

# Module 8



## Les fractions

**Dans ce module, tu vas apprendre à :**

- Représenter des quantités inférieures à 1 m et des quantités inférieures à 1 l
- Lire et écrire des fractions inférieures à l'unité avec un dénominateur inférieur ou égal à 10
- Repérer des quantités inférieures à l'unité sur la droite numérique
- Comparer des fractions

## 1.1 Le mètre (fractions)

### Le problème

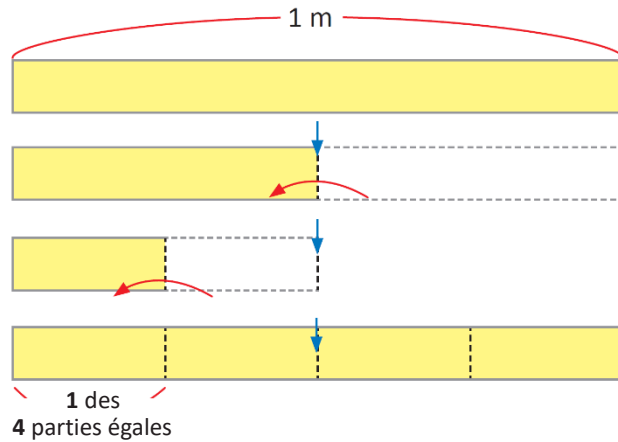
Durant son cours d'éducation artistique, Marie plie en 4 parties égales un morceau de carton d'1 m. Comment peut-on exprimer la longueur de chaque partie ?

### La solution



Marie

Je plie 1 m de carton en 4 parties égales.



Chacune des parties formées en pliant le mètre de carton s'écrit  $\frac{1}{4}$  m et se lit « un quart de mètre ».

R :  $\frac{1}{4}$  m

### J'apprends

Quand 1 m est divisé en ■ parties égales,

chaque partie s'écrit  $\frac{1}{\text{■}}$  m.

se lit :

$\frac{1}{2}$  → un demi

$\frac{1}{7}$  → un septième

$\frac{1}{3}$  → un tiers

$\frac{1}{8}$  → un huitième

$\frac{1}{4}$  → un quart

$\frac{1}{9}$  → un neuvième

$\frac{1}{5}$  → un cinquième

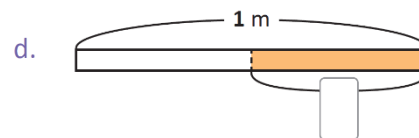
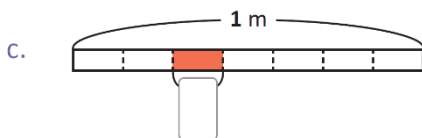
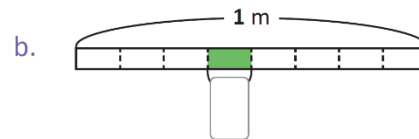
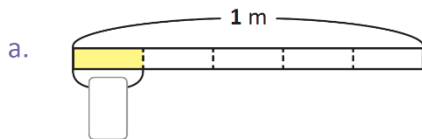
$\frac{1}{10}$  → un dixième

$\frac{1}{6}$  → un sixième



### Je m'entraîne

1. Écris combien de mètres la partie coloriée représente et comment elle se lit.



Observe en combien de parties le mètre a été divisé.



2. Écris la longueur de chaque partie d'1 m en le divisant en :

a. Neuf parties égales.

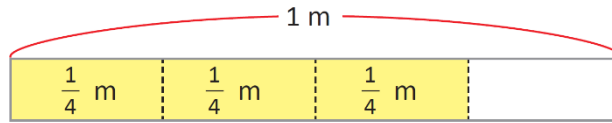
b. Six parties égales.

c. Dix parties égales.

## 1.2 Les fractions inférieures à 1 (fractions propres)

### Le problème

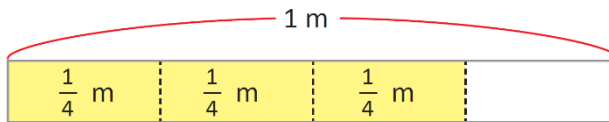
Marie prend 3 des parties du mètre de carton plié en 4 parties égales. Combien de  $\frac{1}{4}$  m a-t-elle ?



### La solution



Il y a trois fois  $\frac{1}{4}$  m



### J'apprends

La longueur de trois fois  $\frac{1}{4}$  m s'écrit  $\frac{3}{4}$  m et se lit : « trois quarts de mètre ».

Les nombres comme  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$  sont appelés des **fractions**.

Pour écrire une fraction,  $\frac{\triangle}{\square}$  est {  $\triangle$  de  $\square$  parties égales

Les nombres 1, 2, 3, etc. sont appelés des nombres naturels.

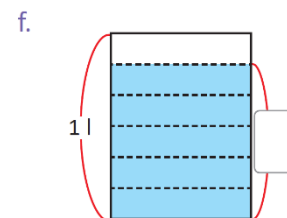
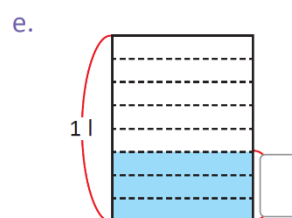
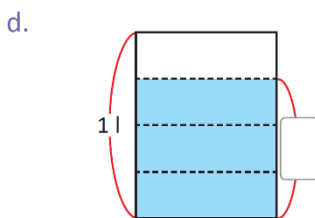
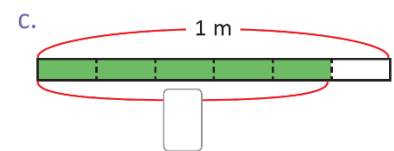
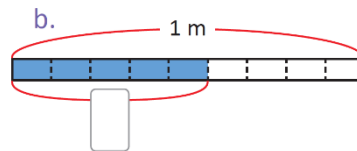
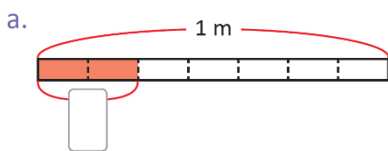


Pour lire une fraction, lis d'abord le nombre du haut, puis celui du bas comme tu l'as appris dans la leçon précédente.

Par exemple :  $\frac{2}{3}$  m se lit « deux tiers de mètre »,  $\frac{4}{7}$  m « quatre septièmes de mètre », etc.

### Je m'entraîne

1. Écris combien de mètres ou de litres la partie coloriée représente.



2. Lis les fractions suivantes :

a.  $\frac{2}{3}$  m

b.  $\frac{4}{5}$  m

c.  $\frac{5}{6}$  m

d.  $\frac{2}{7}$  m

e.  $\frac{5}{7}$  m

f.  $\frac{3}{8}$  m

g.  $\frac{7}{8}$  m

h.  $\frac{4}{9}$  m

i.  $\frac{9}{10}$  m

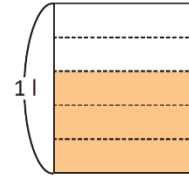
j.  $\frac{3}{4}$  m

## 2.1 Le numérateur et le dénominateur d'une fraction

### Le problème

Quelle partie du litre représentent 3 parties d'un litre divisée en 5 parties égales ?

Écris cette partie sous la forme d'une fraction et explique ce que le nombre du haut et celui du bas représentent.



### La solution

Le litre est divisé en 5 parties égales et 3 sont prises.



$$\frac{3}{5} \text{ l}$$

$\frac{3}{5}$  l se lit « trois cinquièmes de litre »



Le nombre du haut représente le nombre de parties prises.

Le nombre du bas représente le nombre de parties égales en lesquelles le litre a été divisé.

### J'apprends

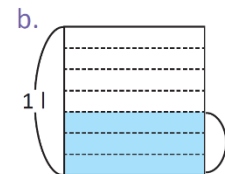
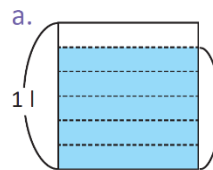
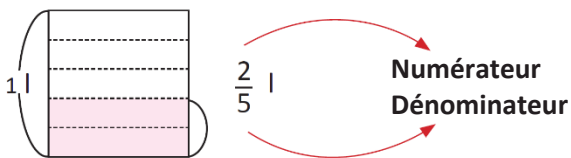
Le nombre du haut et celui du bas dans la fraction ont un nom :

$\frac{3}{5}$  → **numérateur** Il indique combien de parties ont été prises dans l'unité divisée.  
→ **dénominateur** Il indique en combien de parties l'unité a été divisée.

### Je m'entraîne

1. Écris les quantités de litre représentées. Donne le numérateur et le dénominateur.

Exemple :



2. Écris les fractions suivantes :

- a. Le dénominateur est 10 et le numérateur est 3.  
b. Le dénominateur est 4 et le numérateur est 1.

3. Lis les fractions suivantes :

- a.  $\frac{1}{2}$  l    b.  $\frac{3}{4}$  l    c.  $\frac{4}{5}$  l    d.  $\frac{1}{6}$  l    e.  $\frac{6}{7}$  l    f.  $\frac{5}{8}$  l    g.  $\frac{8}{9}$  l    h.  $\frac{9}{10}$  l

### ★ Je vais plus loin

Écris les fractions suivantes :

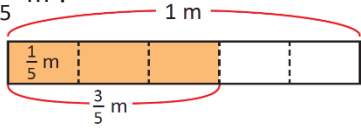
- a. Deux tiers    b. Deux cinquièmes    c. Cinq sixièmes    d. Quatre septièmes  
e. Trois huitièmes    f. Sept neuvièmes    g. Un dixième    h. Trois quarts

## 2.2 La représentation des fractions

### Le problème

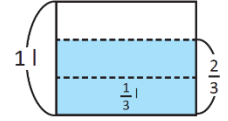
a. Combien de fois  $\frac{1}{5}$  m peut-il être contenu dans

$\frac{3}{5}$  m ?



b. Combien de fois  $\frac{1}{3}$  l peut-il être contenu dans

$\frac{2}{3}$  l ?

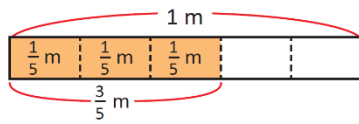


### La solution

a.



Anne



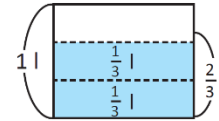
Trois fois  $\frac{1}{5}$  m font  $\frac{3}{5}$  m

R : trois fois

b.



Antoine



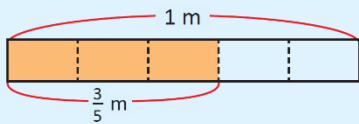
Deux fois  $\frac{1}{3}$  l font  $\frac{2}{3}$  l

R : deux fois

### J'apprends

Si tu as  $\triangle$  fois  $\square$ , tu obtiens  $\triangle$

Exemples : si tu as  $\triangle$  fois  $\frac{1}{5}$  m, tu obtiens  $\triangle$  m



$\frac{3}{5}$  m contient trois fois  $\frac{1}{5}$  m

Si tu as  $\triangle$  fois  $\frac{1}{3}$  l, tu obtiens  $\triangle$  l

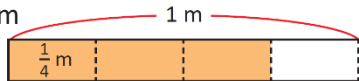


$\frac{2}{3}$  l contient deux fois  $\frac{1}{3}$  l

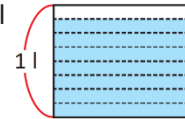
### Je m'entraîne

1. Écris combien de fois il y a :

a.  $\frac{1}{4}$  m dans  $\frac{3}{4}$  m



b.  $\frac{1}{8}$  l dans  $\frac{7}{8}$  l



c.  $\frac{1}{9}$  m dans  $\frac{8}{9}$  m

d.  $\frac{1}{6}$  l dans  $\frac{5}{6}$  l

2. Écris les fractions correspondant à :

a. Trois fois  $\frac{1}{5}$  m

b. Quatre fois  $\frac{1}{7}$  m

c. Deux fois  $\frac{1}{7}$  l

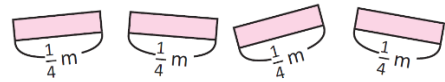
d. Sept fois  $\frac{1}{10}$  l

## 2.3 La représentation de l'unité sous forme de fraction

### Le problème

Marie a 4 morceaux de ruban, chaque morceau mesure  $\frac{1}{4}$  m.

Combien de mètres de ruban a-t-elle quand tous les morceaux sont mis ensemble ?



### La solution

Le dénominateur de  $\frac{1}{4}$  m indique que le mètre a été divisé en 4 parties.



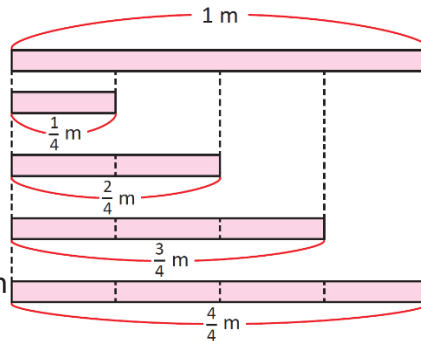
Une fois  $\frac{1}{4}$  m représente  $\frac{1}{4}$  m

Joseph

Deux fois  $\frac{1}{4}$  m représente  $\frac{2}{4}$  m

Trois fois  $\frac{1}{4}$  m représente  $\frac{3}{4}$  m

Quatre fois  $\frac{1}{4}$  m représente  $\frac{4}{4}$  m



R :  $\frac{4}{4}$  m correspond à 1 m.

### J'apprends

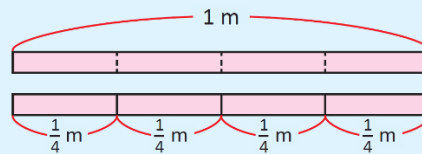
Si le numérateur et le dénominateur sont égaux, la fraction est égale à l'unité (1)

Exemple :

1 m a été divisé en 4 parties égales.

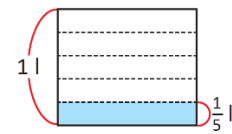
Toutes les parties sont mises ensemble.

Alors  $\frac{4}{4}$  m correspond à 1 m.



#### Que se passe-t-il si ?

Que se passe-t-il si on a 5 fois  $\frac{1}{5}$  l ?



On obtient  $\frac{5}{5}$  l, ce qui correspond à 1 l

### Je m'entraîne

1. Écris combien de mètres ou de litres sont obtenus si on a :

a. Cinq fois  $\frac{1}{5}$  m

b. Sept fois  $\frac{1}{7}$  m

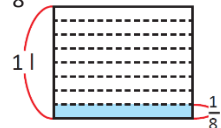
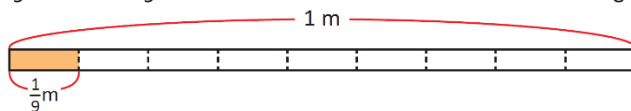
c. Six fois  $\frac{1}{6}$  l

d. Trois fois  $\frac{1}{3}$  l

2. Écris combien de fois il y a :

a.  $\frac{1}{9}$  m dans  $\frac{9}{9}$  m

b.  $\frac{1}{8}$  l dans  $\frac{8}{8}$  l



c.  $\frac{1}{7}$  m dans  $\frac{7}{7}$  m

d.  $\frac{1}{3}$  l dans  $\frac{3}{3}$  l

3. Réponds aux questions :

a. Combien de fois y a-t-il  $\frac{1}{10}$  m dans 1 m ?

b. Combien de fois y a-t-il  $\frac{1}{4}$  l dans 1 l ?

c. Combien de fois y a-t-il  $\frac{1}{7}$  m dans 1 m ?

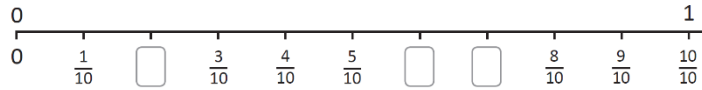
d. Combien de fois y a-t-il  $\frac{1}{6}$  l dans 1 l ?

## 2.4 Les fractions sur la droite numérique

### Le problème

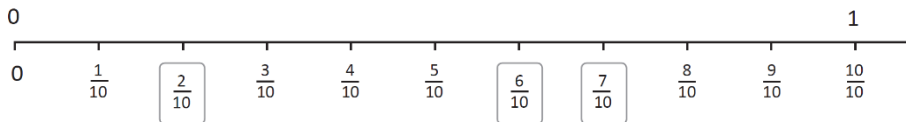
Observe la droite numérique et réponds aux questions suivantes :

- En combien de parties égales est-elle divisée ?
- Quel est l'écart entre chaque trait ?
- Écris les fractions manquantes.



### La solution

- Elle est divisée en 10 parties égales.
- $\frac{1}{10}$
- Pour trouver une fraction, compte les traits à partir du 0 jusqu'à ce que tu atteignes son emplacement sur la droite numérique ; exemple : s'il y a 2 traits, tu obtiens  $\frac{2}{10}$

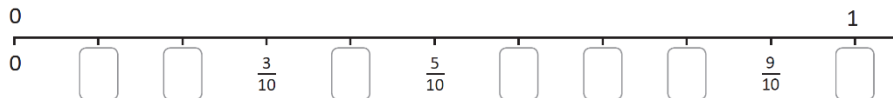


### J'apprends

Les fractions peuvent être représentées sur la droite numérique.

### Je m'entraîne

- Écris les fractions manquantes sur la droite numérique.



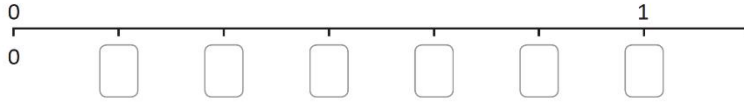
- Réponds aux questions en observant la droite numérique :

- Combien de fois y a-t-il  $\frac{1}{10}$  dans  $\frac{3}{10}$  ?
- Combien de fois y a-t-il  $\frac{1}{10}$  dans  $\frac{8}{10}$  ?
- Combien de fois y a-t-il  $\frac{1}{10}$  dans 1 ?
- Quelle est la fraction formée de sept fois  $\frac{1}{10}$  ?
- Quelle est la fraction formée de dix fois  $\frac{1}{10}$  ?

### 3.1 Comment repérer les fractions sur la droite numérique

#### Le problème

- a. Détermine en combien de parties 1 est divisé sur la droite ci-dessous.  
 b. Écris les fractions correspondantes dans chaque case.

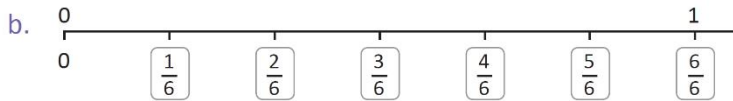


Note : l'unité n'est pas toujours divisée en dix (10) parties égales.



#### La solution

- a. Un (1) a été divisé en six (6) parties égales.



Attention, dans le cas des fractions, l'unité n'est pas toujours divisée en 10 parties égales.



#### J'apprends

Pour repérer la fraction selon son emplacement sur la droite numérique, fais ce qui suit :

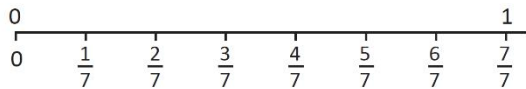
- Détermine combien de parties égales il y a entre 0 et 1. Le nombre que tu trouves est le dénominateur.
- Compte combien de traits il y a à partir de 0 jusqu'à l'emplacement de la fraction. Le nombre de traits que tu trouves est le numérateur.

#### Que se passe-t-il si ?

Quelles fractions sont comprises entre 0 et 1 ?

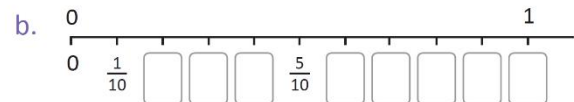


Un (1) a été divisé en (7) parties égales, donc chaque partie représente  $\frac{1}{7}$

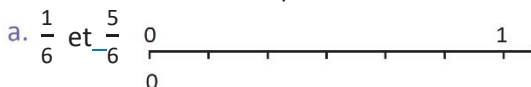


#### Je m'entraîne

1. Complète la droite numérique en indiquant les fractions manquantes :



2. Place les fractions indiquées sur la droite numérique :





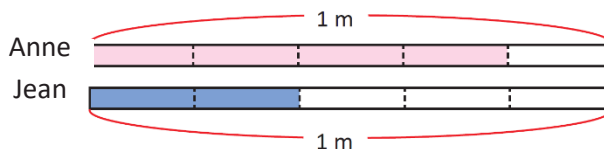
## 3.2 Comment comparer des fractions avec le même dénominateur

### Le problème

Anne a un ruban de  $\frac{4}{5}$  m et Jean en a un de  $\frac{2}{5}$  m.

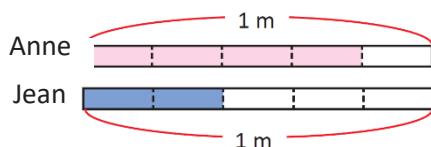
Qui a le ruban le plus long ?

