

- Maggie a écrit chaque nombre sous la forme d'une fraction équivalente avec le même dénominateur. Ensuite, elle a placé les fractions sur une droite numérique.

Maggie a écrit  $2\frac{1}{4}$  sous la forme d'une fraction impropre:

$$7 = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} = \frac{9}{4}$$

Puisque 12 est un multiple de 3, de 4 et de 6, Maggie a écrit chaque fraction avec le dénominateur 12.

$$\frac{9}{4} = \frac{27}{12} \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \frac{11}{6} = \frac{22}{12}$$



Tu peux utiliser la position des nombres sur la droite pour les ordonner. Les nombres augmentent de gauche à droite.

Donc, l'ordre du plus petit au plus grand est:

$$\frac{8}{12}, \frac{22}{12}, \frac{27}{12} \text{ ou } \frac{2}{3}, \frac{11}{6}, \frac{9}{4} \text{ ou } \frac{2}{3}, \frac{11}{6}, 2\frac{1}{4}$$

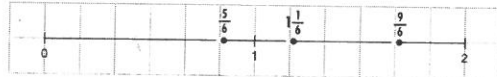
J'ai tracé une droite numérique de 0 à 3. J'ai divisé la droite pour montrer des douzièmes, puis j'ai placé les fractions sur la droite.



**À ton tour**

Ton enseignant ou ton enseignant te fournira une copie des droites numériques pour les questions 3, 6 et 7.

- Utilise du papier quadrillé à 1 cm. Trace une droite numérique de 12 cm semblable à la droite suivante.



Place ces nombres sur la droite:  $\frac{5}{6}, 1\frac{1}{6}, \frac{9}{6}$

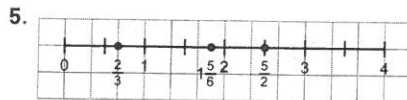
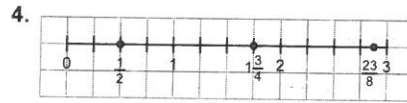
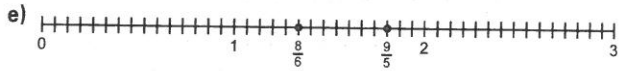
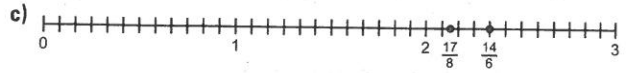
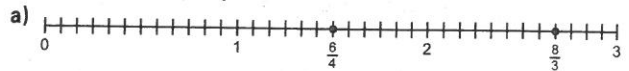
- Utilise du papier quadrillé à 1 cm. Trace une droite numérique de 10 cm semblable à la droite suivante.



Place ces nombres sur la droite:  $1\frac{3}{5}, \frac{7}{5}, \frac{4}{5}$

**Solutions**

- Les élèves doivent écrire chaque paire de fractions avec le même dénominateur, puis placer les fractions sur une droite numérique. Par exemple:



6-H

- Comment pouvez-vous comparer  $1\frac{2}{3}$  et  $\frac{3}{2}$  sans utiliser de réglettes? (Je peux écrire  $\frac{5}{3}$  à la place de  $1\frac{2}{3}$ . Je peux ensuite écrire des fractions équivalentes avec 6 comme dénominateur pour  $\frac{5}{3}$  et  $\frac{3}{2}$ .  $\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$  et  $\frac{3}{2} = \frac{9}{6}$ . Puisque  $\frac{10}{6} > \frac{9}{6}$ , alors  $1\frac{2}{3} > \frac{3}{2}$ .)
- Quelle autre comparaison pouvez-vous faire entre  $1\frac{2}{3}$  et  $\frac{3}{2}$ ? (Je peux écrire  $1\frac{1}{2}$  à la place de  $\frac{3}{2}$ , et ensuite comparer  $1\frac{2}{3}$  et  $1\frac{1}{2}$ . Puisque  $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$ , je sais que  $1\frac{2}{3} > 1\frac{1}{2}$ .)

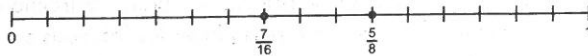
Utilisez la rubrique **Découvre** pour discuter des trois façons d'utiliser des droites numériques afin de comparer et d'ordonner des nombres fractionnaires et des fractions.

Posez les questions suivantes:

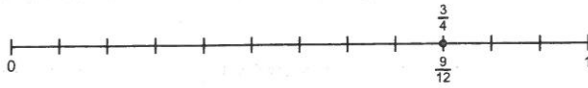
- Quels points de repère Brittany a-t-elle utilisés? ( $0, \frac{1}{2}, 1, 1\frac{1}{2}, 2, 2\frac{1}{2}$  et  $3$ )
- Comment pouvez-vous utiliser la droite numérique de Brittany pour ordonner les nombres  $2\frac{1}{4}, \frac{2}{3}$  et  $\frac{11}{6}$  du plus petit au plus grand? (Le nombre le plus à gauche est le plus petit. Donc, je peux lire les nombres de gauche à droite.)

- Comment pouvez-vous utiliser les trois droites numériques de Rahim pour ordonner les nombres? (Puisque les droites sont de longueurs égales, celle dont le nombre est le plus à gauche doit être lue en premier.)
- Pourquoi Maggie a-t-elle réécrit chaque nombre de manière à ce qu'ils aient tous le même dénominateur? (Elle peut ainsi utiliser une droite numérique pour trouver la position exacte de chaque nombre.)
- Comment pouvez-vous comparer  $3\frac{4}{7}$  et  $2\frac{5}{9}$ ? (Premièrement, je regarde le nombre naturel de chaque nombre fractionnaire. Puisque  $3 > 2$ , je n'ai pas besoin de comparer les fractions. Par conséquent,  $3\frac{4}{7} > 2\frac{5}{9}$ .)
- Comment pouvez-vous utiliser des fractions équivalentes pour comparer  $\frac{13}{3}$  et  $\frac{17}{6}$ ? (6 est un multiple commun de 3 et de 6. Donc, je peux réécrire  $\frac{13}{3}$  avec 6 comme dénominateur:  $\frac{26}{6}$ . Puisque  $\frac{26}{6} > \frac{17}{6}$ , alors  $\frac{13}{3} > \frac{17}{6}$ .)

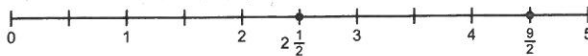
6. a)  $\frac{5}{8} > \frac{7}{16}$  parce que  $\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$ .



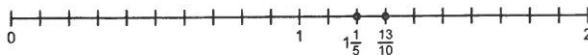
b)  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$  parce que  $\frac{3}{4}$  est équivalent à  $\frac{9}{12}$ .



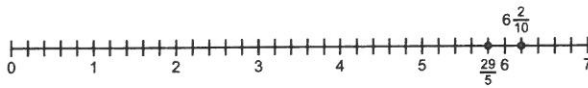
c)  $\frac{9}{2} > 2\frac{1}{2}$  parce que  $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ .



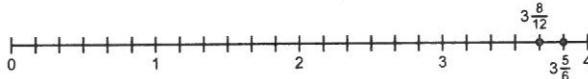
d)  $\frac{13}{10} > 1\frac{1}{5}$  parce que  $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5} = \frac{12}{10}$ .



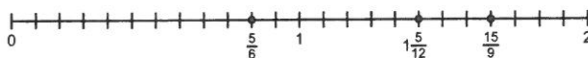
e)  $6\frac{2}{10} > \frac{29}{5}$  parce que  $6\frac{2}{10} = \frac{62}{10}$  et  $\frac{29}{5} = \frac{58}{10}$ .



f)  $3\frac{5}{6} > 3\frac{8}{12}$  parce que  $3\frac{5}{6} = 3\frac{10}{12}$ .



