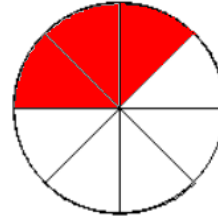


# Nombres en écriture fractionnaire

## I) Signification d'une écriture fractionnaire

### a) un partage :

L' **unité** choisie est le disque ci-contre :



La partie coloriée en rouge représente la **fraction**  $\frac{3}{8}$  (trois huitièmes) du disque

numérateur

dénominateur

Le disque a été partagé en **huit parts égales**.  
Chaque part représente un **huitième** du disque

$$\frac{3}{8} = 3 \times \frac{1}{8}$$



### b) un quotient :

**définition :** Soient a et b deux nombres décimaux avec  $b \neq 0$

Le **quotient** de a par b est le nombre par lequel il faut multiplier b pour obtenir a.

Ce quotient se note **a : b** ou  $\frac{a}{b}$

Ex :

- $\frac{4}{5}$  est le quotient de 4 par 5 ;  $\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8$
- $\frac{4,5}{5}$  est le quotient de 4,5 par 5 ;  $\frac{4,5}{5} = 4,5 : 5 = 0,9$
- $\frac{2}{3}$  est le quotient de 2 par 3 :  $\frac{2}{3} = 2 : 3 = 0,666\dots$

$\frac{4}{5}$  est une **fraction** car 4 et 5 sont des **nombre entiers**.  
 $\frac{4,5}{5}$  n'est pas une fraction mais seulement l'écriture fractionnaire d'un quotient.

attention, **un quotient n'est pas toujours un nombre décimal**. Le quotient  $\frac{2}{3}$  n'est pas un nombre décimal, la division ne s'arrête jamais. 0,66 est la **valeur approchée par défaut au centième près** de  $\frac{2}{3}$

### c) une proportion (ou fréquence) :

Dans notre classe, il y a 17 filles **sur** un total de 25 élèves

On dit que la **proportion** (ou **la fréquence**) de filles dans la classe est  $\frac{17}{25}$

$\frac{17}{25} = 0,68 = \frac{68}{100}$  ; la proportion s'exprime aussi par le nombre 0,68 ou le pourcentage 68%

## II) Quotients égaux

**propriété :** Un nombre en écriture fractionnaire ne change pas si on **multiplie** (ou si on **divise**) son numérateur et son dénominateur par **un même nombre non nul**.

Soient a, b et c trois nombres décimaux avec  $b \neq 0$  et  $c \neq 0$

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c} \quad \text{et} \quad \frac{a}{b} = \frac{a : c}{b : c}$$

Ex :

$$\frac{1,8}{6} = \frac{1,8 \times 5}{6 \times 5} = \frac{9}{30}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{12}{21}$$

$$\frac{6}{21} = \frac{6 : 3}{21 : 3} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{3,5}{4,9} = \frac{3,5 : 7}{4,9 : 7} = \frac{0,5}{0,7}$$

On peut donc parfois **simplifier une fraction** !

Ex :  $\frac{60}{35} = \frac{60 : 5}{35 : 5} = \frac{12}{7}$  ou  $\frac{60}{35} = \frac{\cancel{5} \times 12}{\cancel{5} \times 7} = \frac{12}{7}$

on ne peut plus simplifier la fraction, elle est **irréductible**

je peux simplifier par 5 car 60 et 35 sont des **multiples** de 5 !  
 5 est un **diviseur** de 60 et 35.



**rappel :**

- 758 est **divisible par 2** (il se **termine** par **0, 2, 4, 6** ou **8**)
- 716 est **divisible par 4** (ses deux derniers chiffres forment **un multiple de 4**)
- 750 est **divisible par 5** (il se **termine** par **0** ou **5**)
- 951 est **divisible par 3** (la **somme de ses chiffres** est un **multiple de 3**)
- 756 est **divisible par 9** (la **somme de ses chiffres** est un **multiple de 9**)
- 660 est **divisible par 10** (il se **termine** par **0**)

## II) Division par un nombre décimal

Pour effectuer la division par un nombre décimal à virgule, on écrit l'écriture fractionnaire du quotient avec **un dénominateur entier**.

Ex : on veut effectuer la division **3,48 : 0,4**

$$\frac{3,48}{0,4} = \frac{3,48 \times 10}{0,4 \times 10} = \frac{34,8}{4} = 8,7$$

Le dénominateur est à présent entier !

$$\begin{array}{r} 34,8 \\ - 32 \phantom{0} \\ \hline 28 \\ - 28 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \\ \hline 8,7 \end{array}$$