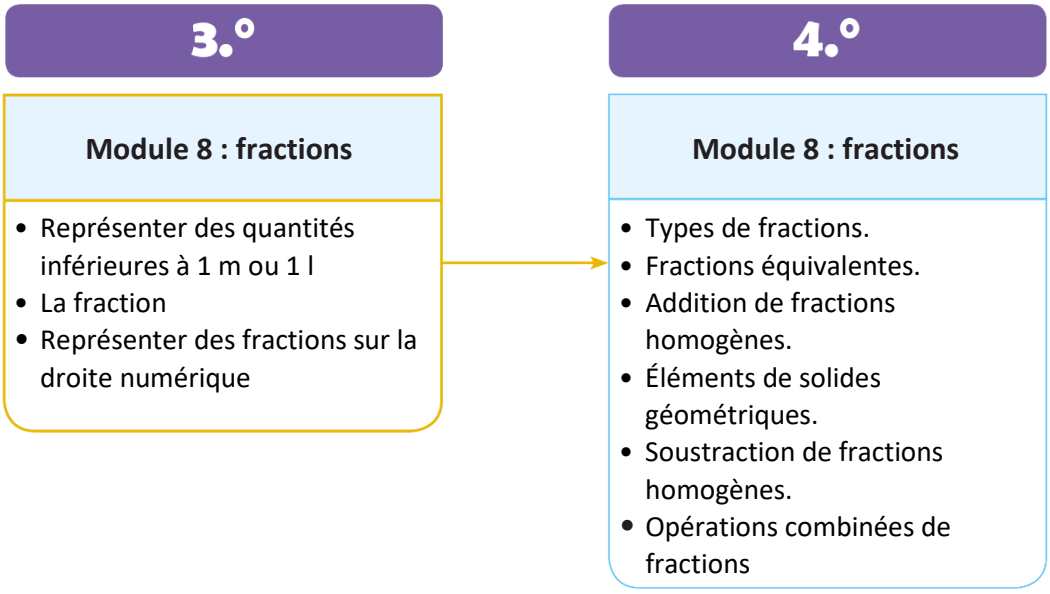
Module 8

Fractions

1 Compétences acquises dans le module

- Attribuer une fraction à des quantités inférieures à 1, les représenter graphiquement et identifier le numérateur et le dénominateur lors de l'interprétation d'informations numériques provenant de l'environnement.
- Lire des fractions et les représenter graphiquement et sur la droite numérique, en reconnaissant leur utilité pour exprimer des quantités représentant une division équitable afin de résoudre des problèmes de la vie quotidienne.

2 Séquence et champ d'action



3 Plan du module

Leçon	Cours	Titre
1 **Représenter des quantités inférieures à 1 m ou 1 l**	1	Le mètre (fractions)
	2	Les fractions inférieures à 1
2 **La fraction**	1	Le numérateur et le dénominateur d'une fraction
	2	La représentation des fractions
	3	La représentation de l'unité sous forme de fraction
	4	Les fractions sur la droite numérique
3 **Représenter des fractions sur la droite numérique**	1	Comment repérer des fractions sur la droite numérique
	2	Comment comparer des fractions avec le même dénominateur
	3	Mets en pratique ce que tu as appris
	1	Évaluation du module

Nombre total de cours **9**

+ évaluation du module

4 Aspects principaux de chaque leçon

Leçon 1

Représenter des quantités inférieures à 1 m ou 1 l (deux cours)

Cette leçon explique comment représenter une ou plusieurs parties égales en lesquelles une unité a été divisée et comment les lire ; elle stipule également que les nombres représentant ces parties de l'unité (dans ce cas, le litre ou le mètre) sont appelés des fractions.
Au cours de cette leçon :

- Des problèmes sont posés aux élèves pour qu'ils éprouvent la nécessité de représenter des quantités inférieures à l'unité et pour ainsi intuitivement introduire les fractions.
- Nous travaillons avec deux unités standard, le mètre et le litre, qui ont été étudiés dans le Module 7 pour faciliter la compréhension des fractions.
- Les fractions sont interprétées comme représentant une partie de l'unité standard, facilitant la compréhension de l'emplacement des fractions sur la droite numérique.
- Les fractions unitaires sont utilisées comme référence pour effectuer des comparaisons de fractions dans la leçon 3. Une fraction unitaire est une fraction dont le numérateur est 1, par exemple $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, etc.

Leçon 2

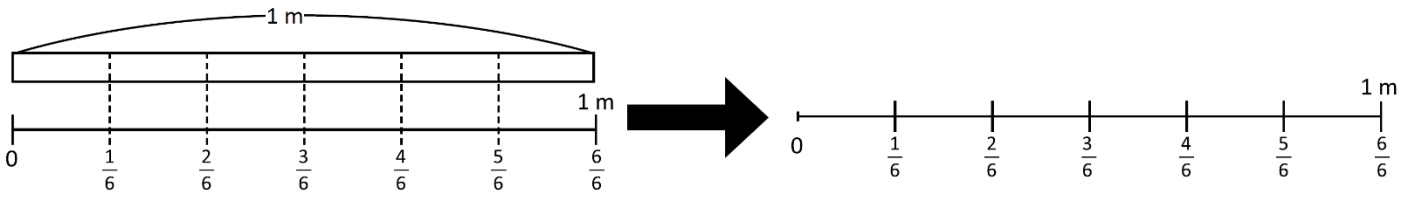
La Fraction (quatre cours)

Cette leçon initie les élèves à interpréter une fraction comme étant un nombre de parties provenant du total des parties égales en lesquelles l'unité (le mètre ou le litre) a été divisée ; l'accent est également mis sur le nombre de fois qu'une fraction unitaire s'inscrit dans une fraction ayant le même dénominateur et ensuite, combien de fois une fraction unitaire tient dans un mètre ou un litre pour ainsi être capable d'établir l'équivalence entre une fraction qui a le même numérateur et dénominateur avec 1 m ou 1 l.