7. a)  $\frac{5}{6}$  est le plus petit nombre parce que c'est le seul nombre inférieur à 1. J'ai écrit  $\frac{15}{9}$  sous la forme du nombre fractionnaire  $1\frac{6}{9}$ , qui est équivalent à  $1\frac{2}{3}$ . J'ai ensuite écrit  $1\frac{2}{3}$  avec 12 comme dénominateur :  $1\frac{8}{12}$ . Donc,  $1\frac{2}{3} > 1\frac{5}{12}$ , ce qui signifie que  $\frac{15}{9} > 1\frac{5}{12}$ .



3. Trouve les fractions équivalentes pour écrire les fractions de chaque paire avec le même dénominateur. Place les fractions de chaque paire sur une droite numérique.
- a)  $\frac{8}{3}$  et  $\frac{6}{4}$  b)  $\frac{12}{5}$  et  $\frac{8}{3}$  c)  $\frac{32}{12}$  et  $\frac{18}{12}$  d)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{20}{30}$  e)  $\frac{56}{24}$  et  $\frac{51}{24}$  f)  $\frac{14}{6}$  et  $\frac{17}{8}$  g)  $\frac{9}{5}$  et  $\frac{8}{30}$  h)  $\frac{11}{9}$  et  $\frac{11}{5}$  i)  $\frac{36}{15}$  et  $\frac{40}{15}$  j)  $\frac{20}{30}$  et  $\frac{40}{30}$  k)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{20}{30}$  l)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  m)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  n)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  o)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  p)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  q)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  r)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  s)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  t)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  u)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  v)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  w)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  x)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  y)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$  z)  $\frac{11}{10}$  et  $\frac{22}{20}$

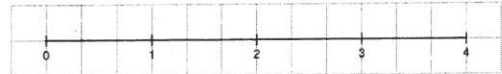
4. Utilise du papier quadrillé à 1 cm. Trace une droite numérique semblable à la droite suivante avec les points de repère 0, 1, 2 et 3.



Place ces nombres sur la droite numérique:

$\frac{1}{2}, \frac{23}{8}, 1\frac{3}{4}$

5. Utilise du papier quadrillé à 1 cm. Trace une droite numérique semblable à la droite suivante avec les points de repère 0, 1, 2, 3 et 4.



Place ces nombres sur la droite numérique:

$\frac{5}{2}, \frac{2}{3}, 1\frac{5}{6}$

6. Place les deux nombres de chaque paire sur une droite numérique.

Quelle stratégie as-tu utilisée?

- Lequel de ces nombres est le plus grand?

Comment le sais-tu?

- a)  $\frac{5}{8}$  et  $\frac{7}{16}$  b)  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{9}{12}$  c)  $2\frac{1}{2}$  et  $\frac{9}{2}$  d)  $\frac{13}{10}$  et  $1\frac{13}{10}$  e)  $\frac{29}{5}$  et  $6\frac{2}{10}$  f)  $\frac{8}{12}$  et  $3\frac{5}{6}$

7. Place les nombres de chaque ensemble sur une droite numérique.

Montre comment tu as fait.

Ordonne les nombres du plus grand au plus petit.

- a)  $\frac{15}{9}, \frac{5}{12}, \frac{5}{9}$  b)  $\frac{9}{4}, 2\frac{2}{3}, \frac{11}{6}$  c)  $\frac{9}{10}, \frac{7}{5}, \frac{11}{4}$  d)  $\frac{10}{3}, 2\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$   
 e)  $\frac{5}{6}, 1\frac{5}{12}, \frac{15}{9}$  f)  $\frac{11}{8}, \frac{9}{7}, 2\frac{2}{3}$  g)  $\frac{9}{10}, \frac{7}{5}, \frac{11}{4}$  h)  $\frac{3}{7}, 2\frac{1}{2}, \frac{10}{3}$

- Quel dénominateur utiliseriez-vous pour écrire des fractions équivalentes à  $\frac{5}{11}$  et  $\frac{18}{12}$ ? (132) Comment avez-vous trouvé la réponse? (J'ai multiplié les dénominateurs pour trouver un multiple commun de 11 et de 12.)
- Cette façon de trouver un multiple commun fonctionne-t-elle toujours? (Oui. Toutefois, cela ne produit pas toujours le plus petit multiple commun des deux dénominateurs.)

### À ton tour

Les élèves auront besoin de la FRO 23 : Papier quadrillé à 1 cm pour les questions 1, 2, 4 et 5 et de la FR 5.13 : Droites numériques pour la leçon 3 pour les questions 3, 6 et 7.

Mettez à la disposition des élèves des réglettes Cuisenaire ou des bandes de papier de couleur pour comparer les fractions.

### Évaluation : Question 11

Les élèves comprennent qu'ils doivent comparer  $4\frac{1}{2}$ ,  $\frac{28}{6}$  et  $\frac{13}{3}$ . Certains élèves convertiront  $4\frac{1}{2}$  en fraction impropre. Ils trouveront un dénominateur commun pour les trois fractions impropres, puis placeront les trois nombres sur une droite numérique. Ils choisiront le nombre placé le plus à droite pour représenter le plus grand nombre de crêpes et le nombre placé le plus à gauche pour représenter le plus petit nombre de crêpes. D'autres élèves peuvent convertir  $\frac{28}{6}$  et  $\frac{13}{3}$  en nombres fractionnaires et les placer sur une droite numérique avec  $4\frac{1}{2}$ .

Les élèves qui ont besoin d'un soutien complémentaire peuvent utiliser la FR 5.17 : Étape par étape 3 pour répondre à la question d'évaluation.

Les élèves peuvent faire l'activité supplémentaire de la FR 5.10 : La comparaison de fractions.

8. Hisa affirme que  $\frac{17}{3}$  est plus grand que  $5\frac{3}{4}$ . A-t-elle raison? **Non**  
Explique ta réponse à l'aide de dessins, de nombres et de mots.

Aurélie a regardé un film de  $1\frac{3}{4}$  h à la télévision.  
Sébastien a regardé trois téléromans d'une demi-heure.  
Qui a regardé le plus longtemps la télévision? Comment le sais-tu? **Aurélie**

10. Justine a joué à un jeu de société pendant  $3\frac{1}{2}$  h.  
Martin a joué au même jeu pendant  $\frac{37}{12}$  h.  
Qui a joué le plus longtemps? **Justine**  
Trace une droite numérique pour montrer que tu as raison.



11. Ratu, Ariane et Félix ont préparé des crêpes pour le festival du sirop d'érable de leur école. Leur école se situe à McCreary, au Manitoba. Ratu a préparé  $4\frac{1}{2}$  douzaines de crêpes. Ariane a préparé  $\frac{28}{6}$  douzaines de crêpes. Félix a préparé  $\frac{13}{3}$  douzaines de crêpes. Qui a préparé le plus de crêpes? Qui a préparé le moins de crêpes? Trace une droite numérique pour montrer comment tu le sais.



McCreary est la capitale du sirop d'érable du Manitoba.

12. Florence et ses amis, Raphaël et Iris, font une course. Ils conduisent des modèles réduits de voitures.

La voiture de Florence a fait  $2\frac{1}{4}$  tours de piste en 1 min.

La voiture de Raphaël a fait  $\frac{8}{3}$  de tours de piste en 1 min.

La voiture d'Iris a fait  $\frac{11}{12}$  de tour de piste en 1 min.

Quelle voiture a été la plus rapide? Comment le sais-tu? **La voiture de Raphaël**

13. Utilise une règle comme droite numérique. Tu dois placer ces fractions sur ta règle:  $4\frac{3}{5}$ ,  $\frac{11}{2}$ ,  $\frac{83}{10}$   
Décris comment tu placeras chaque fraction.  
Quelle fraction est la plus grande? Quelle fraction est plus petite?  $4\frac{3}{5}$

### Réfléchis

Comment utilises-tu une droite numérique pour comparer des fractions et des nombres fractionnaires? Donne un exemple.

