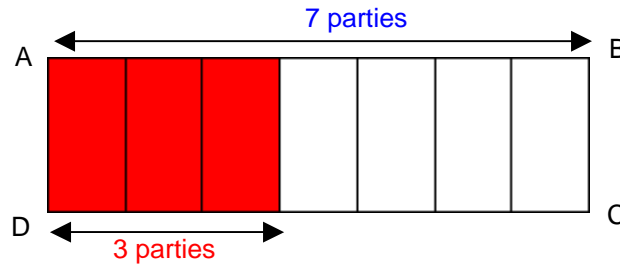


# Nombres en écriture fractionnaire

## I) Écriture fractionnaire et « partage » :

On peut utiliser l'écriture fractionnaire pour nommer des partages.

- On a divisé un rectangle ABCD en **7 parties égales**



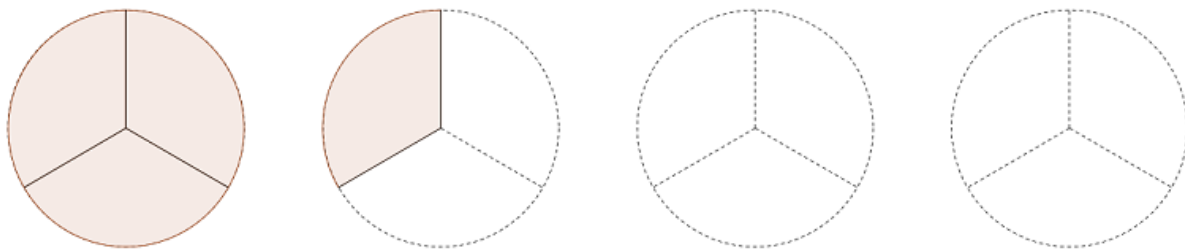
La partie colorée représente  $\frac{3}{7}$  (trois septièmes) du rectangle ABCD

**7** est le **dénominateur** de la fraction (nombre total de parts égales)

**3** est le **numérateur de la fraction** (nombre de parts colorées)

## II) Écriture fractionnaire et « nombre » :

Représentons  $\frac{4}{3}$  (4 tiers) d'un disque



Pour colorier entièrement les 4 disques, il me faut trois fois plus de couleur !



On a donc :  $3 \times \frac{4}{3} = 4$

La fraction  $\frac{4}{3}$  est le nombre par lequel il faut multiplier **3** pour obtenir **4**

La fraction  $\frac{4}{3}$  est donc le **quotient** de 4 par 3.

$$\frac{4}{3} = 4 : 3$$

**Définition :** Soient a et b deux entiers avec  $b \neq 0$

La fraction  $\frac{a}{b}$  est le **quotient** de a par b  $\frac{a}{b} = a : b$



La valeur est exacte !

Ex :

- $\frac{5}{2} = 5 : 2 = 2,5$   $\frac{5}{2}$  est un **nombre décimal**

- $\frac{7}{3} = 2,333\dots$   $\frac{7}{3}$  n'est pas un nombre décimal, on peut seulement en donner une **valeur approchée**.

2,33 est une valeur approchée par défaut au centième près de  $\frac{7}{3}$

**Propriété :** Soient a et b deux entiers avec  $b \neq 0$

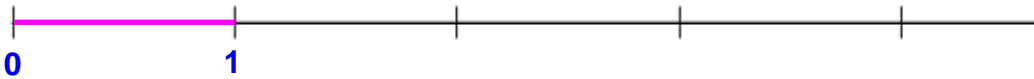
La fraction  $\frac{a}{b}$  est le nombre qui, **multiplié par b**, donne **a**

Ex :  $\frac{13}{2}$  est le nombre complétant l'égalité :  $2 \times \dots = 13$

On peut écrire  $2 \times \frac{13}{2} = 13$

### III) Représentation sur une demi-droite graduée :

On veut placer  $\frac{7}{3}$  sur cette droite graduée



On partage l'unité en trois parties égales



On reporte 7 fois la longueur correspondant au tiers de l'unité



#### IV) Quotients égaux :

**Propriété :** Si on **multiplie** (ou si on **divise**) le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un même nombre non nul, la fraction ne change pas.

Ex:

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

$$\frac{6}{21} = \frac{6 : 3}{21 : 3} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{35}{49} = \frac{35 : 7}{49 : 7} = \frac{5}{7}$$

- **On peut parfois simplifier une fraction !**

**exemple :**  $\frac{60}{25} = \frac{60 : 5}{25 : 5} = \frac{12}{5}$  ou  $\frac{60}{25} = \frac{\cancel{5} \times 12}{\cancel{5} \times 5} = \frac{12}{5}$



supprimer ce nombre au numérateur et au dénominateur revient à faire la division !!!

#### V) Prendre la fraction d'une quantité :

**Propriété :** Prendre une fraction d'une quantité revient à **multiplier la fraction par cette quantité**

Ex : Dans une classe de **24** élèves,  $\frac{2}{3}$  des élèves sont externes.

Le nombre d'élèves externes est donc égal à  $\frac{2}{3} \times 24$

Pour calculer  $\frac{2}{3} \times 24$  :

- **méthode 1** : on peut commencer par la multiplication puis faire la division

$$\frac{2}{3} \times 24 = (2 \times 24) : 3 = 48 : 3 = 16$$

- **méthode 2** : on peut commencer par la division puis faire la multiplication

$$\frac{2}{3} \times 24 = (24 : 3) \times 2 = 8 \times 2 = 16$$