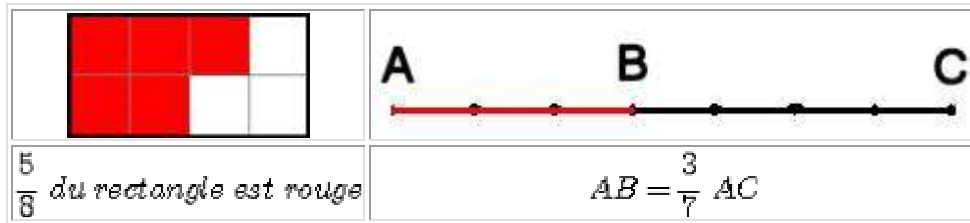


# FRACTIONS

## 1°) Notions de fractions

Une fraction peut représenter un partage:



$\frac{5}{8}$  est une fraction. 5 est le **numérateur**, 8 est le **dénominateur**

## 2°) Fractions et décimaux

Une fraction représente aussi un quotient :

$$\frac{5}{8} = 5 : 8 = 0,625$$

la fraction  $\frac{5}{8}$  est égale à un nombre décimal

$$\frac{3}{7} = 3 : 7 = 0,428571428571...$$

la fraction  $\frac{3}{7}$  n'est pas égale à un nombre décimal, la division ne s'arrête jamais.

On peut donner une **écriture décimale** d'une fraction en effectuant une **division**.

*Inversement, par contre, un nombre décimal peut toujours s'écrire sous forme de fraction:*

$$\text{exemples : } 0,23 = \frac{23}{100} ; 5,9 = \frac{59}{10}$$

## 3°) Fractions égales

**On obtient une fraction égale à une fraction donnée en multipliant (ou en divisant) le numérateur et le dénominateur par un même nombre.**

$$\text{Exemples : } \frac{3}{8} = \frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{15}{40} ; \frac{27}{36} = \frac{27 : 9}{36 : 9} = \frac{3}{4}$$

*Cette propriété est très utile pour simplifier des fractions.*

$$\text{Exemples, simplifier : } \frac{25}{35} = \frac{25 : 5}{35 : 5} = \frac{5}{7} ; \frac{18}{42} = \frac{18 : 6}{42 : 6} = \frac{3}{7}$$

Remarque: pour déterminer par quelque nombre on peut simplifier une fraction, on a souvent recours aux critères de divisibilité.

#### **4°) Produits en croix**

$\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$  si on effectue les produits  $3 \times 40$  et  $8 \times 15$  on trouve 120.

**Lorsque deux fractions sont égales, leurs "produits en croix" sont égaux.**

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

Exemple : trouver  $a$  tel que  $\frac{18}{21} = \frac{30}{a}$  ;  $\Rightarrow 18 \times a = 21 \times 30$  donc  $18a = 630$  ;  $a = 630 : 18 = 35$

Exercice : trouver  $b$  tel que  $\frac{8}{14} = \frac{20}{b}$ .

#### **5°) Fraction d'un nombre**

**Pour calculer la fraction d'un nombre, on multiplie ce nombre par le numérateur et on divise le dénominateur**

Exemple : calculer les  $\frac{3}{5}$  de 62g . On calcule :  $\frac{3 \times 62}{5} = \frac{186}{5} = 37,2$ ; donc 37,2g.

Remarque: il en va de même pour le calcul d'un pourcentage.

7% de 124 =  $\frac{7}{100}$  de 124 =  $\frac{7 \times 124}{100} = 8,68$ .

**Exercices:**

- Calculez les  $\frac{3}{4}$  de 124€
- Calculer les 5% de 540

- Trouver  $c$  tel que  $\frac{8}{12} = \frac{12}{c}$ .