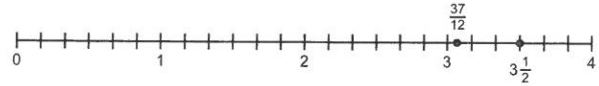
Les explications des élèves pour les parties b) à d) devraient être semblables à celle de la partie a). Les droites numériques devraient montrer les nombres dans l'ordre du plus petit au plus grand.

$$8. 5\frac{3}{4} = \frac{23}{4} = \frac{69}{12}; \frac{17}{3} = \frac{68}{12}$$

Puisque  $\frac{69}{12} > \frac{68}{12}$ , Hisa a tort.

9.  $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}; \frac{3}{2} = \frac{6}{4}; \frac{7}{4} > \frac{6}{4}$ . Aurélie a regardé la télévision le plus longtemps.

10.  $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2} = \frac{42}{12}; \frac{37}{12} > \frac{37}{12}$ . Justine a joué le plus longtemps.



11.  $4\frac{1}{2} = \frac{9}{2} = \frac{27}{6}; \frac{8}{3} = \frac{32}{12}$ . Ariane a préparé le plus de crêpes. Félix en a préparé le moins.



12.  $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = \frac{27}{12}; \frac{8}{3} = \frac{32}{12}$ . La voiture de Raphaël est la plus rapide.

13. Je placerais  $4\frac{3}{5}$  à 4,6 cm,  $\frac{11}{2}$  à 5,5 cm et  $\frac{83}{10}$  à 8,3 cm.  $\frac{83}{10}$  est la fraction la plus grande, et  $4\frac{3}{5}$  est la plus petite.

**RÉFLÉCHIS:** Pour comparer  $1\frac{1}{2}$ ,  $\frac{7}{5}$  et  $1\frac{3}{5}$ , je convertis chaque nombre en une fraction impropre avec 10 comme dénominateur:  $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{15}{10}; \frac{7}{5} = \frac{14}{10}; 1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} = \frac{16}{10}$ . Je place ensuite chaque fraction impropre sur une droite numérique.  $\frac{14}{10}$  viendrait en premier,  $\frac{15}{10}$  en deuxième et  $\frac{16}{10}$  en troisième. Le nombre le plus à gauche est le plus petit nombre, et le nombre le plus à droite est le plus grand nombre.

## ÉVALUATION AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE

### Ce qu'il faut observer

#### Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves expliquent pourquoi la même règle doit représenter un tout quand ils comparent deux ou plusieurs fractions ou nombres fractionnaires.
- ✓ Les élèves expliquent leur méthode papier et crayon pour comparer des fractions et des nombres fractionnaires.

#### Savoir procédural

- ✓ Les élèves convertissent des fractions propres ou impropres et des nombres fractionnaires.
- ✓ Les élèves placent des fractions impropres et des nombres fractionnaires sur une droite numérique.
- ✓ Les élèves utilisent diverses méthodes pour comparer des nombres fractionnaires et des fractions impropres.

### Que faire si ce n'est pas le cas

#### Questionner davantage

Pendant que les élèves travaillent, posez-leur les questions suivantes :

- Entre quels points de repère placeriez-vous cette fraction ?
- Cette fraction impropre est-elle plus proche de 2 ou de  $2\frac{1}{2}$ ? Comment le savez-vous ?
- Le fait d'écrire les nombres sous la forme de fractions équivalentes avec un dénominateur commun vous aide-t-il ?
- Que savez-vous à propos des nombres situés à l'extrême gauche de la droite numérique ?

#### Adapter l'enseignement

Écrivez des paires de fractions impropres au tableau. Dites aux élèves d'écrire des fractions équivalentes avec le même dénominateur pour chaque paire, puis de comparer les fractions. Utilisez des nombres qui peuvent facilement être écrits avec le même dénominateur, par exemple  $\frac{5}{2}$  et  $\frac{6}{4}$ .

## Solutions

- Les parties blanches et bleues de chaque grille s'additionnent pour égaler 100 %, car il y a 100 carrés dans chaque grille.
- Les estimations varieront.
- 8 réglettes de dixième et 4 cubes de centième
  - 1 réglette de dixième et 7 cubes de centième
  - 2 réglettes de dixième et 5 cubes de centième
  - 1 planchette d'unité
- Les élèves devraient colorier 20 carrés rouges, 13 carrés bleus, 32 carrés verts et 23 carrés jaunes. Il devrait rester 12 carrés qui ne sont pas coloriés.
  - Puisque  $20 + 13 + 32 + 23 = 88$  des 100 carrés sont coloriés,  $\frac{88}{100}$  de la grille est coloriée. Par conséquent,  $\frac{12}{100}$ , ou 0,12 ou 12 %, de la grille n'est pas coloriée.
- Les grilles des élèves devraient être coloriées de la façon suivante (les couleurs peuvent varier) :  
Rouge : Camel's End Coulee, 21 carrés  
Bleu : Centrosaurus Bone Bed, 24 carrés  
Vert : Great Badlands, 33 carrés  
Jaune : Fossil Safari, 22 carrés
  - Dans le même ordre qu'à la partie a) :  
21 %, 24 %, 33 %, 22 %
- La quantité d'eau sur Terre totalise 100 %.  
 $100 \% - 97 \% = 3 \%$ . Donc, 3 % de l'eau sur Terre est douce.
- Pomme :  $\frac{90}{100}$  ; melon d'eau :  $\frac{95}{100}$  ; orange :  $\frac{90}{100}$  ;  
pomme de terre :  $\frac{80}{100}$
  - José a payé 11 \$ de moins que le prix courant ou  $\frac{11}{100}$  de moins, ce qui représente un rabais de 11 %.

6-I

Comment le savez-vous ? (Je lis chaque fraction et le nombre décimal équivalent de la même façon.  $\frac{21}{100}$  et 0,21 se lisent vingt et un centièmes ;  $\frac{24}{100}$  et 0,24 se lisent vingt-quatre centièmes ;  $\frac{33}{100}$  et 0,33 se lisent trente-trois centièmes ;  $\frac{22}{100}$  et 0,22 se lisent vingt-deux centièmes.)

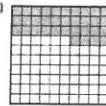
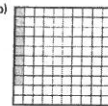
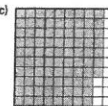
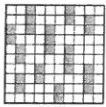
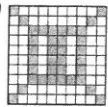
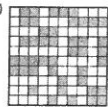
Utilisez la rubrique **Découvre** pour présenter le concept de pourcentage et le symbole du pourcentage. Assurez-vous que les élèves comprennent que « pour cent » signifie « sur 100 ».

Invitez des volontaires à colorier une grille de 100 sur le rétroprojecteur pour représenter les données de la rubrique **Explore**. Dites aux élèves d'utiliser le symbole du pourcentage pour décrire les différentes parties de la grille.

## À ton tour

Fournissez aux élèves la FR 5.14 : Grilles de 100 pour les questions 6, 7 et 13, ainsi que pour la rubrique **Réfléchis**. Fournissez-leur du matériel de base dix pour la question 5.