Leçon 3

Représenter des fractions sur la droite numérique (trois cours)

Nous avons travaillé depuis le cours préparatoire sur l'emplacement des nombres sur la droite numérique insistant sur le fait que l'espace entre les traits doit être égal, c'est-à-dire être à la même échelle. En outre, dans les classes précédentes, nous avons également appris à comparer les nombres en fonction de leur emplacement sur la droite numérique. Dans cette leçon, nous développons la notion d'emplacement sur la droite numérique et comparons des fractions. Comme nous avons travaillé précédemment sur la représentation des fractions d'un mètre, il est plus facile de les repérer sur la droite numérique parce que la transition a été faite entre la représentation d'une barre indiquant 1 m à l'utilisation d'une ligne allant de 0 à 1 m.



Leçon 1 Représenter des quantités inférieures à 1 m ou 1 l

1.1 Le mètre (fractions)

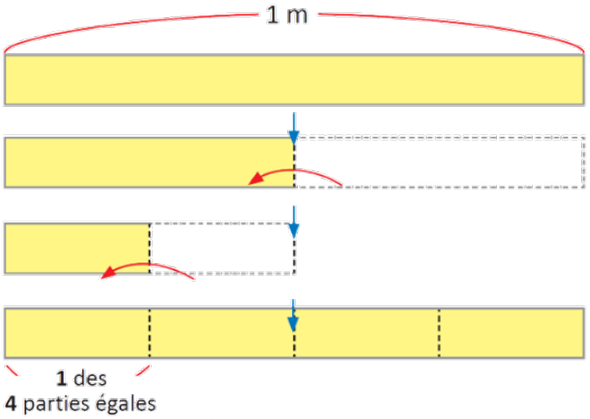
Le problème

1 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

2
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

3 Quand 1 m est divisé en ■ parties égales,

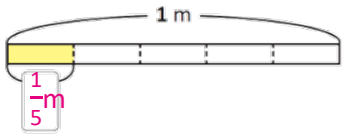
chaque partie s'écrit $\frac{1}{■}$ m.

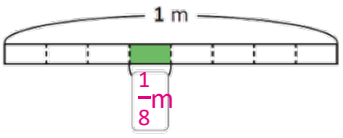
se lit :

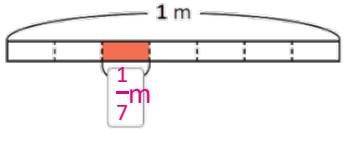
$\frac{1}{2}$	un demi	$\frac{1}{7}$	un septième
$\frac{1}{3}$	un tiers	$\frac{1}{8}$	un huitième
$\frac{1}{4}$	un quart	$\frac{1}{9}$	un neuvième
$\frac{1}{5}$	un cinquième	$\frac{1}{10}$	un dixième
$\frac{1}{6}$	un sixième		

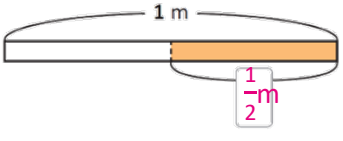
Je m'entraine

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

a. 

b. 

c. 

d. 

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

a. Neuf parties égales. $\frac{1}{9}$ m b. Six parties égales. $\frac{1}{6}$ m c. Dix parties égales. $\frac{9}{10}$ m

Indicateur de réussite :

1.1 Écrire la fraction représentant une des parties égales en lesquelles l'unité de longueur ou de capacité est divisée.

Objectif : Représenter une partie d'une unité divisée de manière égale.

Points importants :

1. Dans le problème, il est attendu de l'élève qu'il :
   1. Expérimente la nécessité de représenter des quantités inférieures à 1 m.
   2. Prenne un ruban d'un mètre de long, le divise en quatre parties égales en le pliant, puis trouve la taille de chaque morceau.
   3. Identifie une partie des 4 parties comme un quart de mètre, la représente comme un (1) sur quatre (4) - nombre de plis - et la lise comme « un quart de mètre ».
2. Insister sur le fait que l'emplacement dans le mètre de la partie considérée n'a pas d'importance ; toutes les parties indiquent toujours la même quantité de mètre.
3. Lire avec toute la classe comment s'écrit et se lit « une partie » du mètre divisé en deux, trois…, neuf ou dix parties égales. Préciser que seul $\frac{1}{2}$ (1 sur 2) de mètre se lit un « demi-mètre » et non « un demi de mètre ».
4. Il n'est pas nécessaire que les élèves dessinent des rubans dans leur cahier ; ils peuvent compléter directement leur manuel.

Matériel : deux rubans de papier ou de carton sont collés sur le tableau une fois le problème posé. Puis, la première partie ou section du ruban utilisé est coloriée pour compléter la vérification du premier énoncé, comme indiqué sur le plan du tableau.

Notes :

_____

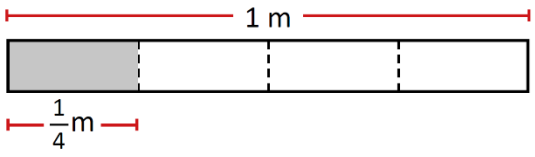
_____

Date :

Cours : 1.1

Ⓟ Plie le ruban d'1 mètre de papier ou de carton en quatre (4) parties égales.
Combien mesure chaque morceau ?

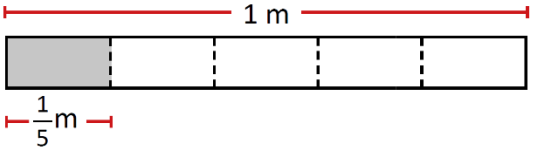
Ⓢ



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

Ⓡ

1. a.



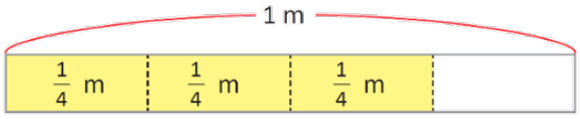
R: $\frac{1}{5}$m

Devoirs : page 150

1.2 Les fractions inférieures à 1 (fractions propres)

Le problème

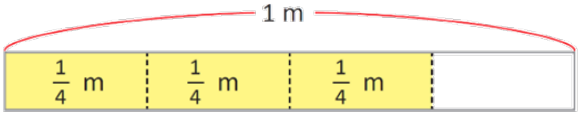
1 Marie prend 3 des parties du mètre de carton plié en 4 parties égales. Combien de $\frac{1}{4}$ m a-t-elle ?



