

8A

MODULO MATHÉMATIQUES

Édition Ontario

Guide d'enseignement

TIRÉ À PART

AVIS AU LECTEUR

Cet extrait est une version provisoire et non le produit final. Certains éléments du contenu ou du visuel pourraient encore être modifiés. De plus, il peut subsister quelques erreurs ou coquilles typographiques. Les corrections nécessaires seront apportées dans la version imprimée.

MODULO

5800, rue Saint-Denis, bureau 900
Montréal (Québec) H2S 3L5 Canada
Téléphone : 514 273-1066
Télécopieur : 514 276-0324 ou 1 800 814-0324
info.modulo@tc.tc

- Ensemble complet en **versions papier et numérique** (accès enseignant de 5 ans) incluant : manuel de l'élève papier (3 modules A-B-C) x **20 exemplaires** et guide d'enseignement papier (3 modules A-B-C) x 1 exemplaire 9999215220871
- Ensemble complet en **versions papier et numérique** (accès enseignant de 5 ans) incluant : manuel de l'élève papier (3 modules A-B-C) x **10 exemplaires** et guide d'enseignement papier (3 modules A-B-C) x 1 exemplaire 9999215220864
- Guide d'enseignement en **version numérique** (accès enseignant de 5 ans) incluant : les 3 modules de l'élève (A-B-C) et les 3 guides d'enseignement (A-B-C) 9782897325619
- Guide d'enseignement (3 modules A-B-C) en **versions papier et numérique** (accès enseignant de 5 ans) incluant le manuel de l'élève numérique (3 modules A-B-C) 9998202211649

Version française de *My Math Path*, Marshall Cavendish, Nelson Education, 2022

© 2023 TC Média Livres Inc.

TOUS DROITS RÉSERVÉS.

Toute reproduction du présent ouvrage, en totalité ou en partie, par tous les moyens présentement connus ou à être découverts, est interdite sans l'autorisation préalable de TC Média Livres Inc.



Modulo Mathématiques 8

en un coup d'œil

Module **A**

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Le système de nombres réels | 4 Les opérations sur les nombres entiers, rationnels et décimaux |
| 2 Les relations entre les nombres | 5 Les relations algébriques |
| 3 Les opérations sur les fractions | |

Module **B**

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 6 Les suites et les relations | 9 Le périmètre et l'aire |
| 7 Les pourcentages | 10 L'aire totale et le volume |
| 8 Le raisonnement proportionnel | 11 Les angles |

Module **C**

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 12 Le théorème de Pythagore | 15 Les données et les diagrammes |
| 13 La géométrie en 3 dimensions | 16 La probabilité |
| 14 Les transformations | |

Table des matières

Chapitre

1

Le système de nombres réels

Aperçu du chapitre	1A
Appui pédagogique	1B
Évaluation et rattrapage	1C
Guide de planification du chapitre	1D
Présentation	1
Je réactive mes connaissances et Révision éclair	2

1.1 Les racines carrées et les nombres irrationnels..... 6

J'apprends Reconnaître les carrés parfaits • Reconnaître les carrés non parfaits • Situer $\sqrt{2}$ sur une droite numérique • Comprendre la place des nombres irrationnels sur une droite numérique • Utiliser l'aire d'un carré pour estimer la position d'un nombre irrationnel sur une droite numérique • Utiliser des nombres rationnels pour estimer la valeur d'un nombre irrationnel • Utiliser des nombres rationnels pour estimer la valeur d'un nombre irrationnel négatif

Activité pratique Déterminer la valeur de $\sqrt{2}$ à l'aide d'un carré

Journal de mathématiques

1.2 La nature du système de nombres réels..... 15

J'apprends Comprendre le système de nombres réels et la droite des nombres réels
• Ordonner des nombres réels sur une droite des nombres réels

Défi méninges!..... 19

Révision du chapitre

Test de révision du chapitre

L'évaluation sous toutes ses formes

Dans le Manuel de l'élève

- La rubrique **Révision éclair** au début de chaque chapitre permet d'évaluer les connaissances préalables au contenu du chapitre.
- La rubrique **Apprentissage guidé** permet de vérifier de façon ponctuelle la compréhension.