## À ton tour

- Écris :
  - une fraction avec des centièmes, un nombre décimal, un pourcentage pour décrire la partie bleue de chaque grille.
  -   $\frac{34}{100}$ ; 0,34; 34 %
  -   $\frac{8}{100}$ ; 0,08; 8 %
  -   $\frac{87}{100}$ ; 0,87; 87 %
- Écris :
  - une fraction avec des centièmes, un nombre décimal, un pourcentage pour décrire la partie blanche de chaque grille de la question 1.
  - $\frac{66}{100}$ ; 0,66; 66 %
- Pour chaque grille de la question 1, additionne les pourcentages que tu as utilisés pour décrire la partie bleue et la partie blanche. Qu'as-tu remarqué ? Comment peux-tu expliquer ce résultat ?
  - $\frac{92}{100}$ ; 0,92; 92 %
  - $\frac{13}{100}$ ; 0,13; 13 %
- Estime le pourcentage de chaque grille qui est bleu. Compte ensuite les carrés pour vérifier.
  -  26 %
  -  36 %
  -  44 %
- Représente chaque pourcentage à l'aide de matériel de base dix. Écris ensuite chaque pourcentage sous la forme d'un nombre décimal.
  - 84 %    b) 17 %    c) 25 %    d) 100 %  
0,84    0,17    0,25    1
- Utilise une grille de 100. Tu dois colorier 20 % de la grille en rouge, 13 % en bleu, 32 % en vert et 23 % en jaune. Rouge :  $\frac{20}{100}$  Bleu :  $\frac{13}{100}$  Vert :  $\frac{32}{100}$  Jaune :  $\frac{23}{100}$
  - Écris une fraction pour décrire chaque partie coloriée de la grille.
  - Écris un nombre décimal et un pourcentage pour décrire la partie de la grille qui n'est pas coloriée. 0,12; 12 %
- Utilise une grille de 100. Choisis une couleur différente pour chaque itinéraire sous la rubrique **Explore**. Colorie une partie de la grille pour représenter la fraction des élèves qui ont choisi cet itinéraire.
  - Écris un pourcentage pour décrire chaque partie de la grille en a).

188

Module 5 - Les fractions

Pour la question 10, rappelez aux élèves que la portion de l'eau sur Terre qui n'est pas salée est douce.

## Évaluation : Question 13

Les élèves additionnent 62 % et 48 % pour déterminer si le total est de 100 %. Des élèves pourraient utiliser une grille de 100 et colorier 62 carrés d'une couleur et 38 carrés d'une couleur différente. Ils pourraient colorier 10 carrés sur une autre grille pour montrer qu'il est impossible d'obtenir les pourcentages donnés de garçons et de filles dans la chorale.

Les élèves qui ont besoin d'un soutien complémentaire peuvent utiliser la FR 5.20 : Étape par étape 7 pour répondre à la question d'évaluation.

Les élèves peuvent faire l'activité supplémentaire de la FR 5.12 : Des pourcentages et des lettres.

8. Écris les expressions suivantes sous la forme d'un pourcentage.  
Écris-les ensuite sous la forme d'un nombre décimal.

- a) 64 sur 100    b)  $\frac{50}{100}$     c) 1 sur 100    d)  $\frac{17}{100}$   
64 % ; 0,64    50 % ; 0,50    1 % ; 0,01    17 % ; 0,17

9. Écris chaque pourcentage sous la forme d'une fraction avec des centièmes.  
Écris-le ensuite sous la forme d'un nombre décimal.

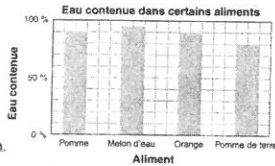
- a) 13 %  $\frac{13}{100}$  ; 0,13    b) 5 %  $\frac{5}{100}$  ; 0,05    c) 79 %  $\frac{79}{100}$  ; 0,79    d) 64 %  $\frac{64}{100}$  ; 0,64

10. Savais-tu que 97 % de l'eau sur Terre est salée ?  
Quel est le pourcentage d'eau douce ? 3 %  
Comment le sais-tu ?



11. Le diagramme montre la quantité d'eau contenue dans certains aliments.

- a) Environ quel pourcentage de chaque aliment est composé d'eau ?  
b) Environ quel pourcentage de chaque aliment n'est pas composé d'eau ?  
c) Écris chaque pourcentage du diagramme sous la forme d'une fraction.



12. José a acheté un lecteur de CD portatif en solde.  
Le prix courant était de 100 \$. José a payé 89 \$.

- a) Quel pourcentage du prix courant José a-t-il payé ? 89 %  
b) Le rabais correspondait à quel pourcentage du prix courant ? 11 %

13. La chorale des enfants de Whitehorse comprend 100 chanteurs. Sonia dit que 62 % sont des filles et 48 % sont des garçons. Est-ce possible ? **Non**  
Explique ta réponse à l'aide de mots et de dessins.

- Pomme : environ 90 % ; melon d'eau : environ 95 % ;  
orange : environ 80 % ; pomme de terre : environ 20 %  
→ Pomme : environ 10 % ; melon d'eau : environ 5 % ;  
orange : environ 10 % ; pomme de terre : environ 20 %



### Réfléchis

Que signifie le mot « pourcentage » ?  
Explique ta réponse à l'aide de mots et de dessins.

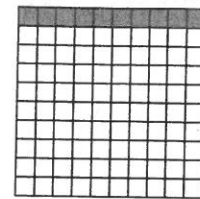
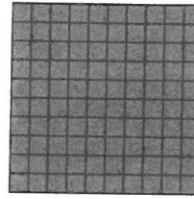
Les pourcentages sont souvent utilisés pour exprimer des rabais. Regarde quelques publicités. Trouve 3 pourcentages qui représentent des rabais. Ordonne les pourcentages du plus grand au plus petit. Quel est le meilleur rabais ?

ÉVALUATION | Question 13

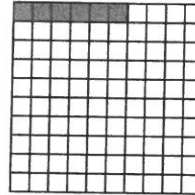
Module 5 - Leçon 7 189

13.  $62\% + 48\% = 110\%$

Puisque le total doit évaluer 100 %, il est impossible que 62 % soient des filles et que 48 % soient des garçons. Les grilles de 100 montrent que le total dépasse 100 %.



**RÉFLÉCHIS :** Le terme « pour cent » signifie « sur cent ». Cette grille contient 100 petits carrés.



6 sur 100 égale 6 %.  
Donc, 6 % de la grille est coloriée.

### À la maison

Demandez aux élèves de trouver d'autres exemples d'utilisation des pourcentages à la maison, par exemple sur les étiquettes des aliments. Les élèves peuvent consulter plusieurs étiquettes, ordonner les pourcentages d'un nutriment particulier du plus grand au plus petit. Ils déterminent ensuite quel aliment contient la plus grande quantité de ce nutriment.

## ÉVALUATION AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE

### Ce qu'il faut observer

#### Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves expliquent que « pour cent » signifie « sur 100 ».

#### Savoir procédural

- ✓ Les élèves utilisent des pourcentages pour nommer des quantités plus petites ou égales à 1.
- ✓ Les élèves expriment une fraction dont le dénominateur est 100 sous la forme d'un nombre décimal et d'un pourcentage.

### Que faire si ce n'est pas le cas

#### Adapter l'enseignement

Les élèves qui ont de la difficulté avec les questions 8 et 9 peuvent utiliser des grilles de 100 pour établir le lien entre les pourcentages, les fractions et les nombres décimaux.

Dites aux élèves de compter 100 cubes emboîtables et d'indiquer la quantité de chaque couleur sous la forme d'une fraction, d'un nombre décimal et d'un pourcentage.

Demandez aux élèves de chercher des exemples de pourcentage dans les journaux et les magazines. Dites-leur de faire un collage avec les exemples qu'ils ont trouvés, puis d'écrire chaque pourcentage sous la forme d'une fraction et d'un nombre décimal.

## Solutions

Les élèves dessinent du matériel de base dix ou colorient des grilles de 100 pour les questions 1 à 3. Plusieurs solutions sont fournies pour chaque question.