La solution

Joseph

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



J'apprends

2 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**.

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

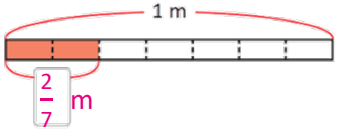
Pour écrire une fraction, ▲/■ est { ▲ de ■ parties égales

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

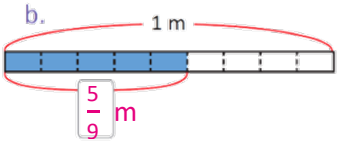
Par exemple : $\frac{2}{3}$ m se lit « deux tiers de mètre », $\frac{4}{7}$ m « quatre septièmes de mètre », etc.

Je m'entraine

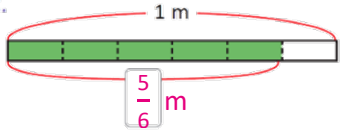
3 1. Écris combien de mètres ou de litres la partie coloriée représente.

a. 

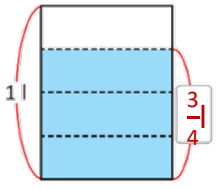
2/7 m

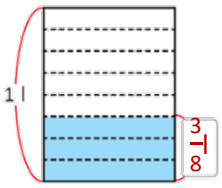
b. 

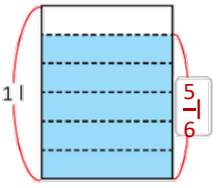
5/9 m

c. 

5/6 m

d. 

e. 

f. 

2. Lis les fractions suivantes :

a. $\frac{2}{3}$ m Deux tiers de mètre
b. $\frac{4}{5}$ m Quatre cinquièmes de mètre
c. $\frac{5}{6}$ m Cinq sixièmes de mètre
d. $\frac{2}{7}$ m Deux septièmes de mètre
e. $\frac{5}{7}$ m Cinq septièmes de mètre
f. $\frac{3}{8}$ m Trois huitièmes de mètre
g. $\frac{7}{8}$ m Sept huitièmes de mètre
h. $\frac{4}{9}$ m Quatre neuvièmes de mètre
i. $\frac{9}{10}$ m Neuf dixièmes de mètre
j. $\frac{3}{4}$ m Trois quarts de mètre

Indicateur de réussite :

1.2 Écrire la fraction correspondant à la représentation graphique d'une mesure de longueur ou de capacité.

Objectif : introduire le terme « fraction » et représenter une fraction, lorsque vous considérez plus d'une des parties en lesquelles l'unité a été divisée, en utilisant le support graphique du mètre ou du litre.

Points importants :

1 Il est souhaitable que l'élève :

1. Écrive une fraction en comptant le nombre de fractions unitaires qu'elle contient, additionnant les parties de la fraction à écrire.
2. Détermine comment se lit la fraction.
3. Identifie la représentation d'une portion du mètre et la comprenne comme étant : « les parties obtenues en ajoutant le nombre de parties égales en lesquelles il a été divisé ».

2 Cette section a pour but de :

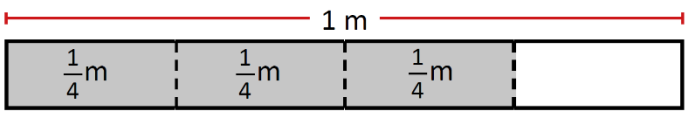
1. Donner formellement le nom de fractions aux nombres représentant des portions plus petites que l'unité.
2. Représenter la fraction comme autant de parties obtenues à partir du total de parties égales en lesquelles l'unité a été divisée.
3. Montrer comment lire des fractions inférieures à l'unité et ayant un dénominateur inférieur ou égal à 10. Pour ce faire, il faut se rappeler du cours précédent sur le dénominateur, par exemple : $\frac{3}{7}$ se lit « trois septièmes ».

3 1. Indiquer aux élèves d'observer la portion représentée et de l'écrire sur leur cahier, leur rappelant d'indiquer l'unité correspondante de mesure.
2. Il n'est pas nécessaire d'écrire les fractions dans le cahier, les lire uniquement.

Matériel : deux rubans de papier ou de carton sont collés sur le tableau une fois le problème posé et la solution de l'énoncé vérifiée. Sur le premier ruban utilisé pour énoncer le problème, colorier les trois (3) premières parties du ruban. Dans le même temps, colorier les deux (2) premières parties du ruban correspondant au premier point des exercices, comme indiqué sur le plan du tableau.

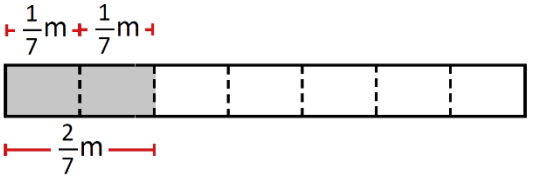
Date : **Cours :** 1.2

Ⓟ 3 parties sont prises d'un morceau de carton plié en 4 parties égales. Combien de fois y a-t-il $\frac{1}{4}$ m ?



Ⓢ R : il y a 3 fois $\frac{1}{4}$ m.

Ⓡ



R : $\frac{2}{7}$ m (2 fois $\frac{1}{7}$ m)

Devoirs : page 151

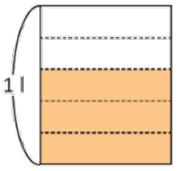
Module 8

Leçon 2 La fraction

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.

