

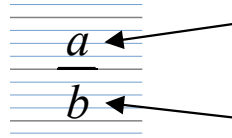
# FRACTIONS

## I) ECRITURE FRACTIONNAIRE ET FRACTIONS

La division d'un divi...  $a$  par un divi...  $b$  peut s'écrire :

• en ligne :  $a : b$  ou  $a \div b$  ou  $a / b$

• ou en « écriture fractionnaire » :



Une « fraction » est un quotient d'**entiers** écrit sous forme fractionnaire

**Ex :**

$\frac{2,5}{3}$  est

du quotient  $2,5 : 3$

$\frac{4}{3}$  est une

**Remarques :**

• Les fractions sont très utilisées pour exprimer un partage à parts égales.

**Ex :** Pour colorier les  $\frac{3}{4}$  du rectangle ci-dessous,

on commence par regarder le dénominateur pour savoir en combien de parts on découpe le rectangle.

Puis on regarde le numérateur pour savoir combien on en colorie.



• Une fraction ne peut pas toujours s'écrire sous forme décimale :

**Ex :**  $\frac{1}{2} = 0,5$        $\frac{1}{3} \approx 0,33333 \dots$

Valeur exacte

Valeur approchée

## II) SIMPLIFIER UNE FRACTION

### 1) Propriété

La valeur d'une fraction ne change pas lorsque l'on multiplie (ou divise) son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul.

$$\text{Ex : } \frac{2}{4} = \frac{2 \times 2}{4 \times 2} = \frac{4}{8}$$



### 2) Définition

Simplifier une fraction, c'est la transformer en une fraction égale mais dont le numérateur et le dénominateur sont les plus petits possibles. Cette nouvelle fraction est dite irréductible.

$$\text{Ex 1 : Simplifier } \frac{30}{42}$$

$$\frac{30}{42} = \frac{2 \times 15}{2 \times 21} = \frac{15}{21} = \frac{5 \times 3}{7 \times 3} = \frac{5}{7}$$

$$\text{Ex 2 : Simplifier } \frac{42}{14}$$

$$\frac{42}{14} =$$

$$\text{Ex 3 : Transformer } \frac{4}{6,4} \text{ en fraction}$$

$$\frac{4}{6,4} =$$

Attention : dans un exercice, si le résultat attendu est une fraction, vous devez toujours la simplifier.

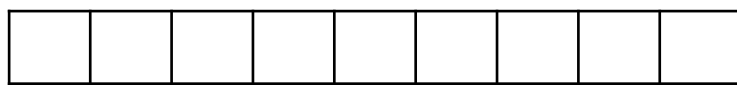
### III) FRACTION D'UNE QUANTITÉ

#### 1) Intuitivement

**Ex 1 :** On coupe une brioche en 9 parts. Nicolas prend deux parts et Alceste en prend trois fois plus que Nicolas.

Fraction de la brioche prise par **Nicolas** :  $\frac{2}{9}$

Fraction de la brioche prise par **Alceste** :  $3 \times \frac{2}{9} = \frac{6}{9}$

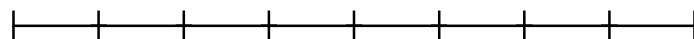


**Ex 2 :** Combien font les  $\frac{3}{4}$  de 8 km ?

On cherche donc à calculer :  $\frac{3}{4} \times 8$

On divise les 8 km en 4 parts de longueur : —

Puis on garde 3 parts. La longueur cherchée est :  $3 \times \frac{8}{4} =$



#### 2) Propriétés

- Prendre «  $\frac{a}{b}$  de c », revient à calculer :  $\frac{a}{b} \times c$
- $\frac{a}{b} \times c = \frac{a \times c}{b} = a \times \frac{c}{b}$
- $\frac{a}{b} \times b = a$

### 3) Dans les exercices

**Ex 3 :** Calculer astucieusement :  $A = \frac{2}{7} \times 14$

A =

**Ex 4 :** Une salle de 60 places n'est occupée qu'aux deux tiers. Combien de places sont prises ?

Appelons N ce nombre de places.

N =

Il y a donc        places prises.