

# Comparaison de fractions

## I) La demi-droite graduée

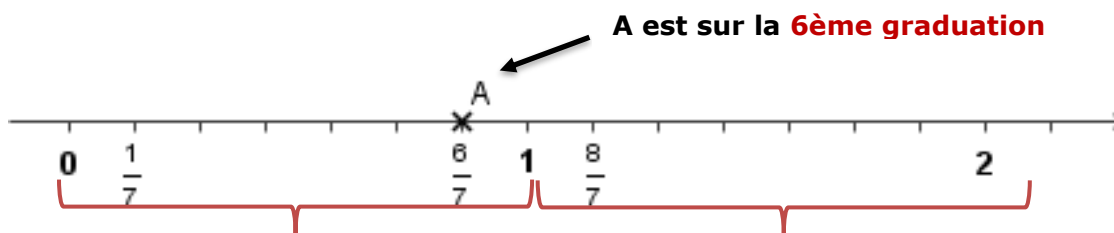
Pour repérer la fraction  $\frac{a}{b}$  sur une droite graduée, où  $a$  et  $b$  sont deux nombres entiers ( $b \neq 0$ ):

On partage l'unité en  $b$  parties égales

On place le point A sur la  $a$ -ème graduation

### Exemple 1:

Ci-dessous l'unité (entre 0 et 1 ou entre 1 et 2...) est partagée en **7 parts égales**, ainsi chaque graduation représente  $\frac{1}{7}$  de l'unité.



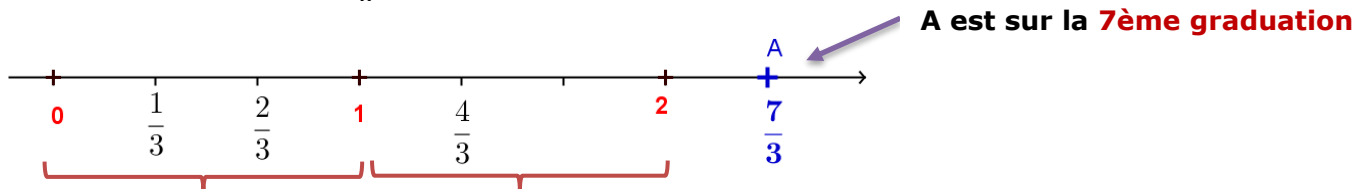
On a partagé l'unité en **7 parts égales**

On a fait le même partage entre 1 et 2 etc...

L'abscisse du point A est  $\frac{6}{7}$

### Exemple 2:

On veut placer la fraction  $\frac{7}{3}$  sur la demi-droite graduée



On a partagé l'unité en **3 parts égales**

On a fait le même partage entre 1 et 2

## III) Comparer des écritures fractionnaires

### 1) Les écritures fractionnaires ont le même dénominateur

#### Propriété :

Si deux nombres en écriture fractionnaire ont le même dénominateur alors le plus petit est celui qui a le plus petit numérateur :

Si  $a < b$  alors  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$  avec ( $c \neq 0$ )

#### Exemples :

$$\frac{7}{8} < \frac{13}{8} \text{ car } 7 < 13$$

$$\frac{11}{20} > \frac{3}{20} \text{ car } 11 > 3$$

## 2) Les écritures fractionnaires ont le même numérateur

### Propriété :

Si deux nombres en écriture fractionnaire ont le même numérateur alors le plus petit est celui qui a le plus grand dénominateur :

Pour ( $c \neq 0$  et  $d \neq 0$ ), Si  $c < d$  alors  $\frac{a}{c} > \frac{a}{d}$

### Exemples :

Si Julien mange 1 part de gâteaux qui est coupé en 9 parts égales sa part de gâteaux sera plus grande que s'il mange 1 part de gâteaux qui est coupé en 11 parts égales.

$$\frac{1}{9} > \frac{1}{11} \text{ car } 9 < 11$$

$$\frac{5}{12} < \frac{5}{4} \text{ car } 12 > 4$$

## 3) Cas général

Pour comparer deux écritures fractionnaires qui ont des dénominateurs différents, on commence par les écrire avec le même dénominateur avant de les comparer.

### Exemples :

Exemple 1 : Comparer les fractions  $\frac{2}{5}$  et  $\frac{7}{15}$ .

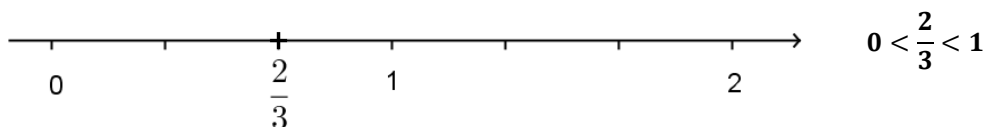
15 est un multiple de 5 donc le dénominateur commun sera 15

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15} \quad \text{comme } 6 < 7 \text{ alors } \frac{6}{15} < \frac{7}{15} \text{ et donc } \frac{2}{5} < \frac{7}{15}$$

## IV) Encadrer des fractions par des entiers

### Méthode

Exemple 1 : Encadrer par deux entiers consécutifs la fraction  $\frac{2}{3}$



Exemple 2 : Encadrer par deux entiers consécutifs la fraction  $\frac{7}{3}$

$$\frac{7}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3}$$