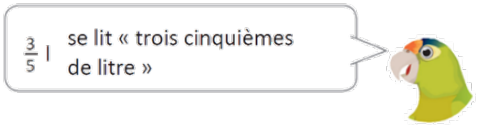


La solution

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

Marie

$\frac{3}{5}$ l



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

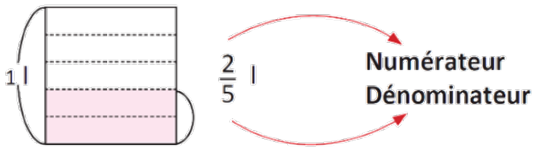
Le nombre du haut et celui du bas dans la fraction ont un nom :

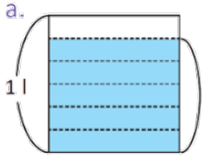
1 $\frac{3}{5}$ → **numérateur** Il indique combien de parties ont été prises dans l'unité divisée.
$\frac{3}{5}$ → **dénominateur** Il indique en combien de parties l'unité a été divisée.

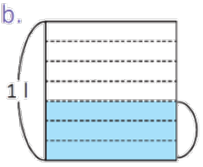
Je m'entraine

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

2 Exemple :



a.


b.


2. Écris les fractions suivantes :
a. Le dénominateur est 10 et le numérateur est 3. $\frac{3}{10}$
b. Le dénominateur est 4 et le numérateur est 1. $\frac{1}{4}$

$\frac{5}{6}$ l → Numérateur → Dénominateur
$\frac{3}{7}$ l → Numérateur → Dénominateur

3. Lis les fractions suivantes :

a. $\frac{1}{2}$ l Un demi-litre
b. $\frac{3}{4}$ l Trois quarts de litre
c. $\frac{4}{5}$ l quatre cinquièmes de litre
d. $\frac{1}{6}$ l un sixième de litre
e. $\frac{6}{7}$ l Six septièmes de litre
f. $\frac{5}{8}$ l cinq huitièmes de litre
g. $\frac{8}{9}$ l Huit neuvièmes de litre
h. $\frac{9}{10}$ l Neuf dixièmes de litre

Je vais plus loin

Écris les fractions suivantes :

a. Deux tiers $\frac{2}{3}$
b. Deux cinquièmes $\frac{2}{5}$
c. Cinq sixièmes $\frac{5}{6}$
d. Quatre septièmes $\frac{4}{7}$
e. Trois huitièmes $\frac{3}{8}$
f. Sept neuvièmes $\frac{7}{9}$
g. Un dixième $\frac{1}{10}$
h. Trois quarts $\frac{3}{4}$

Indicateur de réussite :

2.1 Écrire la fraction correspondant à la représentation graphique d'une mesure de longueur ou de capacité divisée en au plus dix (10) parties égales.

Objectif : identifier les parties en lesquelles l'unité a été divisée comme étant le dénominateur, et les parties prises comme le numérateur. Dans ce module, on ne travaille qu'avec des dénominateurs jusqu'à 10 et des numérateurs plus petits que le dénominateur (fractions propres).

Points importants :

1. Demander aux élèves de regarder l'illustration dans le manuel.
   Dans les cours précédents, les fractions ont été écrites en plaçant d'abord le nombre de parties prises sur le nombre de parties égales en lesquelles l'unité a été divisée. À partir de cela, le nom de chacune des parties est introduit : le numérateur et le dénominateur. Insister sur le fait que le nombre de parties prises du total est appelé le numérateur et que le nombre total de parties est le dénominateur.
2. Si les élèves ont quelques difficultés pour les exercices 1 et 2, insister sur le fait que le numérateur est placé en premier et ensuite le dénominateur, c'est-à-dire la quantité prise sur la quantité en laquelle l'unité a été divisée.
   Pour l'exercice 3, indiquer aux élèves de lire tranquillement les fractions sans les écrire dans leur cahier. N'écrire que les fractions demandées dans les énoncés.

Matériel : préparer un carré de papier ou de carton représentant le litre afin de vérifier le premier exercice comme indiqué sur le plan du tableau.

Notes :

_____

_____

_____

Date :

Cours : 2.1

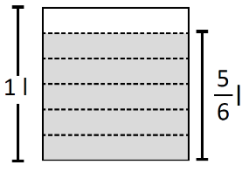
Ⓟ Quelle quantité du litre trois (3) parties d'un litre divisé en cinq (5) parties égales représentent-elles ?

Ⓢ Chaque partie est égale à $\frac{1}{5}$ l

Si trois (3) parties sont prises, alors on a $\frac{3}{5}$ l

- Le nombre du haut représente les parties prises.
- Le nombre du bas représente les parties égales en lesquelles 1 l a été divisé.

Ⓡ 1. a.



R: $\frac{5}{6}$ l → Numérateur
→ Dénominateur

Devoirs : page 152

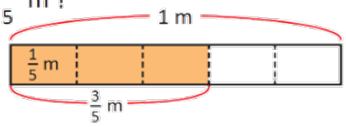
Leçon 2

2.2 La représentation des fractions

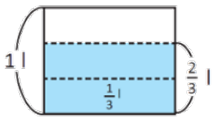
Module 8

1 Le problème

a. Combien de fois $\frac{1}{5}$ m peut-il être contenu dans $\frac{3}{5}$ m ?



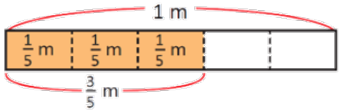
b. Combien de fois $\frac{1}{3}$ l peut-il être contenu dans $\frac{2}{3}$ l ?



La solution

a.

Anne

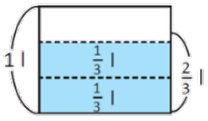


Trois fois $\frac{1}{5}$ m font $\frac{3}{5}$ m

R : trois fois

b.