- 6 cubes de centième ; 6 carrés coloriés
  - 8 réglettes de dixième et 1 cube de centième ; 81 carrés coloriés
  - 3 réglettes de dixième et 4 cubes de centième ; 34 carrés coloriés
- 3 cubes de centième ; 3 carrés coloriés
  - 5 réglettes de dixième ; 50 carrés coloriés
  - 9 cubes de centième ; 9 carrés coloriés
- 6 cubes de centième ; 6 carrés coloriés
  - 9 réglettes de dixième ; 90 carrés coloriés
  - 1 réglette de dixième et 5 cubes de centième ; 15 carrés coloriés
- $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$       b)  $1 = \frac{100}{100} = 100\%$
  - $\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$
- $\frac{5}{10} = \frac{50}{100} = 50\%$       b)  $\frac{6}{24} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$
  - $\frac{15}{25} = \frac{60}{100} = 60\%$
- $\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$  Donc,  $\frac{7}{10}$  est plus grand que 50 %.
  - $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$  Donc,  $\frac{3}{4}$  est plus grand que 50 %.
  - $\frac{11}{25} = \frac{44}{100}$  Donc,  $\frac{11}{25}$  est plus petit que 50 %.
  - $\frac{6}{8} = \frac{75}{100}$  Donc,  $\frac{6}{8}$  est plus grand que 50 %.
- Luis a appuyé sur les touches  $1 \div 4 =$ , ce qui donne 0,25. Il pourrait avoir écrit 0,25 à la place de 25 %.
- Faux.  $34\% + 8\% = 42\%$
  - Vrai.  $13\% + 45\% = 58\%$  ;  $58\% = \frac{58}{100}$

6-J

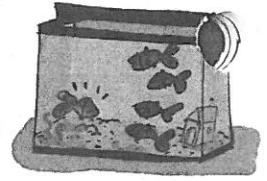
- Un aquarium contient des poissons arc-en-ciel et des poissons rouges. Le rapport des poissons arc-en-ciel aux poissons rouges dans l'aquarium est de 1 : 4. Quel est le pourcentage de poissons arc-en-ciel ?

1 poisson sur 5 est un poisson arc-en-ciel.

$$\frac{1}{5} = 0,20$$

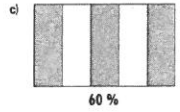
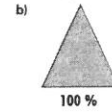
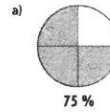
De plus,  $0,20 = 20\%$

20 % des poissons sont des poissons arc-en-ciel.



## À ton tour

- Dessine du matériel de base dix ou colorie une grille de 100 pour représenter chaque fraction. Écris chaque fraction sous la forme d'un pourcentage et d'un nombre décimal.
  - $\frac{6}{100}$  6 %, 0,06
  - $\frac{81}{100}$  81 %, 0,81
  - $\frac{17}{50}$  34 %, 0,34
  - $\frac{3}{10}$  30 %, 0,3
  - $\frac{1}{50}$  2 %, 0,02
  - $\frac{1}{5}$  20 %, 0,2
  - $\frac{7}{20}$  35 %, 0,35
  - $\frac{3}{4}$  75 %, 0,75
- Dessine du matériel de base dix ou colorie une grille de 100 pour représenter chaque nombre décimal. Écris chaque nombre décimal sous la forme d'une fraction et d'un pourcentage.
  - 0,97  $\frac{97}{100}$ , 97 %
  - 0,03  $\frac{3}{100}$ , 3 %
  - 0,16  $\frac{16}{100}$ , 16 %
  - 0,5  $\frac{50}{100}$ , 50 %
  - 0,65  $\frac{65}{100}$ , 65 %
  - 0,24  $\frac{24}{100}$ , 24 %
  - 0,09  $\frac{9}{100}$ , 9 %
  - 0,7  $\frac{70}{100}$ , 70 %
- Dessine du matériel de base dix ou colorie une grille de 100 pour représenter chaque pourcentage. Écris chaque pourcentage sous la forme d'une fraction et d'un nombre décimal.
  - 14 %  $\frac{14}{100}$ , 0,14
  - 99 %  $\frac{99}{100}$ , 0,99
  - 25 %  $\frac{25}{100}$ , 0,25
  - 40 %  $\frac{40}{100}$ , 0,4
  - 35 %  $\frac{35}{100}$ , 0,35
  - 6 %  $\frac{6}{100}$ , 0,06
  - 90 %  $\frac{90}{100}$ , 0,9
  - 15 %  $\frac{15}{100}$ , 0,15
- Quel pourcentage de chaque figure est colorié ?  
Montre comment tu as trouvé tes réponses.



Module 5 - Leçon 8

Pendant la discussion sur la troisième partie, posez la question suivante aux élèves :

- Pourquoi la fraction  $\frac{6}{12}$  a-t-elle été remplacée par  $\frac{1}{2}$  avant d'avoir été écrite en centièmes ? (Parce que 2 est un facteur de 100, mais que 12 ne l'est pas.)

Fournissez d'autres exemples que les élèves pourront examiner. Par exemple, dessinez un tableau ou sur un transparent une figure divisée en 20 parties égales et coloriez-en 12. Posez la question suivante aux élèves :

- Comment pouvez-vous trouver le pourcentage de la figure qui est coloriée ? ( $\frac{12}{20}$  de la figure sont coloriés. Je peux multiplier le numérateur et le dénominateur par 5 pour écrire une fraction équivalente avec des centièmes. Puisque  $\frac{12}{20} = \frac{60}{100}$ , 60 % de la figure est coloriée.)

Dessinez maintenant une figure divisée en 15 parties égales et coloriez-en 6. Posez la question suivante aux élèves :

- Comment écrivez-vous le pourcentage de la figure qui est colorié ? ( $\frac{6}{15}$  de la figure sont coloriés. Puisque 100 n'est pas un multiple de 15, je dois d'abord

écrire  $\frac{2}{5}$  à la place de  $\frac{6}{15}$ . Je peux maintenant multiplier le numérateur et le dénominateur par 20 pour écrire une fraction équivalente avec des centièmes. Puisque  $\frac{2}{5} = \frac{40}{100}$ , 40 % de la figure est colorié.)

## À ton tour

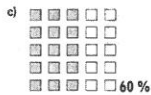
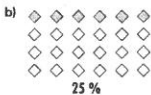
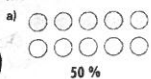
Fournissez aux élèves du matériel de base dix ou la FR 5.14 : Grilles de 100 pour les questions 1 à 3 et une calculatrice pour la question 7.

## Évaluation : Question 8

Les élèves utilisent les relations entre les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages pour déterminer si les énoncés sont vrais ou faux. À la partie c), les élèves doivent remplacer  $\frac{1}{4}$  par 25 % pour faire la comparaison avec le pourcentage pour les adultes. De la même façon, à la partie d), les élèves écrivent 50 % à la place de 0,5 et compare ce nombre au pourcentage total pour les adolescents et les adultes.

Les élèves qui ont besoin d'un soutien complémentaire peuvent utiliser la FR 5.21 : Étape par étape 8 pour répondre à la question d'évaluation.

5. Quel pourcentage de chaque ensemble est colorié? Montre comment tu as trouvé tes réponses.



6. Chaque fraction est-elle plus grande ou plus petite que 50 %? Explique comment tu le sais.

- a)  $\frac{7}{10}$  Plus grande    b)  $\frac{3}{4}$  Plus grande    c)  $\frac{11}{25}$  Plus petite    d)  $\frac{6}{6}$  Plus grande

7. Luis a utilisé une calculatrice pour trouver un nombre décimal et un pourcentage égal à  $\frac{1}{4}$ . Comment Luis a-t-il fait?