Sur la plateforme Interactif

- Le **Test de révision du chapitre** permet de réviser et d'évaluer les apprentissages à la fin de chaque chapitre.
- Deux **Révisions cumulatives** au cours de l'année.
- La **Révision de mi-année** et la **Révision de fin d'année** permettent des évaluations plus globales.

Les relations entre les nombres

Aperçu du chapitre	21A
Appui pédagogique	21B
Évaluation et rattrapage	21C
Guide de planification du chapitre	21D
Présentation	21
Je réactive mes connaissances et Révision éclair	22

2.1 Les très grands nombres et les très petits nombres 23

J'apprends Représenter de très grands nombres et de très petits nombres • Comparer de très grands nombres et de très petits nombres à 0 • Faire la comparaison absolue de très grands nombres et de très petits nombres • Faire la comparaison relative de très grands nombres et de très petits nombres

Journal de mathématiques

2.2 La multiplication et la division par des puissances de 10 28

J'apprends Utiliser les exposants négatifs et l'exposant 0 • Multiplier des nombres naturels et des nombres décimaux par des puissances positives de 10 • Diviser des nombres naturels et des nombres décimaux par des puissances positives de 10 • Multiplier et diviser des nombres naturels et des nombres décimaux par des puissances négatives de 10 • Résoudre des problèmes à l'aide d'exposants

2.3 La notation scientifique 34

J'apprends Comprendre la nécessité d'une notation scientifique et de préfixes métriques • Lire des nombres écrits en notation scientifique • Écrire des nombres en notation scientifique • Écrire des nombres sous la forme usuelle • Comparer des nombres écrits en notation scientifique • Comparer un nombre sous la forme usuelle et un nombre en notation scientifique

Journal de mathématiques

Les **exercices** et la **résolution de problèmes**

<p>Dans le Manuel de l'élève</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une rubrique Je m'exerce pour chaque leçon. • Une rubrique Défi méninges! à la fin de chaque chapitre. 	<p>Dans le Cahier d'exercices numérique</p> <ul style="list-style-type: none"> • De nombreux exercices à faire de façon autonome pour chaque leçon.
---	--

2.4 Les très grandes unités et les très petites unités..... 43

J'apprends Représenter de très petites unités et de très grandes unités • Exprimer des mesures dans l'unité appropriée • Écrire des mesures exprimées avec des préfixes métriques en notation scientifique

Journal de mathématiques

Défi méninges!..... 48

Révision du chapitre 49

Test de révision du chapitre 49A

Les opérations sur les fractions

Aperçu du chapitre	50A
Appui pédagogique	50B
Évaluation et rattrapage	50C
Guide de planification du chapitre	50D
Présentation	50
Je réactive mes connaissances et Révision éclair	51

3.1 La multiplication de fractions impropres et de nombres fractionnaires 54

J'apprends Multiplier une fraction impropre ou un nombre fractionnaire par une fraction propre

3.2 La division d'une fraction par un nombre naturel 56

J'apprends Diviser une fraction unitaire par un nombre naturel • Diviser une fraction par un nombre naturel

Activité pratique Faire un modèle pour diviser une fraction par un nombre naturel

3.3 La division d'une fraction par une fraction 61

J'apprends Diviser une fraction propre par une fraction propre • Diviser une fraction par une fraction impropre ou par un nombre fractionnaire

Activité pratique Effectuer des divisions comportant des nombres naturels et des fractions

3.4 Dans la vie quotidienne : les fractions 65

J'apprends Donner la réponse sous forme de reste fractionnaire • Déterminer les parties d'un tout pour résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne • Déterminer le nombre de parties fractionnaires d'un tout et le reste • Déterminer le nombre de parties fractionnaires et de tous à partir d'une partie fractionnaire • Déterminer le nombre de parties fractionnaires d'un reste à partir d'un tout • Additionner des nombres fractionnaires pour résoudre un problème lié à la vie quotidienne • Soustraire des nombres fractionnaires pour résoudre un problème lié à la vie quotidienne

Journal de mathématiques

Défi méninges! 80

Révision du chapitre 81

Test de révision du chapitre 81A

Les opérations sur les nombres entiers, rationnels et décimaux

Aperçu du chapitre	82A
Appui pédagogique	82B
Évaluation et rattrapage	82C
Guide de planification du chapitre	82D
Présentation	82
Je réactive mes connaissances et Révision éclair	83–84

4.1 La multiplication et la division de nombres entiers 87

J'apprends Multiplier des nombres entiers • Multiplier plus de 2 nombres entiers
 • Utiliser la multiplication dans une situation de la vie quotidienne • Diviser des nombres entiers • Utiliser la division dans une situation de la vie quotidienne

Activité pratique Représenter la multiplication par un nombre entier positif

Journal de mathématiques

Exploration Les racines carrées positives et négatives

4.2 Les opérations sur les nombres entiers 98

J'apprends Additionner, soustraire, multiplier et diviser des nombres entiers • Mettre en pratique la priorité des opérations sur des nombres entiers dans une situation de la vie quotidienne

Journal de mathématiques

4.3 Les opérations sur les nombres rationnels 103

J'apprends Additionner des nombres rationnels • Soustraire des nombres rationnels
 • Soustraire des nombres rationnels dans une situation de la vie quotidienne • Multiplier des nombres rationnels • Diviser des nombres rationnels • Multiplier et diviser des nombres rationnels dans une situation de la vie quotidienne

Journal de mathématiques

4.4 Les opérations sur les nombres décimaux 119

J'apprends Additionner et soustraire des nombres décimaux • Additionner et soustraire des nombres sous la forme décimale • Additionner et soustraire des nombres décimaux dans une situation de la vie quotidienne • Multiplier des nombres décimaux ou des pourcentages • Diviser des nombres décimaux ou des pourcentages • Respecter la priorité des opérations sur des nombres décimaux et des pourcentages

Défi méninges! 130

Révision du chapitre 131

Test de révision du chapitre 131

Les relations algébriques

Aperçu du chapitre	132A
Appui pédagogique.....	132B
Évaluation et rattrapage.....	132D
Guide de planification du chapitre	132F
Présentation	132
Je réactive mes connaissances et Révision éclair	133

5.1 La simplification d'expressions algébriques 138

J'apprends Simplifier des expressions algébriques formées de monômes dont les coefficients sont des nombres entiers • Additionner des expressions algébriques comportant des binômes

Journal de mathématiques

5.2 Le développement et la factorisation d'expressions algébriques 143

J'apprends Utiliser la distributivité pour développer des expressions algébriques • Factoriser une expression algébrique en divisant chaque terme par un facteur commun

Activité pratique Explorer les expressions équivalentes à l'aide de l'aire de rectangles

Journal de mathématiques

5.3 L'écriture et l'évaluation d'expressions algébriques 150

J'apprends Convertir des énoncés en expressions algébriques à 1 variable • Évaluer une expression algébrique en remplaçant la variable par un nombre naturel • Évaluer une expression algébrique en remplaçant la variable par un nombre rationnel • Évaluer une expression algébrique factorisée • Évaluer une expression algébrique comportant plus de 1 variable

Exploration Écrire et évaluer une expression algébrique

5.4 La résolution d'équations algébriques 158

J'apprends Résoudre une équation algébrique dont 1 côté comporte 1 variable • Résoudre une équation factorisée • Résoudre une équation algébrique dont les 2 côtés comportent 1 variable • Résoudre une équation algébrique du deuxième degré

5.5 Dans la vie quotidienne: les relations algébriques 166

J'apprends Représenter des situations de la vie quotidienne par des expressions ou des équations algébriques pour résoudre des problèmes

Journal de mathématiques

5.6 La résolution d'inéquations algébriques 173

J'apprends Résoudre une inéquation algébrique comportant des nombres entiers et représenter graphiquement l'ensemble-solution • Résoudre une inéquation en divisant par un nombre négatif et représenter graphiquement l'ensemble-solution

Activité pratique Explorer les propriétés de la division et de la multiplication d'une inégalité

Journal de mathématiques

Défi méninges! 181

Révision du chapitre 181

Test de révision du chapitre 181A

Les opérations sur les fractions

Contexte mathématique

Aux niveaux précédents, les élèves ont développé leur compréhension de la fraction en tant que partie d'un tout. Ils ont étudié les fractions équivalentes et appris à les utiliser pour réduire une fraction à sa plus simple expression. Les élèves ont utilisé et converti des fractions propres et impropres et des nombres fractionnaires, et ils ont représenté différents types de fractions à l'aide de modèles. Dans *Modulo Mathématiques 7*, les élèves ont additionné et soustrait des fractions. Ils ont exploré la multiplication et la division de fractions à l'aide d'outils. Ils ont aussi converti des expressions de division en expressions de multiplication en utilisant l'inverse du diviseur.

Dans le présent chapitre, les élèves apprendront à multiplier et à diviser toutes les combinaisons de nombres naturels, de fractions propres ou impropres et de nombres fractionnaires. Ils s'aideront de modèles. Ils utiliseront des fractions équivalentes pour convertir des nombres fractionnaires en fractions impropres et vice versa. Les élèves multiplieront des nombres par l'inverse d'une fraction afin de les diviser par cette fraction.

Les élèves effectueront ensuite les opérations de base sur des fractions pour résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne en plusieurs étapes. Ils apprendront à dessiner et à examiner des modèles en barre pour faciliter leur compréhension avant de formuler et d'évaluer une expression numérique pour résoudre le problème.

Liens interdisciplinaires

Français – Lecture : Invitez les élèves à énoncer des arguments en faveur des fractions, par opposition aux nombres décimaux ou aux pourcentages. Ils devront mettre à profit leurs connaissances sur π , sur les nombres décimaux ou sur l'utilisation des opérations de base avec des fractions.

Éducation artistique – Musique : Les formes des notes de musique indiquent combien de temps il faut jouer chaque note. Chaque type de note dure une certaine fraction d'une ronde. Une blanche vaut la moitié d'une ronde et une noire en vaut le quart. La musique s'écrit dans des mesures ; chaque mesure contient le même nombre de temps. Demandez aux élèves de faire une recherche sur la valeur de temps des notes de musique, puis de composer une pièce de 4 mesures.

Liens avec les savoirs autochtones

Pour la leçon 3.4, utilisez *Liens avec les savoirs autochtones : La multiplication de fractions dans les recettes des Premières Nations* pour présenter aux élèves des sources alimentaires naturelles importantes pour les Premières Nations. Dans cette activité, les élèves doivent multiplier des fractions et des nombres fractionnaires pour augmenter les mesures des ingrédients.

Suivi des habiletés

7 ^e année	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des fractions équivalentes pour réduire des fractions à leur plus simple expression. • Additionner et soustraire des fractions en créant des fractions équivalentes. • Multiplier et diviser des fractions par d'autres fractions. • Utiliser divers outils et stratégies pour résoudre des problèmes comportant des fractions.
8 ^e année	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplier des fractions propres et impropres et des nombres fractionnaires, avec ou sans l'aide de modèles. • Diviser des fractions par des nombres naturels et par des fractions, à l'aide d'une variété d'outils et de stratégies. • Résoudre des problèmes de la vie quotidienne comportant les quatre opérations de base sur des fractions.
9 ^e année	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer sa compréhension conceptuelle des nombres rationnels et s'en servir pour résoudre des problèmes. • Résoudre des problèmes de la vie quotidienne comportant des fractions et des nombres fractionnaires positifs et négatifs.

Appui pédagogique

Différenciation pédagogique*				
	Élèves en apprentissage du français	Appui supplémentaire <i>Documents d'appui 8A</i>	Consolidation <i>Cahier d'exercices numérique 8A</i>	Enrichissement <i>Documents d'enrichissement 8A</i>
Leçon 3.1	p. 54A	—	Exercices 1	Chapitre 3
Leçon 3.2	p. 57	Feuille de travail 1	Exercices 2	
Leçon 3.3	p. 62	Feuille de travail 2	Exercices 3	
Leçon 3.4	p. 70	Feuille de travail 3	Exercices 4	

* Sauf avis contraire, toutes les références aux *Documents d'appui*, aux *Documents d'enrichissement*, ainsi qu'au *Cahier d'exercices numérique* portent sur le présent chapitre.

Élèves en apprentissage du français

Choisissez des activités qui renforcent le vocabulaire du chapitre et les liens entre ces mots. Par exemple, invitez les élèves à :

- ajouter des termes, des définitions et des exemples au mur de mots ;
- réviser les termes connexes qu'ils ont déjà appris, tels que *produit*, *quotient*, *dividende*, *diviseur* et *inverse* ;
- expliquer dans leurs mots les méthodes qu'ils ont apprises dans ce chapitre ;
- discuter de la *Révision du chapitre*, à la page 81, en les encourageant à utiliser le vocabulaire du chapitre.

Appui supplémentaire

Choisissez des activités qui renvoient au stade approprié de la représentation concrète-visuelle-abstraite. Par exemple, invitez les élèves à :

- représenter la division de fractions par des nombres naturels avec du matériel de manipulation tel que des bandes de fraction et des cercles de fraction ;
- illustrer par des dessins la multiplication de fractions et la division de fractions par un nombre naturel ;
- créer et résoudre des problèmes concrets relatifs à la multiplication de fractions et de nombres fractionnaires.

Voir aussi les pages 51A, 52, 55, 57 et 64.

Enrichissement

Voir les suggestions aux pages 62, 63 et 77.

Habilités socioémotionnelles (HSE)						
	Reconnaissance et gestion des émotions	Gestion du stress et adaptation	Motivation positive et persévérance	Relations et communication efficace	Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle	Pensée critique et créative
Introduction du chapitre					✓	✓
Leçon 3.1						
Leçon 3.2						
Leçon 3.3						
Leçon 3.4				✓	✓	✓
Défi méninges!			✓		✓	✓
Révision du chapitre	✓	✓				

Évaluation et rattrapage

Chapitre 3 – Évaluation

Évaluation au service de l'apprentissage (diagnostique)		
	Ressources	Pages
Révision éclair	<i>Manuel de l'élève 8A</i>	p. 51-53
Évaluation en tant qu'apprentissage (formative)		
Apprentissage guidé	<i>Manuel de l'élève 8A</i>	p. 55, 57, 58, 61, 62-63, 66-67, 69, 72-73, 74, 77, 78
Source de difficulté	<i>Guide d'enseignement 8A</i>	p. 55, 60, 62, 78-79
Journal de mathématiques	<i>Manuel de l'élève 8A</i>	p. 75, 79
Journal de mathématiques	<i>Documents d'enrichissement 8A</i>	Chapitre 3
Évaluation de l'apprentissage (sommativ)		
Test de révision du chapitre 3	Plateforme  Interactif	Chapitre 3

Plateforme



La plateforme  Interactif contient les types d'outils d'évaluation suivants :

- Autoévaluations
- Éléments à observer
- Grilles d'évaluation critériée
- Grilles d'évaluation diagnostique
- Évaluations orales

Options de rattrapage	Source de difficulté	Solutions possibles	
	Test de révision du chapitre	Documents d'appui	Manuel de l'élève
Objectifs	Plateforme  Interactif	Documents d'appui 8A	Manuel de l'élève 8A
Utiliser correctement le vocabulaire du chapitre.	—	Selon le contexte, au besoin	p. 56
Multiplier des fractions impropres, des nombres fractionnaires et des fractions propres.	1*-6	—	Leçon 3.1
Diviser une fraction par un nombre naturel.	7-10	Feuille de travail 1	Leçon 3.2
Diviser une fraction par une autre fraction.	11-14	Feuille de travail 2	Leçon 3.3
Résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne comportant des fractions.	15-19	Feuille de travail 3	Leçon 3.4

* Les chiffres correspondent aux numéros des questions du Test de révision du chapitre 3.

Les opérations sur les fractions

Leçon	Durée	Objectifs		Vocabulaire
Introduction du chapitre p. 50-53 Je réactive mes connaissances Révision éclair	1 jour*	Habiletés socioémotionnelles <ul style="list-style-type: none"> Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle Pensée critique et créative 	 Grande idée On peut additionner, soustraire, multiplier et diviser des nombres fractionnaires et des fractions impropres.	
Leçon 3.1, p. 54-55 La multiplication de fractions impropres et de nombres fractionnaires	1 jour	Processus mathématiques <ul style="list-style-type: none"> Raisonnement et justification Représentation 	<ul style="list-style-type: none"> Multiplier des fractions impropres, des nombres fractionnaires et des fractions propres. 	
Leçon 3.2, p. 56-60 La division d'une fraction par un nombre naturel	1 jour	Processus mathématiques <ul style="list-style-type: none"> Raisonnement et justification Représentation 	<ul style="list-style-type: none"> Diviser une fraction par un nombre naturel. 	<ul style="list-style-type: none"> inverse
Leçon 3.3, p. 61-64 La division d'une fraction par une fraction	1 jour	Processus mathématiques <ul style="list-style-type: none"> Raisonnement et justification Représentation 	<ul style="list-style-type: none"> Diviser une fraction par une autre fraction. 	
Leçon 3.4, p. 65-79 Dans la vie quotidienne: les fractions	3 jours	Processus mathématiques <ul style="list-style-type: none"> Résolution de problèmes Raisonnement et justification Représentation Sélection d'outils et de stratégies Habiletés socioémotionnelles <ul style="list-style-type: none"> Relations et communication efficace Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle Pensée critique et créative 	<ul style="list-style-type: none"> Résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne comportant des fractions. 	

* 1 jour correspond à une période de 60 minutes.

Ressources	Matériel
<i>Manuel de l'élève 8A</i> , p. 50-53	
<i>Manuel de l'élève 8A</i> , p. 54-55 <i>Cahier d'exercices numérique 8A</i> , Exercices 1	
<i>Manuel de l'élève 8A</i> , p. 56-60 <i>Cahier d'exercices numérique 8A</i> , Exercices 2 <i>Documents d'appui 8A</i> , Feuille de travail 1	<ul style="list-style-type: none"> • 2 feuilles de papier vierges par équipe de deux • 1 crayon de couleur par équipe de deux
<i>Manuel de l'élève 8A</i> , p. 61-64 <i>Cahier d'exercices numérique 8A</i> , Exercices 3 <i>Documents d'appui 8A</i> , Feuille de travail 2	
<i>Manuel de l'élève 8A</i> , p. 65-79 <i>Cahier d'exercices numérique 8A</i> , Exercices 4 <i>Documents d'appui 8A</i> , Feuille de travail 3	

Guide de planification du chapitre

Leçon	Durée	Objectifs		Vocabulaire
Liens avec les savoirs autochtones : La multiplication de fractions dans les recettes des Premières Nations				
Résolution de problèmes p. 80 Défi méninges!	1 jour	Processus mathématiques <ul style="list-style-type: none"> • Raisonnement et justification • Résolution de problèmes • Établissement de liens • Représentation Stratégies de résolution de problèmes <ul style="list-style-type: none"> • Rechercher une régularité • Faire un schéma Habiletés socioémotionnelles <ul style="list-style-type: none"> • Motivation positive et persévérance • Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle • Pensée critique et créative 		
Révision du chapitre p. 81	1 jour	Habiletés socioémotionnelles <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance et gestion des émotions • Gestion du stress et adaptation 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolider et unir les habiletés et les concepts du chapitre. 	