Antoine



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

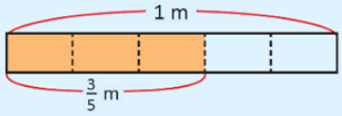
R : deux fois

J'apprends

2

Si tu as ▲ fois $\frac{1}{\square}$, tu obtiens $\frac{▲}{\square}$

Exemples : si tu as 3 fois $\frac{1}{5}$ m, tu obtiens $\frac{3}{5}$ m



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

Si tu as 2 fois $\frac{1}{3}$ l, tu obtiens $\frac{2}{3}$ l

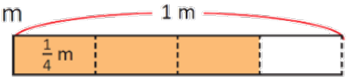
$\frac{2}{3}$ l contient deux fois $\frac{1}{3}$ l

Je m'entraine

3

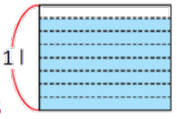
1. Écris combien de fois il y a :

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



R : Trois (3) fois

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



R : Sept (7) fois

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

R : Huit (8) fois

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

R : Cinq (5) fois

2. Écris les fractions correspondant à :

a. Trois fois $\frac{1}{5}$ m R : $\frac{3}{5}$ m

b. Quatre fois $\frac{1}{7}$ m R : $\frac{4}{7}$ m

c. Deux fois $\frac{1}{7}$ l R : $\frac{2}{7}$ l

d. Sept fois $\frac{1}{10}$ l R : $\frac{7}{10}$ l

Indicateur de réussite :

2.2 Déterminer combien de fois une fraction unitaire est contenue dans une fraction avec le même dénominateur.

Objectif : consolider la compréhension de la signification d'une fraction comme représentant un nombre de fois une fraction unitaire.

Points importants :

1. Demander aux élèves de regarder les représentations d'un mètre ou d'un litre dans le manuel.
   Sachant que $\frac{3}{4}$ est 3 fois $\frac{1}{4}$ (vu dans cours 1.2) et sur la base des représentations graphiques de l'énoncé du problème, l'élève doit déterminer :
   - Au point a. $\frac{3}{5}$ est formé de 3 fois $\frac{1}{5}$, donc, $\frac{1}{5}$ est contenu 3 fois dans $\frac{3}{5}$.
   - Au point b. $\frac{2}{3}$ est formé de 2 fois $\frac{1}{3}$, donc, $\frac{1}{3}$ est contenu 2 fois dans $\frac{2}{3}$.

   Il est important de noter que toutes les parties de l'unité divisée représentent la même quantité.
2. Insister sur le fait que chaque fraction peut être exprimée comme un nombre de fois la fraction unitaire ayant le même dénominateur. Pour être capable de comprendre la fraction en tant que représentation d'une quantité, il est primordial de comprendre qu'en joignant 3 morceaux de $\frac{1}{5}$ m, nous avons maintenant une partie de $\frac{3}{5}$ m. Cette analyse est similaire à celle consistant à relier 3 morceaux de 1 m qui forment une fois reliés une morceau de 3 m.
3. Les représentations graphiques des exercices 1a et 1b servent d'auxiliaire pour résoudre le problème. En revanche, pour les exercices 1c et 1d, un niveau supérieur d'abstraction est requis pour résoudre les problèmes sans représentation graphique en reliant le numérateur au nombre de fois que la fraction unitaire est présente.

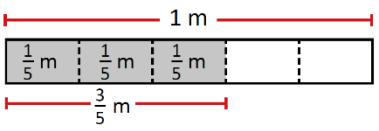
Matériel : dessiner un ruban représentant le mètre ou le litre sur un morceau de papier ou de carton et vérifier la solution sur le tableau. Voir le plan du tableau pour exemple de la préparation du matériel.

Date : **Cours :** 2.2

Ⓟ a. Combien de fois y a-t-il $\frac{1}{5}$ m dans $\frac{3}{5}$ m ?

b. Combien de fois y a-t-il $\frac{1}{3}$ l dans $\frac{2}{3}$ l ?

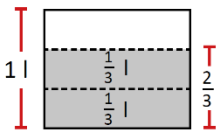
Ⓢ a.



Il y a 3 fois $\frac{1}{5}$ m dans $\frac{3}{5}$ m

R : 3 fois

b.



Il y a deux (2) fois $\frac{1}{3}$ l dans $\frac{2}{3}$ l

R : 2 fois

Ⓡ 1. a. Trois (3) fois $\frac{1}{4}$ m égalent $\frac{3}{4}$ m

R : Trois (3) fois

Devoirs : page 153

Leçon 2

2.3 La représentation de l'unité sous forme de fraction

1 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.

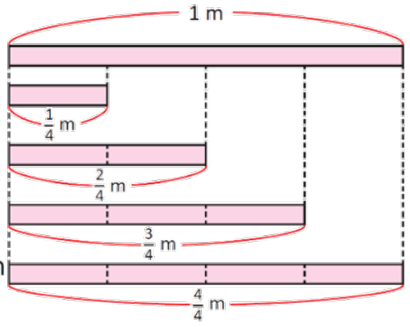
Joseph

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

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

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

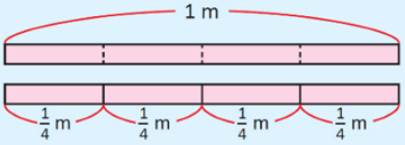
Quatre fois $\frac{1}{4}$ m représente $\frac{4}{4}$ m



R : $\frac{4}{4}$ m correspond à 1 m.

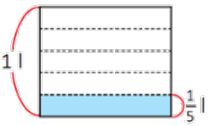
J'apprends

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.



2 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

3 Je m'entraine

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

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

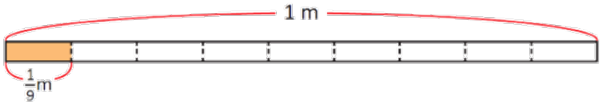
b. Sept fois $\frac{1}{7}$ m $\frac{7}{7}$ m = 1 m

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

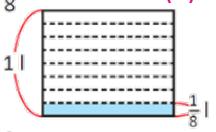
d. Trois fois $\frac{1}{3}$ l $\frac{3}{3}$ l = 1 l

2. Écris combien de fois il y a :

a. $\frac{1}{9}$ m dans $\frac{9}{9}$ m R : Neuf (9) fois



b. $\frac{1}{8}$ l dans $\frac{8}{8}$ l R : Huit (8) fois



c. $\frac{1}{7}$ m dans $\frac{7}{7}$ m R : Sept (7) fois

d. $\frac{1}{3}$ l dans $\frac{3}{3}$ l R : Trois (3) fois

3. Réponds aux questions :

a. Combien de fois y a-t-il $\frac{1}{10}$ m dans 1 m ? R : Dix (10) fois

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

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

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

Indicateur de réussite :

2.3 Déterminer qu'avoir un nombre de fractions unitaires égal au dénominateur équivaut à l'unité.

Objectif : écrire l'unité comme une fraction dont le numérateur et le dénominateur sont égaux.

Points importants :

1. Dans le cours précédent (2.2), l'élève a appris à rapporter une fraction comme un nombre de fois une fraction unitaire ; en appliquant ceci, l'élève peut déterminer que 4 fois $\frac{1}{4}$ m font 1 m, dans la section de l'énoncé du problème.
2. La section de l'énoncé du problème et celle « Que se passe-t-il si ? » démontrent qu'une fraction ayant un même numérateur et dénominateur représente l'unité. Le nombre de parties prises est égal au nombre de parties en lesquelles l'unité a été divisée.
3. Dans cette section, il est important de prendre en compte ce qui suit :
   Dans l'exercice 1, insister sur le fait que si le numérateur et le dénominateur d'une fraction sont égaux, alors, la fraction est égale à 1 m ou 1 l, selon le cas.
   Dans l'exercice 2, les deux premiers énoncés donnent des représentations graphiques de l'unité divisée en parties égales, afin de visualiser combien de fois la fraction unitaire est contenue dans une fraction avec le même numérateur et dénominateur.
   Dans l'exercice 3, écrire combien de fois la fraction unitaire est contenu dans un mètre ou un litre.

Matériel : représenter sur du papier ou du carton un mètre et $\frac{1}{4}$ m comme sur le plan du tableau.

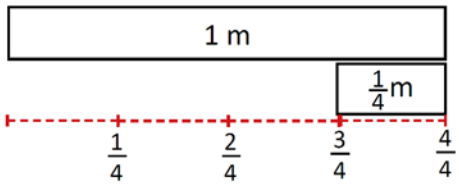
Conseil méthodologique : placer le morceau de ruban d'un $\frac{1}{4}$ m sous le ruban d'1 m, puis l'avancer pour indiquer $\frac{2}{4}$ m, et ainsi de suite jusqu'à $\frac{4}{4}$ m. Insister sur le fait que $\frac{4}{4}$ m coïncide avec la fin du ruban d'1 m, et que donc, on peut dire que joindre 4 morceaux de $\frac{1}{4}$ m chacun équivaut à un ruban d'1 m.

Date :

Cours : 2.3

(P) Combien de mètres as-tu si tu assembles 4 morceaux de $\frac{1}{4}$ m ?

(S)



R : Quatre (4) fois $\frac{1}{4}$ m font $\frac{4}{4}$ m et équivalent à 1 m.

(R) 1. a. Cinq (5) fois $\frac{1}{5}$ m font $\frac{5}{5}$ m, alors tu as 1 m.

R : 1 m

Devoirs : page, 154

2.4 Les fractions sur la droite numérique

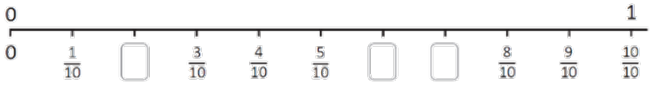
Le problème

1 Observe la droite numérique et réponds aux questions suivantes :

a. En combien de parties égales est-elle divisée ?

b. Quel est l'écart entre chaque trait ?

c. Écris les fractions manquantes.



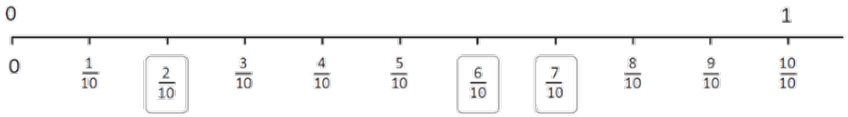
La solution

a. Elle est divisée en 10 parties égales.

Julie

b. $\frac{1}{10}$

c. 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 $\frac{2}{10}$

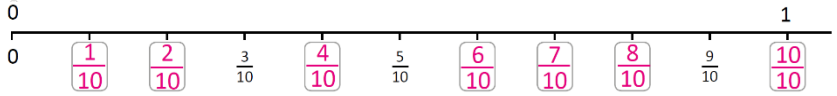


J'apprends

2 Les fractions peuvent être représentées sur la droite numérique.

Je m'entraine

1. Écris les fractions manquantes sur la droite numérique.



2. Réponds aux questions en observant la droite numérique :

a. Combien de fois y a-t-il $\frac{1}{10}$ dans $\frac{3}{10}$? R : Trois (3) fois

b. Combien de fois y a-t-il $\frac{1}{10}$ dans $\frac{8}{10}$? R : Huit (8) fois

c. Combien de fois y a-t-il $\frac{1}{10}$ dans 1 ? R : Dix (10) fois

3 d. Quelle est la fraction formée de sept fois $\frac{1}{10}$? $\frac{7}{10}$

e. Quelle est la fraction formée de dix fois $\frac{1}{10}$? $\frac{10}{10} = 1$

Indicateur de réussite :

2.4 Repérer sur la droite numérique une fraction dont le dénominateur est 10.

Objectif : représenter sur la droite numérique des fractions dont le dénominateur est 10, à partir du nombre de fois que vous avez la fraction unitaire dans les fractions représentées sur la droite.

Points importants :

1. Indiquer aux élèves de regarder la droite numérique dans leur manuel. Les élèves doivent :
   1. Observer le nombre de traits et comprendre qu'il correspond au nombre de parties en lesquelles l'unité a été divisée.
   2. Établir que l'espace entre deux traits représente $\frac{1}{10}$, et à partir de là, repérer toutes les fractions jusqu'à obtenir l'unité.
2. Vous pouvez vous référer à la solution du problème et expliquer comment repérer les fractions en observant le nombre de traits sans tenir compte du trait zéro.
3. Dans les exercices d et e, il est attendu que le nombre donné de fois que vous avez la fraction unitaire sera observé sur la droite numérique et la fraction déterminée ainsi. Pour l'exercice 1, il n'est pas nécessaire que l'élève dessine la ligne numérique.

