

FRACTIONS (Partie 1)

Activité de groupe : Fractions

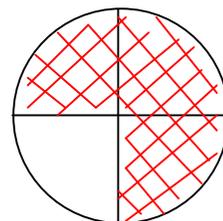
http://www.maths-et-tiques.fr/telech/fractions_intro.pdf

Rappel : Une fraction : $\frac{\text{NUMERATEUR}}{\text{DENOMINATEUR}}$

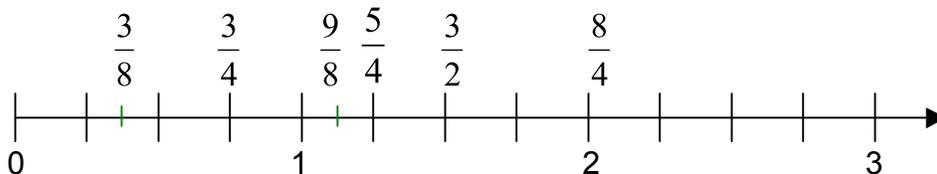
I. Les différentes représentations des fractions

1) Comme expression d'une proportion :

Je mange a) Ce gâteau est partagé en 4 parts **EGALES**.
3 parts sur 4
les 3 quarts
les $\frac{3}{4}$ du gâteau.



b) Pour représenter la fraction $\frac{5}{4}$ il vaut mieux passer à une représentation linéaire sur une droite graduée :



Placer sur cet axe gradué, les fractions suivantes : $\frac{3}{4}$; $\frac{8}{4}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{9}{8}$

2) Comme quotient :

La fraction $\frac{5}{4}$ est aussi un nombre décimal. Comment le trouver ? On fait :

$$\frac{5}{4} = 5 : 4$$

Poser la division !

$$\frac{5}{4} = 1,25$$

Exemple : Donner une écriture fractionnaire des nombres suivants : 2,8 ; 3,65 ; 4,001

$$2,8 = \frac{28}{10} \quad 3,65 = \frac{365}{100} \quad 4,001 = \frac{4001}{1000}$$

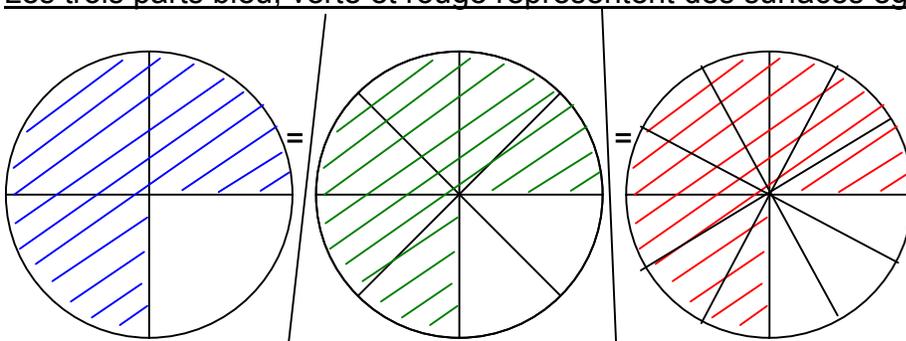
Remarque : Certaines fractions n'admettent pas d'écriture décimale.

Ex : $\frac{2}{7} \approx 0,286$ (arrondi au millième)

| Exercices conseillés | En devoir |
|-------------------------------|----------------------------------|
| - p40 n°15, 16, 17, 25, 26 | -p540 n°18, 20 p40 n°27 et 28 |
| - p40 n°21 à 23 | - p40 n°24 |
| - p41 n°32 à 38 | - p41 n°40 |
| P47 n°108 | p47 n°105* |

II. Des fractions égales.

Les trois parts bleu, verte et rouge représentent des surfaces égales.



$$\begin{array}{r} 3 \\ - \\ 4 \end{array} = \begin{array}{r} 6 \\ - \\ 8 \end{array} = \begin{array}{r} 9 \\ - \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ - \\ 4 \end{array} = \begin{array}{r} 3 \times ? \\ - \\ 4 \times ? \end{array} = \begin{array}{r} 3 \times ? \\ - \\ 4 \times ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ - \\ 4 \end{array} \xrightarrow{x2} \begin{array}{r} 6 \\ - \\ 8 \end{array} \xrightarrow{x3} \begin{array}{r} 9 \\ - \\ 12 \end{array}$$

Propriété : On ne change pas une fraction quand on MULTIPLIE son numérateur et son dénominateur PAR UN MEME NOMBRE.

Exercices : 1) Trouver d'autres fractions égales à $\frac{3}{4}$.

2) Pour chacune des fractions suivantes, trouver 5 fractions égales :

$$\frac{4}{3}, \frac{5}{2}, \frac{9}{5}, \frac{11}{3}, \frac{8}{13}$$

Exercices conseillés En devoir

| | |
|---|----------|
| p38 n°1 à 5 p42 n°41 à 46 p42 n°48 et 49 p45 n°93 p46 n°101 | p42 n°47 |
|---|----------|

Application : Poser une division dont le diviseur est un nombre décimal.

Méthode:

Poser $32,45 : 2,5$

Or, $\frac{32,45}{2,5} = \frac{324,5}{25}$

donc $32,45 : 2,5 = 324,5 : 25$

$$\begin{array}{r|l}
 324,5 & 25 \\
 -25 & 12,98 \\
 \hline
 74 & \\
 -50 & \\
 \hline
 245 & \\
 -225 & \\
 \hline
 200 & \\
 -200 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

$32,45 : 2,5 = 12,98$

Exercices conseillés En devoir

| | |
|---|----------------|
| - p39 n°11 à 14 p45 n°95 - p43 n°64 et 66 | p43 n°63 et 65 |
|---|----------------|

III. Comment simplifier une fraction ?

On a vu que :

$$\begin{array}{ccc} & \xleftarrow{\text{:3}} & \\ 3 & \xleftarrow{\text{:2}} & 6 & & 9 \\ - & = & - & = & - \\ 4 & \xleftarrow{\text{:2}} & 8 & & 12 \\ & \xleftarrow{\text{:3}} & & & \end{array}$$

Propriété : On ne change pas une fraction quand on DIVISE son numérateur et son dénominateur PAR UN MEME NOMBRE.

Application (Rappel de 6^e) : 1) Simplifier la fraction $\frac{49}{63}$.

49 et 63 appartiennent à une même table de multiplication. Laquelle ?
La table de 7, on peut donc diviser numérateur et dénominateur par 7.

$$\begin{array}{ccc} & \xrightarrow{\text{:7}} & \\ 49 & \longrightarrow & 7 \\ - & = & - \\ 63 & \longrightarrow & 9 \\ & \xrightarrow{\text{:7}} & \end{array}$$

2) Simplifier de même les fractions suivantes : $\frac{12}{28}$, $\frac{45}{35}$, $\frac{63}{81}$, $\frac{110}{132}$, $\frac{77}{35}$

Réponses : $\frac{3}{7}$, $\frac{9}{7}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{11}{5}$

Simplifications utiles à connaître :

$$1) \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \dots = 1$$

$$2) \frac{4}{1} = 4, \frac{6}{1} = 6, \frac{7}{1} = 7, \dots$$

| Exercices conseillés | En devoir |
|----------------------|----------------|
| p38 n°6 à 10 | p42 n°54 |
| p42 n°52 | p43 n°59 et 60 |
| p43 n°55 à 58 | |
| p45 n°94 | |
| p48 n°117* | |

TICE

p51 Activité 3



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales