

CHAPITRE 5

Les nombres en écriture fractionnaire

I - Rappel sur la notion de quotient :

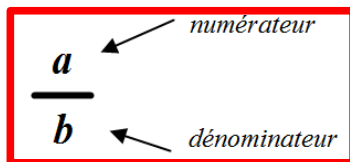
Définition: Le **quotient** du nombre a par le nombre b est le résultat exact de la division de a par b , c'est donc le **nombre qui multiplié par b donne a** .

Ce quotient se note : $a \div b$ ou $\frac{a}{b}$. $\frac{a}{b}$ s'appelle l'**écriture fractionnaire**.

- Remarques:**
- $\frac{a}{b}$ est donc un nombre. On parle de **fraction** si **a et b sont des nombres entiers**.
 - une fraction n'a pas toujours d'écriture décimale.
 - $\frac{a}{1} = a$ car quand on divise par 1 on ne change pas le nombre de départ.
 - Dans l'écriture fractionnaire $\frac{a}{b}$, b est différent de 0 (car diviser par 0 n'a pas de sens).

Rappel: Si $a = b \times c$ alors a est un **multiple** de b et de c , a est **divisible** par b et par c , et b et c sont des **diviseurs** de a .

Définition:



Rappel: Il peut aussi y avoir une opération qui apparaît dans le quotient. Dans ce cas les priorités de calcul sont respectées : $\frac{a}{b+c} = a \div (b+c)$, $\frac{a+b}{c} = (a+b) \div c$

II - Quotient égaux et simplification :

Propriété : On ne change pas un quotient si on multiplie ou divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul :

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \text{ou} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$$

Remarque : On dit alors que les deux **quotients** sont **égaux**.

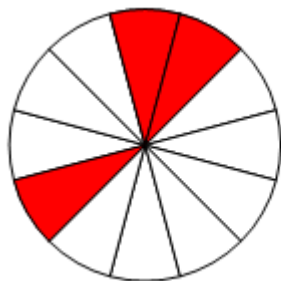
Définition : **Simplifier une fraction**, c'est déterminer la fraction égale avec les numérateurs et dénominateurs **les plus petits possibles**.

Lorsque la fraction n'est pas simplifiable, on dit qu'elle est **irréductible**.

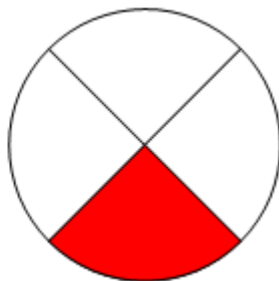
METHODE : **Pour simplifier une fraction** il faut reconnaître au numérateur et au dénominateur deux multiples d'un même nombre, puis simplifier les deux par ce diviseur commun.

III - Proportion et comparaison :

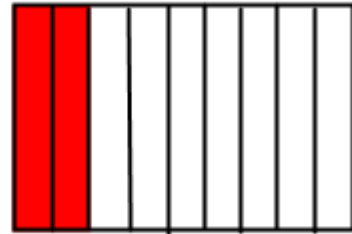
Une fraction permet de **représenter une proportion** :



$$\frac{3}{12}$$



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{9}$$

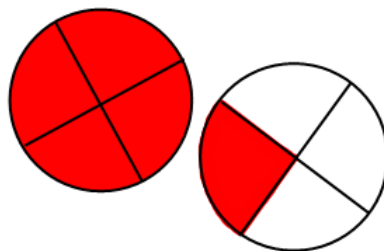
Définition: **Mettre deux fractions au même dénominateur**, c'est trouver deux fractions égales à ces deux fractions avec le même dénominateur.

Propriété: **Pour comparer deux fractions** il faut les mettre au même dénominateur (sauf si c'est déjà le cas), puis comparer les numérateurs.

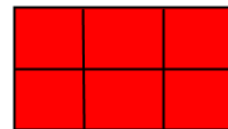
- Remarques :
- Si le numérateur d'un nombre en écriture fractionnaire est **supérieur** à son dénominateur, alors ce nombre est **supérieur à 1**.
 - Si le numérateur d'un nombre en écriture fractionnaire est **inférieur** à son dénominateur, alors ce nombre est **inférieur à 1**.
 - Si le numérateur et le dénominateur d'un nombre en écriture fractionnaire sont **égaux**, alors ce nombre est **égal à 1**.



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{5}{4}$$



$$\frac{6}{6}$$