Notes :

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

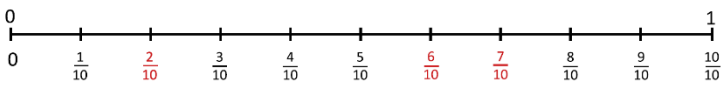
Date : **Cours :** 2.4

(P) a. En combien de parties égales est-elle divisée ?
b. Que représente la séparation entre chaque trait ?
c. Écris les fractions manquantes.

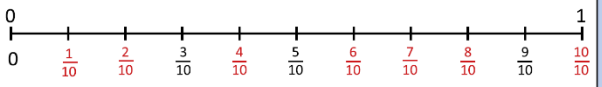
(S) a. En dix (10) parties égales.

b. $\frac{1}{10}$

c.



(R) 1.



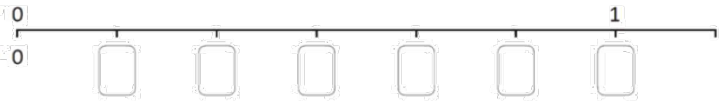
Devoirs : page 155

Leçon 3 Représenter des fractions sur la droite numérique

3.1 Comment repérer les fractions sur la droite numérique

1 Le problème

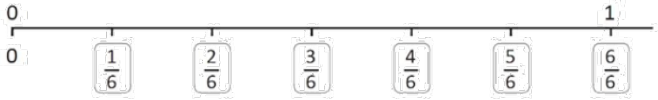
a. Détermine en combien de parties 1 est divisé sur la droite ci-dessous.
b. Écris les fractions correspondantes dans chaque case.



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.

b. 

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

J'apprends

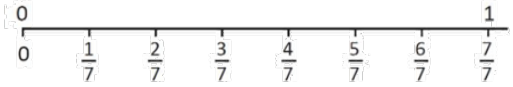
Pour repérer la fraction selon son emplacement sur la droite numérique, fais ce qui suit :

1. Détermine combien de parties égales il y a entre 0 et 1. Le nombre que tu trouves est le dénominateur.
2. 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 ?

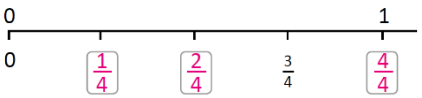
Quelles fractions sont comprises entre 0 et 1 ?

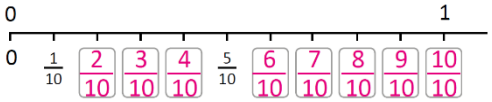
Un (1) a été divisé en (7) parties égales, donc chaque partie représente $\frac{1}{7}$



Je m'entraine

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

a. 

b. 

2. Place les fractions indiquées sur la droite numérique :

a. $\frac{1}{6}$ et $\frac{5}{6}$

b. $\frac{5}{9}$ et $\frac{9}{9}$

Indicateur de réussite :

3.1 Placer sur la droite numérique une fraction dont le dénominateur est inférieur ou égal à 10.

Objectif : représenter des fractions dont le dénominateur est inférieur ou égal à 10 sur la droite numérique à partir du nombre de fois que vous avez la fraction unitaire dans la fraction à indiquer sur la droite numérique.

Points importants :

1. Demander aux élèves d'observer la droite numérique dans le manuel.
   Insister sur l'ordre et l'emplacement des fractions, le premier trait après 0 indique qu'une seule partie des six parties a été prise, le deuxième trait indique deux parties prises et ainsi de suite. Dans le cours précédent (2.4), l'unité a été représentée comme une fraction, donc le dernier trait indique 6 parties de 6 ; c'est-à-dire l'unité entière (1 m).

Notes :

Date : **Cours : 3.1**

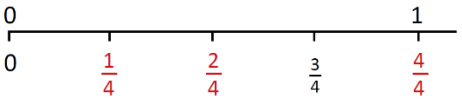
Ⓟ a. En combien de parties « un (1) » a-t-il été divisé ?
b. Écris les fractions manquantes.

Ⓢ a. En six (6) parties égales.

b.

Ⓢi Quelles fractions sont comprises entre 0 et 1 ?

Ⓡ 1. a.



Devoirs : page 156

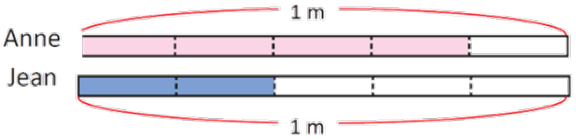
3.2 Comment comparer des fractions avec le même dénominateur

Le problème

1 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 ?

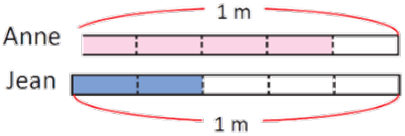
Compare $\frac{4}{5}$ m et $\frac{2}{5}$ m



La solution

Comparons les graphiques :

2

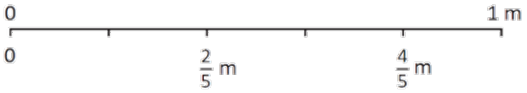


Anne a le ruban le plus long.

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



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

J'apprends

3 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.

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

Je m'entraine

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

4

a. $\frac{1}{5}$ [<] $\frac{3}{5}$

b. $\frac{6}{7}$ [>] $\frac{2}{7}$

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

c. $\frac{3}{6}$ [<] $\frac{5}{6}$

d. $\frac{5}{10}$ [>] $\frac{3}{10}$

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. $\frac{1}{3}$ < [$\frac{2}{3}$] ou $\frac{2}{3}$

b. $\frac{3}{4}$ > [$\frac{1}{4}$] ou $\frac{2}{4}$ ou $\frac{3}{4}$ ou $\frac{4}{4}$

Indicateur de réussite :

3.2 Comparer des fractions de même dénominateur, à partir de leur position sur la droite numérique.

Objectif : comparer des fractions de même dénominateur en fonction de leur emplacement sur la droite numérique.

