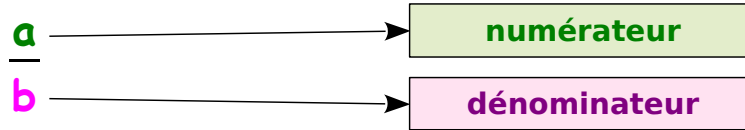


Les fractions

1) Vocabulaire



a est le numérateur

b est le dénominateur et b est différent de 0

Définition : $\frac{a}{b}$ est une **fraction** si son numérateur a et son dénominateur b sont des **nombre entiers**.

Exemple : $\frac{15}{18}$ est une fraction tandis que $\frac{1,5}{18}$ et $\frac{1,5}{1,8}$ sont des nombres en écriture fractionnaire.

Règle : Tout **nombre entier** peut s'écrire sous la forme d'une **fraction**.

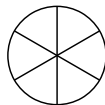
Exemple : $\frac{21}{1} = 21$

2) Fraction et partage

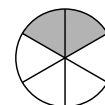
Exemple : Colorie les deux sixièmes d'un disque

Pour colorier les deux sixièmes d'un disque :

- on partage le disque en **six parts égales** :



- on colorie **deux parts** sur les six :








3) Lecture d'une fraction

Règle : Pour lire une fraction, on lit d'abord le nombre du numérateur puis le nombre du dénominateur en ajoutant le suffixe « ièmes ».

Exemples : $\frac{4}{7}$ se lit quatre septièmes et $\frac{3}{10}$ se lit trois dixièmes.

Mais il existe des exceptions :

$\frac{1}{2}$		un demi
$\frac{1}{3}$		un tiers
$\frac{1}{4}$		un quart

$\frac{2}{3}$		deux tiers
$\frac{3}{4}$		trois quarts

4) Nombre fraction

Définition : La fraction $\frac{a}{b}$ est le nombre qui, multiplié par b, donne a. Soit $\frac{a}{b} \cdot b = a$.

Exemple :

1 unité est représentée par :

4 unités sont représentées par :

$\frac{4}{3}$ d'unité sont représentés par :

$3 \times \frac{4}{3}$ d'unité sont représentés par :

$\frac{4}{3}$ est le nombre tel que $3 \cdot \frac{4}{3} = 4$, soit le nombre tel que $\frac{4}{3} \cdot 3 = 4$.

5) Comparaison d'une fraction à 1

Règles :

- Si le numérateur est **inférieur** au dénominateur alors la **fraction est inférieure à 1**.
- Si le numérateur et le dénominateur sont **égaux** alors la **fraction est égale à 1**.
- Si le numérateur est **supérieur** au dénominateur alors la **fraction est supérieure à 1**.

Exemple : Compare les fractions $\frac{11}{15}$, $\frac{15}{15}$ et $\frac{17}{15}$ à 1.

- La fraction $\frac{11}{15}$ est **inférieure à 1** car le numérateur 11 est inférieur au dénominateur 15.
- La fraction $\frac{15}{15}$ est **égale à 1** car le numérateur 15 est égal au dénominateur 15.
- La fraction $\frac{17}{15}$ est **supérieure à 1** car le numérateur 17 est supérieur au dénominateur 15.

6) Encadrement d'une fraction entre deux nombres entiers consécutifs

Règle : On effectue la **division euclidienne** du numérateur par le dénominateur. On obtient un quotient entier qui correspond à la **valeur approchée à l'unité par défaut** du quotient.

Exemple : Encadre la fraction $\frac{39}{7}$ entre deux entiers consécutifs.

On effectue la division euclidienne de 39 par 7.

$$\begin{array}{r} 39 \\ 7 \overline{) 45} \end{array}$$

5 est la valeur approchée à l'unité par défaut du quotient $\frac{39}{7}$ donc $5 < \frac{39}{7} < 5 + 1$

soit $5 < \frac{39}{7} < 6$.

7) Décomposition d'une fraction

Règle : Toute fraction peut se décomposer en **une somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1**.

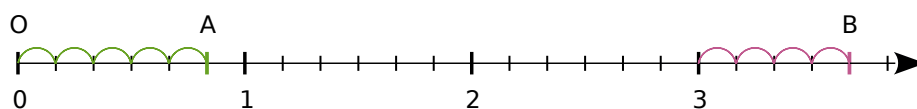
Exemple : Décompose la fraction $\frac{39}{7}$ en somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

$$\begin{array}{r} 39 \\ 7 \overline{) 45} \end{array} \quad \text{donc} \quad \frac{39}{7} = 5 + \frac{4}{7} \quad \text{où} \quad \frac{4}{7} < 1.$$

8) Fraction et demi-droite graduée

Exemple 1 : Sur une demi-droite graduée, place les points A et B d'abscisses respectives $\frac{5}{6}$ et $\frac{22}{6}$.

Pour placer les points A et B sur une demi-droite graduée, **on choisit une longueur unité que l'on partage en six parts égales**. Chacune de ces parts correspond donc à $\frac{1}{6}$ de l'unité.



- Pour placer le point A, on utilise le fait que $\frac{5}{6} = 5 \cdot \frac{1}{6}$ et on reporte donc cinq sixièmes à partir du point O.
- Pour placer le point B, on peut procéder de la même façon ou utiliser le fait que

$$\frac{22}{6} = \frac{18}{6} + \frac{4}{6} = 3 + \frac{4}{6} \quad \text{et donc reporter quatre sixièmes après 3.}$$

(la division euclidienne de 22 par 6 a pour quotient 3 et pour reste 4)

Exemple 2 : Place les points C et D d'abscisses respectives $\frac{2}{3}$ et $\frac{10}{3}$ sur la droite graduée :

