Chapitre 9 – Ecriture fractionnaire

- Fiche I : Le nombre fraction -

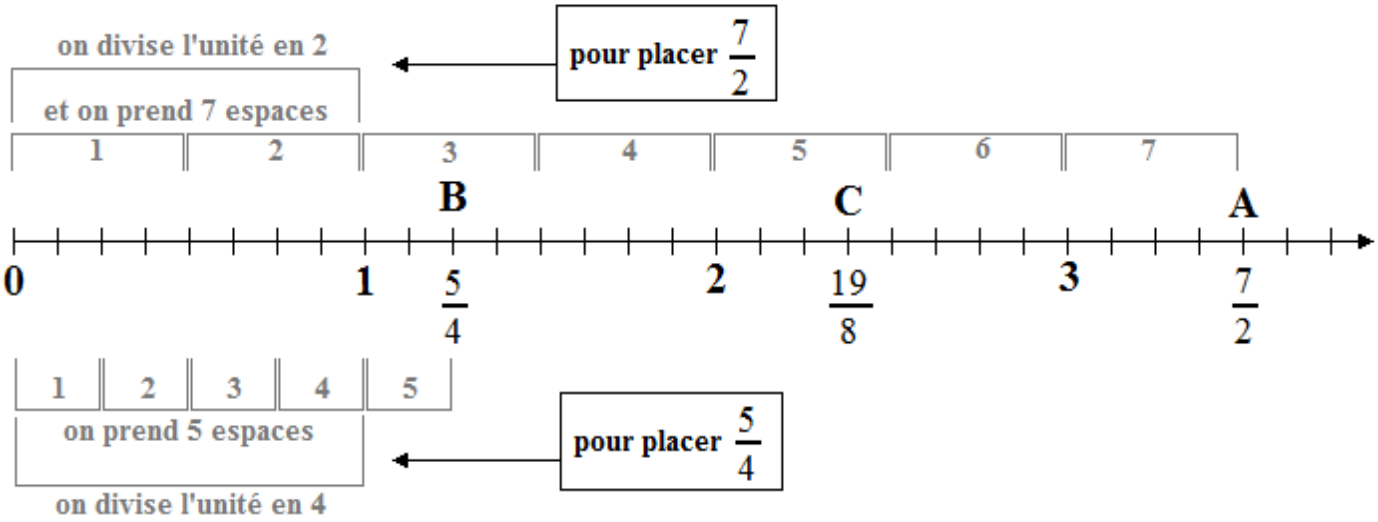
On considère deux nombres **entiers** que l'on va représenter par des lettres : **a et b**, avec b différent de 0.

La **fraction** $\frac{a}{b}$ est le quotient de a par b : $\frac{a}{b} = a \div b$.

Vocabulaire : Le nombre **a** (en haut) est appelé le **numérateur** et le nombre **b** (en bas) est le **dénominateur**.

On peut également placer des fractions sur une **demi-droite graduée**.

On place sur la demi-droite suivante les points A ($\frac{7}{2}$), B ($\frac{5}{4}$) et C ($\frac{19}{8}$).



Sésamath : page 20 à 26

Chapitre 9 – Ecriture fractionnaire

- Fiche II : Simplification de fractions -

Deux fractions différentes sont dits **égales** si leur écriture décimale est la **même**.

Exemple : les fractions $\frac{3}{2}$ et $\frac{6}{4}$ sont toutes les deux égales à 1,5
elles sont donc égales.
d'autre fractions sont aussi égales à 1,5 : $\frac{9}{6}$, $\frac{12}{8}$, $\frac{15}{10}$, $\frac{18}{12}$, $\frac{21}{14}$, ….

On peut donc écrire : $1{,}5 = \frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{9}{6} = \frac{12}{8} = \frac{15}{10} = \frac{18}{12} = \frac{21}{14} = \ldots.$

On remarque que pour passer de la première fraction au suivantes, il suffit de multiplier **le numérateur et le dénominateur** par 2, puis 3, puis 4, ….

Propriété : Une fraction ne change pas lorsqu'on multiplie ou divise **son numérateur et son dénominateu**r par un **même nombre** non nul (différent de 0).

Application : on va ainsi pouvoir simplifier des fractions.

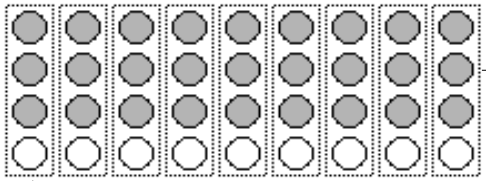
$\frac{15}{20} = \frac{3\times5}{4\times5} = \frac{3}{4}$ | $\frac{15}{18} = \frac{5\times3}{6\times3} = \frac{5}{6}$ | $\frac{12}{16} = \frac{4\times3}{4\times4} = \frac{3}{4}$

Sésamath : pages 38 et 39

Chapitre 9 – Ecriture fractionnaire
- Fiche III : Fraction d'un nombre -

Problème : Luc possède 36 bonbons. Marc lui en réclame trois quarts.

Si Luc possédait 4 bonbons, il suffirait qu'il en donne 3 à Marc.
On va donc faire des tas de 4 bonbons et, pour chaque tas, Luc en donnera 3.



Il y a 9 tas de 4 bonbons car $36 \div 4 = 9$

Dans un tas, Luc donne 3 bonbons → Il va donc donner 3 bonbons par tas
C'est-à-dire $3 \times 9 = 27$ bonbons

Pour trouver notre résultat, on a donc fait les calculs suivants :

$$\boxed{\begin{array}{c} \mathbf{36 \div 4 = 9} \\ \mathbf{9 \times 3 = 27} \end{array}}$$

On aurait également pu faire :

$$\boxed{\begin{array}{c} \mathbf{36 \times 3 = 108} \\ \mathbf{108 \div 4 = 27} \end{array}} \quad \textbf{ou} \quad \boxed{\begin{array}{c} \mathbf{3 \div 4 = 0{,}75} \\ \mathbf{0{,}75 \times 36 = 27} \end{array}}$$

On vient en fait de calculer $36 \times \frac{3}{4}$ ce qui se traduis par ***"prendre les*** $\frac{3}{4}$ ***de 36"***

A retenir : $36 \times \frac{3}{4}$

- l'opération associée au **numérateur** est la **multiplication**
- l'opération associée au **dénominateur** est la **division**

Sésamath : pages 40 à 42

Chapitre 9 – Ecriture fractionnaire

- Fiche IV : Pourcentages -

Dire que **35 %** des élèves d'un collège sont externes revient à dire que pour **100** élèves, **35** d'entre eux sont externes.

S'il y a 780 élèves dans le collège, pour savoir le nombre exact d'externes, il faut calculer

35 % de 780

Cependant, 35 % est tout simplement une **écriture simplifiée** de la fraction $\frac{35}{100}$ = **0,35**

On calcule alors $\frac{35}{100} \times 780 = 273$ (voir la fiche 11N2 pour les méthodes)

Il y a donc 273 élèves externes dans le collège.

Propriété : Un pourcentage est une fraction ou le **dénominateur est égal à 100**

Sésamath : pages 43 et 44