Compare  $\frac{4}{5}$  m et  $\frac{2}{5}$  m



### La solution

Comparons les graphiques :



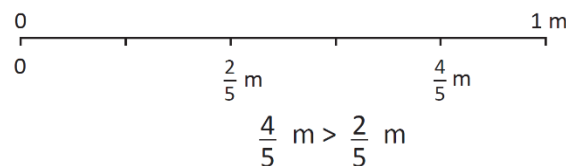
Anne a le ruban le plus long.

$$\frac{4}{5} \text{ m} > \frac{2}{5} \text{ m}$$

Je peux aussi les comparer en utilisant la droite numérique. Sur la droite numérique, la quantité à droite est la plus grande.



Place les sur la droite numérique :



### J'apprends

Pour comparer des fractions en utilisant la droite numérique, la fraction à droite est la plus grande.

**Astuce :** quand tu compares des fractions qui ont le même dénominateur, la fraction dont le numérateur est le plus grand est la plus grande.

$$\frac{7}{10} > \frac{4}{10} \quad (7 > 4) \quad \frac{4}{9} < \frac{8}{9} \quad (4 < 8)$$

### Je m'entraîne

Complète les cases en plaçant les signes  $>$ ,  $<$  ou  $=$  entre les fractions selon le cas :

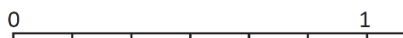
a.  $\frac{1}{5}$    $\frac{3}{5}$



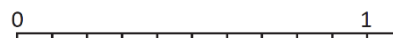
b.  $\frac{6}{7}$    $\frac{2}{7}$



c.  $\frac{3}{6}$    $\frac{5}{6}$



d.  $\frac{5}{10}$    $\frac{3}{10}$



Pour répondre, tu peux placer les fractions sur la droite numérique.



### ★ Je vais plus loin

Complète en plaçant une fraction de même dénominateur que celui de la fraction donnée qui réponde au signe donné  $<$  ou  $>$  :

a.  $\frac{1}{3} <$

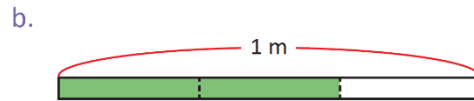
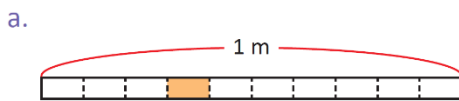


b.  $\frac{3}{4} >$

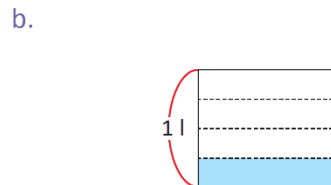
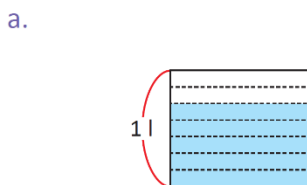


### 3.3 Mets en pratique ce que tu as appris

1. Écris combien de mètres les parties coloriées représentent.



2. Écris combien de litres les parties coloriées représentent.



3. Dans les fractions suivantes, en combien de parties l'unité a-t-elle été divisée ? Combien de parties de l'unité ont été prises ?

- a.  $\frac{3}{5}$  m                      b.  $\frac{4}{5}$  m                      c.  $\frac{2}{3}$  l                      d.  $\frac{7}{10}$  l

4. Complète des nombres dans les cases.

a. Quatre fois  $\frac{1}{9}$  m font  m

b. Cinq fois  $\frac{1}{8}$  l font  l

c. Trois fois  m font  $\frac{3}{4}$  m

d. Deux fois  l font  $\frac{2}{3}$  l

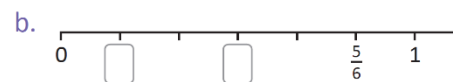
e. Dix fois  $\frac{1}{10}$  m font  m

f. Six fois  $\frac{1}{6}$  l font  l

g.  fois  $\frac{1}{7}$  m font  $\frac{7}{7}$  m

h.  fois  $\frac{1}{5}$  m font 1 m

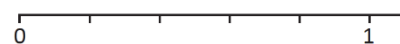
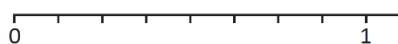
5. Écris les fractions demandées.



6. Place le signe < ou > entre les fractions selon le cas.

a.  $\frac{3}{8}$    $\frac{7}{8}$

b.  $\frac{2}{5}$    $\frac{4}{5}$



Tu peux utiliser la droite numérique pour répondre !

