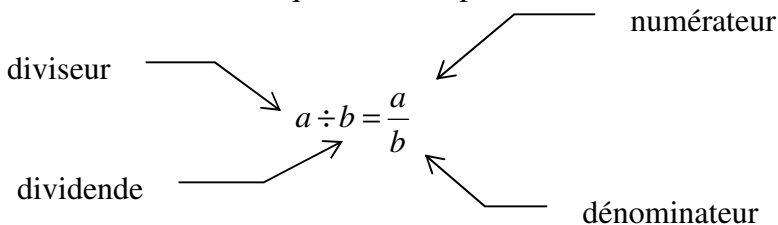


ECRITURES FRACTIONNAIRES

D) Ecriture fractionnaire d'un quotient

1) Définitions

Déf : Le résultat de la division du nombre « 2 » par le nombre « 3 » se note $2 \div 3$, il est appelé le quotient de 2 par 3. On peut aussi le noter $\frac{2}{3}$, c'est alors l'écriture fractionnaire du quotient de 2 par 3.



Exemples :

- Le résultat de l'opération « $6 \div 7$ » est appelé le **quotient** de 6 par 7.
- L'**écriture fractionnaire** du quotient $2,5 \div 9$ est $\frac{2,5}{9}$.

2) Problème

On peut calculer le quotient, afin d'obtenir son **écriture décimale**
 $\rightarrow 3 \div 2 = 1,5$ et utiliser le nombre 1,5 pour faire des opérations.
Mais parfois, l'écriture décimale ne tombe pas juste car elle est infinie ;
 $1 \div 3 = 0,333\dots$ Dans ce cas, on utilise une écriture fractionnaire pour désigner une valeur exacte du quotient $1 \div 3 = \frac{1}{3}$

Ex 10–11–12 p 67 puis PLACER CES NOMBRES SUR UN AXE
19 photocopié

3) Fractions

Définition : Lorsque a (le numérateur) et b (le dénominateur) sont des nombres entiers, on dit que $\frac{a}{b}$ est une fraction. Une fraction sert aussi à nommer des partages.

Exemples :

$\frac{4}{6}$; $\frac{12}{7}$; $\frac{1}{3}$ sont des fractions.

$\frac{4,2}{6}$; $\frac{5,24}{2,1}$ ne sont pas des fractions, mais des nombres en

écriture fractionnaire.

Ex 1-3 p 66, ex 5-6 photocopié

Propriété : $\frac{a}{b}$ est le seul nombre qui, multiplié par b donne a .

Exemple :

$\frac{1}{3}$ est le seul nombre qui multiplié par 3 donne 1, alors que

$0,333333 \times 3$ n'est pas égal à 1. Ainsi :

$$\frac{1}{3} \times 3 = 1 \quad ; \quad \frac{2}{5} \times 5 = 2 \dots$$

Ex 26 p 68, ex 18 photocopié

II) Multiplier un nombre par une fraction

Déf : prendre une fraction d'un nombre, c'est multiplier ce nombre par cette fraction

Ex : $\frac{9}{23}$ des élèves de 6^e habitent Cavaillon.

Au collège, si on suppose que $\frac{9}{23}$ des élèves habitent Cavaillon, sachant qu'il y a 460 élèves dans le collège, combien habitent Cavaillon ?

$$\frac{9}{23} \text{ de } 460 \text{ élèves est égal à : } \frac{9}{23} \times 460 = ?$$

les trois quarts ($\frac{3}{4}$) de 6 sont égaux à $\frac{3}{4} \times 6$

Règle : soit a , b et c des nombres entiers, $b \neq 0$:

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

Ex :

$$\frac{3}{4} \times 6 = \frac{3 \times 4}{6} = 3 \times \frac{4}{6}$$

$$\frac{3}{4} \times 6 = (3 : 4) \times 6 = 0,75 \times 6 = 4,5$$

Vérification : $\frac{3 \times 6}{4} = \frac{18}{4} = 18 : 4 = 4,5$

$$3 \times \frac{6}{4} = 3 \times (6 : 4) = 3 \times 1,5 = 4,5$$

Ex 19-20-22 p 67

III) Quotients égaux

Règle : Un quotient ne change pas lorsqu'on multiplie (ou divise) son numérateur ET son dénominateur par un même nombre non nul.

Ex :

- $\frac{16}{36} = \frac{16 \div 4}{36 \div 4} = \frac{4}{9}$
- $\frac{8,5}{1,5} = \frac{8,5 \times 2}{1,5 \times 2} = \frac{17}{3}$

Déf : Simplifier une fraction, c'est écrire une fraction qui lui est égale mais avec un numérateur et un dénominateur plus petits.

Ex :

- $\frac{15}{27} = \frac{15 \div 3}{27 \div 3} = \frac{5}{9}$
- $\frac{16}{20} = \frac{16 \div 4}{20 \div 4} = \frac{4}{5}$

Ex 16-18 p 67
42-43 photocopié

Cas du développement décimal périodique mixte [\[modifier\]](#)

Un nombre décimal périodique mixte est un nombre décimal dans lequel la période ne commence pas immédiatement après la virgule.

0,8333 ou 0,14666

Pour trouver le numérateur de la fraction, il faut soustraire la valeur mixte de la valeur mixte suivie de la première période. Exemple :

0,36981981...

valeur mixte : 36

Valeur mixte suivie de la première période : 36981

Numérateur = 36981 - 36 = 36945

Quant au dénominateur, il sera composé d'autant de 9 qu'il y a de chiffres composant la période, suivis d'autant de zéros qu'il y a de chiffres après la virgule composant la valeur mixte.

Exemple 1 : dans la valeur 0,36981981, la période 981 est constituée de 3 chiffres donc le dénominateur sera constitué d'une série de trois 9 suivis de deux zéros puisque la valeur mixte 36 est composée de deux chiffres. Finalement nous aurons :

$$0,36981981 = 36945/99900 \text{ ou } 821/2220$$

Exemple 2 :

$$1,24545\dots = \frac{1245 - 12}{990} = 137/110$$