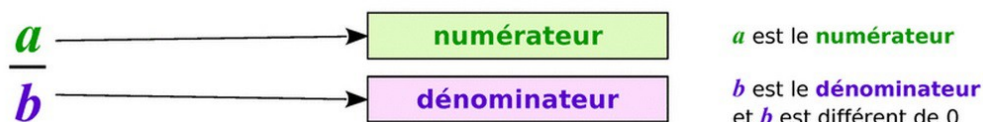


Qu'est-ce qu'une fraction ?

1) Vocabulaire :

Une fraction représente une **part** (une portion) d'une quantité mais également un **quotient** (une division) exact. Le numérateur et le dénominateur d'une fraction sont des nombres **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**.

$\frac{78}{2,3}$ est une écriture fractionnaire

$\frac{45}{2}$ est une fraction

$\frac{4,58}{5,6}$ est une écriture fractionnaire

$\frac{5}{3}$ est une fraction

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

Exemples : $21 = \frac{21}{1} = \frac{42}{2}$ $28 = \frac{1}{28}$ $\frac{56}{20} = 2,8$ $\frac{3}{2} = 1,5$ $\frac{3}{10} = 0,3$

Attention : toutes les fractions n'ont pas une écriture décimal.

Exemple : $\frac{4}{3} = 1,333333 \dots$ n'admet pas d'écriture décimal

2) Fraction et partage :

Pour partager une figure, il faut la partager en plusieurs parties **égales** et on colorie le nombre de **parts** indiqués.

Exemples :

Pour colorier les deux sixièmes d'un disque :

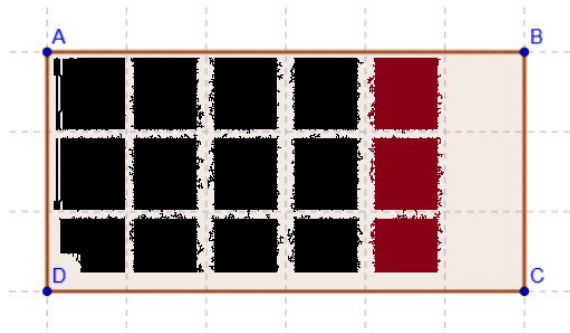
- on partage le disque en **six parts égales** :



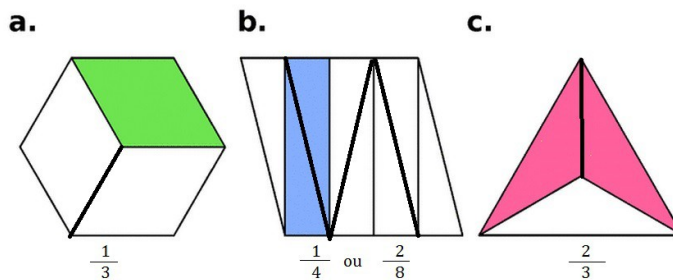
- on colorie **deux parts** sur les six :



- a) Colorie $\frac{2}{3}$ de cette figure
 b) Colorie un demi du reste



Indique la surface coloriée de ces différentes figures :



3) Comparaison d'une fraction à 1 :

→ activité 1 : Sur une demi-droite graduée

Propriétés :

- Si le numérateur est inférieur au dénominateur alors la fraction est **inférieur** à 1
- Si le numérateur est égal au dénominateur alors la fraction est **égale** à 1
- Si le numérateur est supérieur au dénominateur alors la fraction est **supérieur** à 1

Exemple : Compare les fractions suivantes à 1

$$\frac{11}{15} < 1$$

$$\frac{49}{74} < 1$$

$$\frac{36}{36} = 1$$

$$\frac{85}{15} > 1$$

$$\frac{14}{14} = 1$$

$$\frac{49}{48} > 1$$

4) Encadrement d'une fraction entre deux nombres entiers consécutifs :

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 les fractions $\frac{39}{7}$ et $\frac{205}{20}$ entre deux entiers consécutifs.

$$5 < \frac{39}{7} < 6 \quad 10 < \frac{205}{20} < 11$$

5) Décomposition d'une fraction :

Toute fraction peut se décomposer en une somme d'un nombre 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.

$$3 \frac{9}{4} \left| \frac{7}{5} \right. \text{ donc } \frac{39}{7} = 5 + \frac{4}{7} \text{ où } \frac{4}{7} < 1.$$

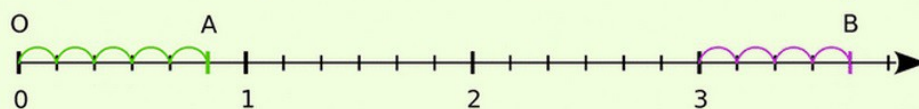
Exemple : Décompose la fraction $\frac{125}{3}$ comme précédemment :

$$\frac{125}{3} = 41 + \frac{2}{3}$$

6) Fraction et demi-droite graduée :

Exemple : 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 $\frac{5}{6} = 5 \times \frac{1}{6}$ 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 $\frac{22}{6} = \frac{18}{6} + \frac{4}{6} = 3 + \frac{4}{6}$ (la division euclidienne de 22 par 6 a pour quotient 3 et pour reste 4) et donc reporter **quatre sixièmes** après 3.

Exemple : Trace une demi-droite graduée sur le quadrillage ci-dessous et place les points

$$C\left(\frac{3}{4}\right), D\left(2 - \frac{1}{4}\right) \text{ et } E\left(\frac{5}{2}\right)$$

