

# SEQUENCE 03 – Fractions (1)

## 1) Unité et partage

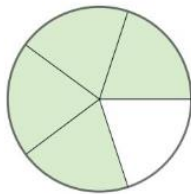
### Définition :

Lorsque l'on coupe une unité en un nombre entier de parts égales et que l'on prend un nombre entier de ces parts, on obtient une **fraction**.

### Exemple :

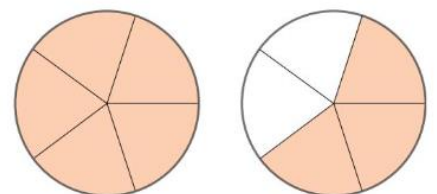
L'unité est le disque que l'on partage en 5 parts égales. Chaque part représente 1 cinquième du disque

- La partie verte représente 4 cinquièmes du disque unité. La fraction s'écrit  $\frac{4}{5}$ .



Dans la fraction  $\frac{4}{5}$ ,  
4 est le numérateur et  
5 est le dénominateur.

- La partie orange représente 8 cinquièmes du disque unité. La fraction s'écrit  $\frac{8}{5}$ .



La partie orange est  
plus grande que 1 unité  
donc plus grande que  $\frac{5}{5}$ .

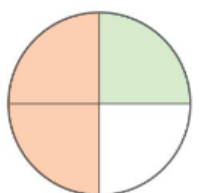
### Propriété :

Pour additionner deux fractions qui ont le même dénominateur, on ajoute les numérateurs, sans changer le dénominateur.

### Exemple :

La partie verte représente  $\frac{1}{4}$  du disque et la partie orange  $\frac{2}{4}$  du disque.

1 quart et 2 quarts font 3 quarts, c'est-à-dire  $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ .



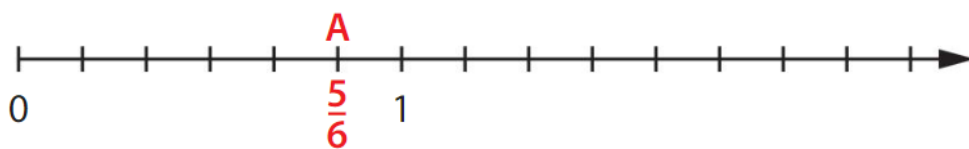
## 2) Repérage

### Définition :

On peut placer un point sur une demi-droite graduée à l'aide d'une fraction appelée **abscisse** du point.

### Exemples :

L'unité est partagée en 6 parts égales, l'abscisse du point **A** est  $\frac{5}{6}$ .



### Notation :

On dit que l'abscisse du point **A** est  $\frac{5}{6}$  on note :  $A\left(\frac{5}{6}\right)$

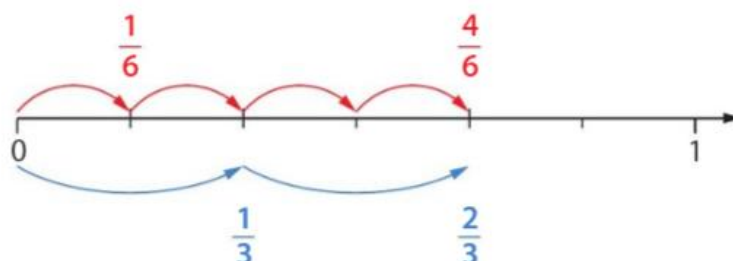
## 3) Comparer des fractions

### Méthode :

On peut utiliser une demi-droite graduée pour établir une **égalité** entre deux **fractions**.

### Exemple :

Si on partage l'unité en 3 parts égales et qu'on reporte 2 fois cette longueur à partir de zéro, on arrive au même point que si on partage l'unité en 6 parts égales et qu'on reporte 4 fois cette longueur :  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ .



### Propriété :

- Si le numérateur est plus petit que le dénominateur alors la fraction est inférieure à 1.
- Si le **numérateur** est plus grand que le **dénominateur** alors la fraction est supérieure à 1.
- Si le **numérateur** et le **dénominateur** sont **égaux** alors la fraction est égale à 1.

### Propriété :

- Si deux fractions ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

### Exemple :

$$\frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3} \text{ et } \frac{23}{7} = 3 + \frac{2}{7},$$

donc  $\frac{7}{3} < 3$  et  $\frac{23}{7} > 3$ ,

donc  $\frac{7}{3} < \frac{23}{7}$ .

Les dénominateurs sont différents donc on essaie de comparer les fractions à un nombre entier. Pour cela, on écrit chaque fraction comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à l'unité.

Une fraction est inférieure à 3 et l'autre est supérieure à 3.

### Propriété :

- Une fraction peut être encadrée entre deux nombres entiers consécutifs.

### Exemple :

$$\frac{31}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{1}{5}$$
$$= 6 + \frac{1}{5}$$

donc  $6 < \frac{31}{5} < 7$ .

On cherche combien il y a d'unités dans  $\frac{31}{5}$  c'est-à-dire combien de fois 5 dans 31.

6 est le plus grand nombre entier inférieur à  $\frac{31}{5}$  et 7 est le plus petit nombre entier supérieur à  $\frac{31}{5}$ .

## **Méthode :**

Pour établir une **égalité** entre deux **fractions** on peut multiplier (ou diviser) le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul (différent de 0).

## **Exemple :**

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{12}{28}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{15}{35} \neq \frac{18}{35}$$

$$\text{Donc } \frac{3}{7} = \frac{12}{28} \neq \frac{18}{35}.$$

On multiplie le **dénominateur** d'une des deux fractions pour obtenir le dénominateur de l'autre.

On vérifie si les **numérateurs** sont égaux.