8. Utilise les données du tableau. Chaque énoncé est-il vrai ou faux? Explique comment tu le sais.

- a) Plus de 50 % de l'auditoire était des adultes ou des personnes âgées. **Faux**  
 b)  $\frac{58}{100}$  de l'auditoire était des enfants ou des adolescents. **Vrai**  
 c) Plus de  $\frac{1}{4}$  de l'auditoire était des adultes. **Vrai**  
 d) Moins de 0,5 de l'auditoire était des adolescents ou des adultes. **Faux**

Membres de l'auditoire	
Groupe d'âge	Pourcentage
Enfants	13 %
Adolescents	45 %
Adultes	34 %
Personnes âgées	8 %

9. Quel nombre est le plus petit? le plus grand? Comment le sais-tu?  
 10 %     $\frac{1}{10}$     0,01    0,01; 10 % et  $\frac{1}{10}$

10. Ravi a eu 18 sur 20 à un examen de mathématiques. Karli a eu 85 % au même examen. Quelle note est la plus élevée? Comment le sais-tu?  
**La note de Ravi**

11. Écris un pourcentage qui représente:  
 a) une très petite partie de quelque chose;  
 b) presque tout de quelque chose;  
 c) un peu plus que  $\frac{1}{4}$  de quelque chose;  
 d) entre 0,25 et 0,50 de quelque chose.  
 Comment as-tu choisi chaque pourcentage?



### Réfléchis

En quoi les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages se ressemblent-ils? En quoi sont-ils différents? Utilise des exemples pour expliquer tes réponses.

- c) Vrai.  $\frac{1}{4} = 25\%$ ;  $34\% > 25\%$   
 d) Faux.  $0,5 = 50\%$ ;  $45\% + 34\% = 79\%$ ;  $79\% > 50\%$   
 9.  $10\% = \frac{1}{10}$ ;  $0,01 = \frac{1}{100}$  Donc, 0,01 est le plus petit;  
 10 % et  $\frac{1}{10}$  sont les plus grands.

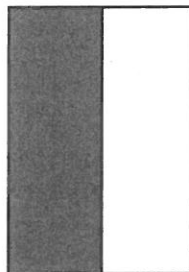
10.  $\frac{18}{20} = \frac{90}{100} = 90\%$ ;  $90\% > 85\%$

11. Les réponses varieront.

- a) 2 % est proche de 0 %, donc il représente une très petite partie de quelque chose.  
 b) 99 % est presque 100 %, donc il représente presque tout de quelque chose.  
 c)  $\frac{3}{4} = 75\%$ , donc 77 % est un peu plus que  $\frac{3}{4}$  de quelque chose.  
 d)  $0,25 = 25\%$  et  $0,50 = 50\%$ , donc 37 % se situe entre 25 % et 50 %.

**RÉFLÉCHIS:** Les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages décrivent tous une partie d'un tout, mais de façons différentes. Il y a 3 façons de décrire la partie ombrée de ce rectangle.

$\frac{1}{2}$ : 1 des 2 parties égales est ombrée. Je peux écrire un nombre décimal à la place de  $\frac{1}{2}$ :  $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 0,5$ . Je peux aussi écrire un pourcentage:  $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$ .



## ÉVALUATION AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE

### Ce qu'il faut observer

#### Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves expliquent les relations entre les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages.
- ✓ Les élèves expliquent que n'importe quelle fraction d'un tout peut être décrite en utilisant un pourcentage.

#### Savoir procédural

- ✓ Les élèves savent convertir des fractions, des nombres décimaux et des pourcentages.

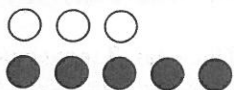
### Que faire si ce n'est pas le cas

#### Adaptez l'enseignement

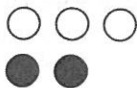
Dites aux élèves de travailler deux par deux pour répondre à la question 1. Une ou un élève colorie la grille pour montrer la fraction pendant que l'autre élève écrit le pourcentage et le nombre décimal.

Dites à une ou à un élève de colorier la FR 5.14 : Grilles de 100 pour représenter 37 %, 45 %, 4 % et 86 %. Dites à une ou à un autre élève de colorier des grilles pour représenter 0,37, 0,45, 0,04 et 0,86. Dites à une ou à un troisième élève de colorier des grilles pour montrer  $\frac{37}{100}$ ,  $\frac{45}{100}$ ,  $\frac{4}{100}$  et  $\frac{86}{100}$ . Les élèves font correspondre les grilles qui représentent les mêmes quantités.

6. 3 jetons blancs pour 5 jetons noirs



3 jetons blancs pour 5 jetons



7. 2 : 3 ; le nombre de O au nombre de X  
 3 : 2 ; le nombre de X au nombre de O  
 2 : 5 ; le nombre de O au nombre de lettres  
 3 : 5 ; le nombre de X au nombre de lettres

8. Voici des exemples :

6 : 4, 4 : 6, 4 : 10, 6 : 10, 10 : 4, 10 : 6

10. Les élèves peuvent utiliser une liste ordonnée pour écrire les rapports. Voici un exemple : 1 : 3 (raisins à noix ou graines de tournesol à noix) ; 1 : 2 (raisins à papaye ou graines de tournesol à papaye) ; 1 : 1 (raisins à graines de tournesol) ; 3 : 1 (noix à raisins ou noix à graines de tournesol) ; 2 : 1 (papayes à raisins ou papaye à graines de tournesol) ; 2 : 3 (papaye à noix) ; 1 : 1 (graines de tournesol à raisins) ; 1 : 7 (raisins à tous les ingrédients ou graines de tournesol à tous les ingrédients) ; 3 : 7 (noix à tous les ingrédients) ; 2 : 7 (papaye à tous les ingrédients) et ainsi de suite.

G-K

À ton tour

1. Écris chaque rapport de 2 façons.

a) Le nombre de pommes au nombre de poires



4 à 3, 4 : 3

b) Le nombre de casquettes au nombre de foulards



5 à 6, 5 : 6

c) Le nombre de roses au nombre de marguerites



1 à 4, 1 : 4

2. Écris le rapport du nombre de :

a) coccinelles au nombre de fourmis ; 3 : 7

b) fourmis au nombre de coccinelles ; 7 : 3

c) coccinelles au nombre total d'insectes ; 3 : 10

d) fourmis au nombre total d'insectes ; 7 : 10



3. Écris chaque rapport du plus de façons possible.

a) Les billes rouges aux billes vertes 10 : 4, 10 à 4

b) Les billes vertes à toutes les billes 4 à 14, 4 : 14,  $\frac{4}{14}$

c) Les billes vertes aux billes rouges 4 à 10, 4 : 10

d) Les billes rouges à toutes les billes 10 à 14, 10 : 14,  $\frac{10}{14}$



4. Dans la classe de madame Lavoie, il y a 13 filles et 11 garçons.

Écris chaque rapport.

a) Les filles aux garçons 13 : 11

b) Les garçons aux filles 11 : 13

c) Les garçons à tous les élèves 11 : 24

d) Les filles à tous les élèves 13 : 24

5. Qu'est-ce qui est comparé dans chaque rapport ?

a) 3 : 4 Chats à chiens b)  $\frac{2}{3}$  Chiens à animaux

c) 3 à 7 Chats à animaux d) 4 : 3 Chiens à chats



Utilisez la rubrique **Découvre** pour présenter le mot *rapport* et les façons d'écrire des rapports partie-à-partie et partie-à-tout. Consolidez la notion selon laquelle une fraction est un rapport qui compare une partie d'un ensemble à l'ensemble tout entier. Faites travailler les élèves deux par deux pour écrire chaque comparaison de la rubrique **Explore** de deux façons différentes (par exemple, 7 à 12 et 7 : 12). Dites ensuite aux élèves d'écrire des fractions pour toutes les comparaisons partie-à-tout.

Continuez à proposer des comparaisons que les élèves peuvent écrire sous la forme de rapports jusqu'à ce qu'ils maîtrisent le concept. Par exemple, dites-leur d'utiliser le nombre de garçons et de filles dans la classe pour écrire le plus de rapports possible.

