suivantes :

$$\frac{3,09}{3,1} ; ; \quad \frac{7,02}{7,002} ; ; \quad \frac{0,33}{0,303} ; ; \quad \frac{7,80}{7,8} ; ; \quad \frac{11,12}{12,11}$$

1) Entourer, en bleu ceux qui sont inférieurs à 1 et, en vert, ceux qui sont supérieurs à 1

2) Que peut-on dire du quotient qui n'est pas entouré.