Points importants :

1. Demander aux élèves d'observer les illustrations du ruban dans leur manuel.
   Les élèves doivent pouvoir comparer les fractions en combinant ce qu'ils ont appris dans le Module 1 (comparaison de nombres naturels) et dans le cours précédent (3.1) sur l'emplacement des fractions sur la droite numérique, en plus d'utiliser des signes >, < ou = afin d'établir la relation entre les fractions.

2. Insister sur le fait que la fraction la plus à droite est la plus grande et que le signe de comparaison correspondant doit être placé entre les fractions.
3. Insister sur le fait qu'il est possible de comparer des fractions en observant leurs numérateurs, nombre de fois que les parties ont été prises. La fraction la plus grande est celle dont le nombre de parties prises de l'unité est le plus grand.
4. Demander aux élèves de repérer l'emplacement des fractions et d'utiliser les signes étudiés pour les comparer. Il n'est pas nécessaire de dessiner le schéma sur le cahier car cela prendrait du temps. Écrire uniquement les fractions et le signe de comparaison.

Matériel : afin de confirmer la solution du problème énoncé, préparer des rubans en papier ou carton afin de les représenter (comme ceux du plan du tableau).

Notes :

_____

_____

_____

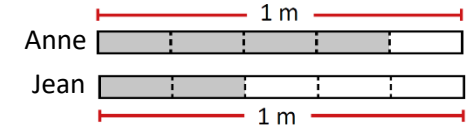
Date :

Cours : 3.1

Ⓟ Anne: $\frac{4}{5}$ m Jean: $\frac{2}{5}$ m

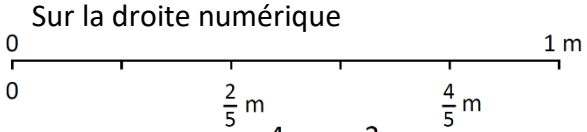
Qui a le ruban le plus long ?

Ⓢ Visuellement



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

Sur la droite numérique



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

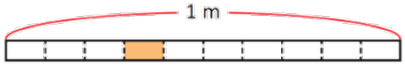
R : Anne a le ruban le plus long.

Ⓡ a. $\frac{1}{5}$ m < $\frac{3}{5}$ m

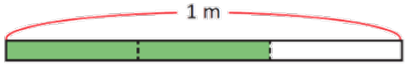
Devoirs : page 157

3.3 Mets en pratique ce que tu as appris

1. Écris combien de mètres les parties coloriées représentent.

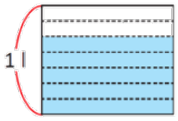
a. 

$\frac{1}{10}$ m

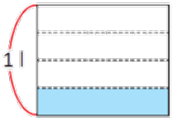
b. 

$\frac{2}{3}$ m

2. Écris combien de litres les parties coloriées représentent.

a. 

$\frac{5}{7}$ l

b. 

$\frac{1}{4}$ l

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 — L'unité a été divisée en 5 parties égales. 3 ont été prises.

b. $\frac{4}{5}$ m — L'unité a été divisée en 5 parties égales. 4 ont été prises.

c. $\frac{2}{3}$ l — L'unité a été divisée en 3 parties égales. 2 ont été prises.

d. $\frac{7}{10}$ l — L'unité a été divisée en 10 parties égales. 7 ont été prises.

4. Complète des nombres dans les cases.

a. Quatre fois $\frac{1}{9}$ m font $\boxed{\frac{4}{9}}$ m

b. Cinq fois $\frac{1}{8}$ l font $\boxed{\frac{5}{8}}$ l

c. Trois fois $\boxed{\frac{1}{4}}$ m font $\frac{3}{4}$ m

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

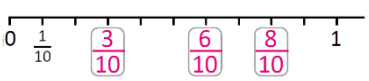
e. Dix fois $\frac{1}{10}$ m font $\boxed{\frac{10}{10}}$ m ou 1 m

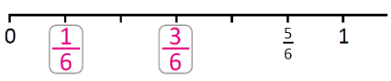
f. Six fois $\frac{1}{6}$ l font $\boxed{\frac{6}{6}}$ l ou 1 m

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

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

5. Écris les fractions demandées.

a. 

b. 

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

Tu peux utiliser la droite numérique pour répondre !

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

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

Indicateur de réussite :

3.3 Compléter les exercices sur l'écriture, l'emplacement et la comparaison de fractions dont le dénominateur est inférieur ou égal à 10.

Résolution des problèmes :

Dans les exercices 1 et 2, observer les parties coloriées et le nombre de parties en lesquelles l'unité a été divisée. Il est primordial de vérifier que les élèves écrivent correctement les fractions. Sinon, rappeler l'interprétation d'une fraction, par exemple : $\frac{7}{9}$, c'est 7 parties de 9 parties égales.

Il n'est pas nécessaire que les élèves représentent graphiquement les fractions dans leur cahier ; il suffit qu'ils écrivent sur leur manuel la fraction représentée dans chaque énoncé. Il est nécessaire de vérifier l'unité de mesure de chaque réponse, par exemple : $\frac{3}{4}$ m.

Dans l'exercice 3, il est important de rappeler aux élèves ce que le numérateur et le dénominateur d'une fraction indiquent. Il n'est pas nécessaire qu'ils écrivent les réponses dans leur cahier, ils peuvent le faire directement sur le manuel.
Dans l'exercice 4, il faut rappeler aux élèves que si le numérateur et le dénominateur d'une fraction sont les mêmes, la valeur de la fraction représentée peut également être exprimée par une unité (1 m or 1 l).
Pour l'exercice 5, indiquer aux élèves d'écrire directement sur le manuel la fraction correspondant à chaque case sur la droite numérique ou en comparant directement les numérateurs.