### À ton tour

Les élèves auront besoin de jetons bicolores pour les questions 6 et 11. La question 8 requiert 10 pièces de 1 ¢ et un gobelet en papier. Les jetons

bicolores seront également utiles pour les autres questions de la rubrique **À ton tour**.

### Évaluation : Question 10

Les élèves devraient comprendre qu'ils peuvent comparer chaque ingrédient du muesli à chacun des autres ingrédients (rapports partie-à-partie) et chaque ingrédient à tous les ingrédients (rapports partie-à-tout). Ils décrivent chaque rapport et expliquent sa signification.

Certains élèves pourraient inclure des rapports parties-à-parties tels que le rapport de la quantité de raisins et de noix à la quantité de graines de tournesol et de papayes séchées.

Les élèves qui ont besoin d'un soutien complémentaire peuvent utiliser la *FR 5.18 : Étape par étape 4* pour répondre à la question d'évaluation.

Les élèves peuvent faire l'activité supplémentaire de la *FR 5.11 : Des rapports de jetons*.

6. À l'aide de jetons, représente un rapport de 3 : 5 de 2 façons. Dessine des schémas pour noter ton travail. Explique chaque schéma.

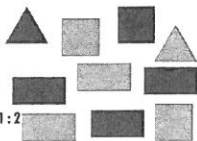
Écris 4 rapports pour cette image. Explique ce que chaque rapport compare.



8. Une pièce de monnaie a un côté face et un côté pile. Place 10 pièces de monnaie dans un gobelet. Brasse le gobelet et verse les pièces. Écris le plus de rapports possible pour décrire les pièces de monnaie.

9. Écris le rapport du nombre de :

- a) triangles au nombre de carrés ; 2 : 3  
 b) carrés au nombre de rectangles ; 3 : 5  
 c) triangles au nombre total de figures ; 2 : 10  
 d) figures rouges au nombre de figures jaunes ; 5 : 5  
 e) triangles jaunes au nombre de rectangles jaunes ; 1 : 2  
 f) triangles rouges au nombre de carrés jaunes. 1 : 2



10. Écris le plus de rapports possible pour ce mélange de muesli. Explique ce que chaque rapport compare.

**Mélange de muesli**  
 1 tasse de raisins  
 3 tasses de noix  
 2 tasses de papaye séchée  
 1 tasse de graines de tournesol



11. Utilise 11 jetons pour montrer chaque rapport.

Dessine les jetons pour montrer ton travail.

- a) 5 : 6      b) 8 à 3      c)  $\frac{2}{11}$       d) 6 : 11

### Réfléchis

Quand tu utilises un rapport, comment peux-tu dire si ce rapport est partie-à-partie ou partie-à-tout ?

11. a)



- b)



- c)



- d)



**RÉFLÉCHIS :** Un rapport partie-à-tout est le seul type de rapport qui peut être écrit sous la forme d'une fraction. Donc, si un rapport est écrit sous la forme d'une fraction, il doit s'agir d'un rapport partie-à-tout. De plus, dans un rapport partie-à-tout, le deuxième terme est toujours supérieur au premier terme, par exemple 3 : 9. Donc, si le deuxième terme est inférieur au premier terme, il doit s'agir d'un rapport partie-à-partie. Toutefois, 3 : 9 pourrait être un rapport partie-à-partie, mais je dois lire le contexte de la question pour le savoir. Par exemple, s'il y a 3 chiens et 9 chats dans un chenil, 3 : 9 est un rapport partie-à-partie.

## ÉVALUATION AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE

### Ce qu'il faut observer

#### Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves expliquent qu'un rapport est une comparaison entre deux quantités de même nature.

#### Savoir procédural

- ✓ Les élèves utilisent un rapport pour comparer une partie d'un ensemble à l'ensemble tout entier et une partie d'un ensemble à une autre partie de l'ensemble.

### Que faire si ce n'est pas le cas

#### Questionner davantage

Posez aux élèves les questions suivantes :

- Qu'est-ce que vous êtes en train de comparer ?
- Comment pouvez-vous comparer une partie de l'ensemble à l'ensemble tout entier ?
- Combien de jetons y a-t-il en tout ? Combien sont rouges ? Comment pouvez-vous comparer les jetons rouges à tous les jetons ?

#### Adapter l'enseignement

Faites travailler les élèves, deux par deux, avec des jetons de deux couleurs différentes. Une ou un élève nomme un rapport, tandis que l'autre élève représente le rapport à l'aide de jetons.

Distribuez aux élèves des journaux ou des magazines. Les élèves choisissent une photo qui montre au moins deux catégories différentes de personnes ou d'objets. Les élèves écrivent le plus de rapports possible à partir de leur photo.

3. a) 7 : 14 et 1 : 2 sont équivalents parce que 7 et 14 peuvent être divisés par 7 et donnent ainsi 1 et 2.  
 b) 6 : 9 et 3 : 2 ne sont pas équivalents parce que 6 peut être divisé par 2 pour donner 3, mais 9 ne peut pas être divisé exactement par 2.  
 c) 1 : 10 et 4 : 40 sont équivalents parce que  $1 \times 4$  égale 4 et  $10 \times 4$  égale 40.
4. Le rapport des perles roses aux perles blanches est de 30 : 35. J'ai divisé 30 et 35 par 5, ce qui donne le rapport équivalent 6 : 7. Ensuite, j'ai multiplié 6 et 7 par 2 (ce qui donne 12 : 14), par 3 (ce qui donne 18 : 21) et par 4 (ce qui donne 24 : 28). Lynn pourrait fabriquer un collier avec 6 perles roses et 7 perles blanches, 12 roses et 14 blanches, 18 roses et 21 blanches ou 24 roses et 28 blanches.

Nombre de personnes	Nombre total de cartes distribuées	Rapport du nombre de personnes au nombre de cartes
3	15	3 : 15
4	20	4 : 20
5	25	5 : 25
6	30	6 : 30

6. b) Il y a 8 équipes et 32 élèves.  $32 \div 8 = 4$   
 Chaque équipe compte 4 élèves.
7. J'ai multiplié le premier terme du rapport par 4 pour obtenir 20 joueurs. Je dois multiplier le deuxième terme par 4 pour obtenir le nombre de ballons de soccer :  $2 \times 4 = 8$ .

6-7

- Quel serait le nouveau rapport des carreaux rouges aux carreaux bleus ? (120 : 80)
- Combien de carreaux de chaque couleur ajouteriez-vous pour obtenir le rapport suivant ? (60 rouges et 40 bleus)
- Combien de fois pourriez-vous ajouter 60 carreaux rouges et 40 carreaux bleus sans changer le rapport ? (Autant de fois que je le veux.)

## APRÈS

## Découvre

Invitez des volontaires à utiliser des carreaux de couleur et le rétroprojecteur pour montrer les rapports qu'ils ont trouvés. Présentez l'expression *rapports équivalents*. Notez chaque ensemble dans un tableau. Dites aux élèves d'examiner ces tableaux. Posez-leur les questions suivantes :

- Quelles régularités voyez-vous dans les tableaux ? (Dans chaque tableau, les termes sont divisés par 2, 4, 5, 10 et 20.)
- Comment savez-vous que chaque tableau ne peut pas être prolongé davantage par la

## À ton tour

- Écris 2 rapports équivalents pour chaque rapport.  
 a) 3 : 1    b) 4 : 2    c) 1 : 2    d) 5 : 6    e) 3 : 5  
 f) 4 : 9    g) 7 : 8    h) 8 : 3    i) 1 : 1    j) 2 : 5
- Écris un rapport équivalent où 20 est un des deux termes.  
 a) 4 : 5    b) 2 : 8    c) 7 : 4    d) 10 : 3  
 20 : 25 ou 16 : 20    20 : 80 ou 5 : 20    35 : 20    20 : 6
- Les rapports de chaque paire sont-ils équivalents ? Explique comment tu le sais.  
 a) 7 à 14 et 1 à 2    b) 6 : 9 et 3 : 2    c) 1 à 10 et 4 à 40  
 Oui    Non    Oui
- Le tableau montre le nombre de perles utilisées pour faire un collier. Lynn veut faire un collier plus petit. Elle veut utiliser le même rapport des perles roses aux perles blanches. Combien de colliers différents Lynn peut-elle faire ? Comment le sais-tu ?  
 4 colliers
- Dans un jeu, chaque personne reçoit 5 cartes. Dans un tableau, indique le nombre total de cartes distribuées pour chaque nombre de personnes de 3 à 6. Écris chaque rapport du nombre de personnes au nombre de cartes distribuées.
- La classe de M. Olivier fait un jeu en équipes. Chaque équipe compte le même nombre d'élèves. Le rapport du nombre d'équipes au nombre d'élèves est de 8 : 32.  
 a) Combien d'élèves y a-t-il dans la classe de M. Olivier ? 32 élèves  
 b) Combien d'élèves y a-t-il dans chaque équipe ? 4 élèves
- Adriel fait partie d'une équipe de soccer amateur à Winnipeg. Le rapport du nombre de joueurs au nombre de ballons pendant les entraînements est de 5 : 2. Combien de ballons de soccer faut-il pour 20 joueurs ? 8 ballons de soccer
- Le mot « mer » a un rapport voyelles à consonnes de 1 : 2.  
 a) Trouve 3 mots qui ont un rapport voyelles à consonnes de 2 : 3. Terre, vivre, trois  
 b) Choisis un rapport voyelles à consonnes. Trouve 3 mots qui correspondent à ce rapport.

Couleur	Nombre
Rose	30
Blanche	35

Nombre de personnes	Nombre total de cartes distribuées



division ? (Le dernier rapport dans chaque tableau est le plus petit rapport possible.)

- Comment pouvez-vous écrire des rapports équivalents à 60 : 40 avec des nombres plus grands ? (Je multiplie chaque terme par 2, 3, 4 et ainsi de suite.)

## À ton tour

Les élèves ont besoin de jetons pour la question 12.

### Évaluation : Question 4

Les élèves devraient comprendre qu'il faut moins de perles pour fabriquer un collier plus petit. Par conséquent, ils doivent trouver un rapport dont les termes sont inférieurs à 30 et à 35. Une des façons d'y arriver est d'écrire le rapport dans sa forme la plus simple, puis de le multiplier par 2, 3 ou 4 pour former d'autres rapports équivalents.

Les élèves qui ont besoin d'un soutien complémentaire peuvent utiliser la FR 5.19 : Étape par étape 5 pour répondre à la question d'évaluation.

9. Pour sa recette de salade, Yuma utilise 3 boîtes de haricots de Lima, 2 boîtes de haricots pinto et 1 boîte de haricots rouges. Yuma doit préparer une salade de haricots pour une réunion de famille. Il utilise 9 boîtes de haricots de Lima.

- a) Combien de boîtes de haricots pinto utilisera-t-il? 6  
b) Combien de boîtes de haricots rouges utilisera-t-il? 3

10. Catherine souffre du diabète. Avant de prendre un repas, elle doit estimer la masse (en grammes) des glucides qu'elle veut manger. Ensuite, elle s'injecte la quantité d'insuline appropriée. Catherine a besoin de 1 unité d'insuline pour 15 g de glucides. Le repas de Catherine contient 60 g de glucides. Combien d'unités d'insuline Catherine doit-elle s'injecter? 4 unités



11. Pour préparer un bidon d'engrais liquide, Malaika utilise 6 tasses d'eau et 3 mesures d'engrais. Bart utilise 8 tasses d'eau et 5 mesures d'engrais. L'engrais liquide de Malaika et celui de Bart ont-ils la même concentration? Explique ta réponse. Non

12. À l'aide de jetons, trouve tous les rapports équivalents à 2 : 3 dont le deuxième terme est inférieur à 40. Énumère les rapports.

### Math +

#### Autour de toi

Les téléviseurs et les écrans d'ordinateurs ont un rapport de contraste. Ce rapport mesure la différence entre les parties les plus claires et les parties les plus sombres de l'image. Un rapport de contraste élevé, comme 800 : 1, produit une meilleure image qu'un faible rapport de contraste, comme 150 : 1.



### Réfléchis

Écris deux rapports qui sont équivalents.  
Explique comment tu sais qu'ils sont équivalents.  
Écris deux rapports qui ne sont pas équivalents.  
Explique comment tu sais qu'ils ne sont pas équivalents.

Module 5 - Leçon 5 183

8. b) 1 : 3 ; vent, math, tard

9. a) Le rapport des boîtes de haricots de Lima aux boîtes de haricots pinto est de 3 : 2. Il faut multiplier le premier terme par 3 pour obtenir 9. Je multiplie donc le deuxième terme par 3 :  $2 \times 3 = 6$ .

Yuma utilisera 6 boîtes de haricots pinto.

b) Le rapport des boîtes de haricots de Lima aux boîtes de haricots rouges est de 3 : 1.

Il faut multiplier le premier terme par 3 pour obtenir 9. Je multiplie donc le deuxième terme par 3 :  $1 \times 3 = 3$ . Yuma utilisera 3 boîtes de haricots rouges.

10. Le rapport de l'insuline aux glucides est de 1 : 15.

Le deuxième terme multiplié par 4 donne 60.

Donc, je multiplie le premier terme par 4 :  $1 \times 4 = 4$ .

Catherine doit s'injecter 4 unités d'insuline.

11. Malaika :  $6 : 3 = 2 : 1 = 8 : 4$

Avec la même quantité d'eau, Malaika utiliserait 4 tasses d'engrais. L'engrais de Bart serait plus concentré.

12. Les rapports équivalents à 2 : 3 dont le deuxième terme est inférieur à 40 sont 4 : 6, 6 : 9, 8 : 12, 10 : 15, 12 : 18, 14 : 21, 16 : 24, 18 : 27, 20 : 30, 22 : 33, 24 : 36 et 26 : 39.

**RÉFLÉCHIS :** 7 : 9 et 14 : 18 sont des rapports équivalents parce que  $7 \times 2 = 14$  et  $9 \times 2 = 18$ .

6 : 7 et 12 : 16 ne sont pas des rapports équivalents parce que  $6 \times 2 = 12$ , mais  $7 \times 2 = 14$  et non 16.

### Math +

Demandez aux élèves de trouver le rapport de contraste pour un téléviseur ou un écran d'ordinateur qu'ils ont à la maison ou de trouver cette information dans Internet.

## ÉVALUATION AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE

### Que qu'il faut observer

#### Compréhension des concepts

✓ Les élèves expliquent que des rapports équivalents sont des rapports qui sont égaux.

#### Savoir procédural

- ✓ Les élèves trouvent des rapports équivalents en multipliant les termes d'un rapport par un même nombre.
- ✓ Les élèves trouvent des rapports équivalents en divisant les termes d'un rapport par un même nombre.

#### Aptitudes à résoudre des problèmes

✓ Les élèves résolvent des problèmes comportant des rapports simples.

### Que faire si ce n'est pas le cas

#### Adapter l'enseignement

Fournissez aux élèves quatre feuilles de papier bleu et deux feuilles de papier blanc. Dites aux élèves de nommer le rapport des feuilles bleues aux feuilles blanches. Demandez-leur ensuite de déchirer chaque feuille en deux, de nommer le nouveau rapport des moitiés de feuilles bleues aux moitiés de feuilles blanches, puis de recommencer. Dites ensuite aux élèves de regrouper deux par deux les morceaux de même couleur et de nommer le rapport des groupes de morceaux bleus aux groupes de morceaux blancs. Répétez pour des groupes de quatre.