Ressources

Matériel

Plateforme  Interactif, Liens avec les savoirs autochtones

Manuel de l'élève 8A, p. 80
Documents d'enrichissement 8A,
Chapitre 3

Manuel de l'élève 8A, p. 81
Plateforme  Interactif, Test de révision du chapitre 3

Plateforme Interactif

- Appui à la planification du programme
- Manuel de l'élève en version numérique
- Sélection de pages du Manuel de l'élève pour reproduction
- Guide d'enseignement en version numérique
- Outils d'évaluation
- Appui à la modélisation mathématique
- Liens avec les savoirs autochtones
- Feuilles reproductibles
- Problème de la leçon
- Cahier d'exercices numérique et corrigé
- Documents d'appui et corrigés
- Documents d'enrichissement et corrigés
- Espace de manipulation
- Activités avec autocorrection

Outils

- Habiletés socioémotionnelles
- Littératie financière
- Codage

 Pour alléger le texte, les mots de vocabulaire dans le manuel apparaissent tel qu'on les retrouve dans la leçon, au féminin ou au masculin. Présentez les deux genres à vos élèves.

Les opérations sur les fractions

- Leçon 3.1** La multiplication de fractions impropres et de nombres fractionnaires
- Leçon 3.2** La division d'une fraction par un nombre naturel
- Leçon 3.3** La division d'une fraction par une fraction
- Leçon 3.4** Dans la vie quotidienne: les fractions

Vocabulaire

Leçon 3.2

• inverse

le nombre qui, multiplié par un nombre donné, donne un produit de 1 ; par exemple, l'inverse de

$$\frac{3}{4} \text{ est } \frac{4}{3}, \text{ car } \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1$$

En parcourant ce chapitre avec les élèves, vous pouvez illustrer votre leçon à l'aide des outils de la plateforme  Interactif.

Une sélection de pages du *Manuel de l'élève* est offerte sur la plateforme  Interactif pour reproduction. Ces pages sont fournies pour aider les élèves à résoudre des problèmes de façon autonome.

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 50



Grande idée (page 50)

Les principaux objectifs de ce chapitre sont d'amener les élèves à multiplier et à diviser des fractions impropres et des nombres fractionnaires ainsi que de résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne.

- Les élèves multiplient des fractions impropres et des nombres fractionnaires, avec ou sans l'aide de modèles.
- Les élèves divisent une fraction par un nombre naturel et une fraction par une autre fraction.
- Les élèves effectuent des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions pour résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne comportant des fractions.

Introduction du chapitre (page 50)

L'introduction du chapitre présente un exemple de l'utilité des fractions dans des situations de la vie quotidienne.

- Demandez aux élèves d'étudier la situation. **Demandez** : Avez-vous déjà fait un jardin ? (Les réponses peuvent varier.)
- Attirez l'attention des élèves sur la division du jardin communautaire de l'illustration. **Demandez** : Supposez que votre famille veuille cultiver des pois dans un quart de votre portion du jardin et des carottes dans un autre quart. Comment délimiteriez-vous ces zones ? (Les réponses peuvent varier. Exemple de réponse : avec de la ficelle et des piquets.)

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 51

- **Demandez :** Comment pourriez-vous déterminer la fraction d'une parcelle que les carottes occupent? Vous savez que votre portion de tout le jardin est de 1 parcelle et demie et que vous cultivez des carottes dans le quart de votre portion du jardin. (Les réponses peuvent varier. Les élèves pourraient suggérer d'utiliser un modèle.)
- **Dites :** Dans ce chapitre, vous allez apprendre à multiplier et à diviser des fractions ainsi qu'à utiliser les 4 opérations de base pour résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne comportant des fractions, comme c'est indiqué dans la rubrique *Grande idée*.



Appui aux HSE

Invitez les élèves à réfléchir à leurs expériences d'utilisation des fractions et à en parler. Encouragez-les à penser à un moment où ils ont dû effectuer des opérations sur des fractions, par exemple pour adapter une recette à un nombre de personnes plus grand ou plus petit. Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme  Interactif.

Je réactive mes connaissances

(pages 51 à 53)

Dans *Modulo Mathématiques 5*, les élèves ont fait des multiplications et des divisions pour déterminer des fractions équivalentes. Dans *Modulo Mathématiques 6*, ils ont représenté la relation entre 2 quantités différentes en utilisant un taux

unitaire afin de résoudre des problèmes. Dans *Modulo Mathématiques 7*, pour additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents, les élèves ont déterminé le plus petit commun dénominateur et réécrit au moins 1 des fractions afin d'obtenir des fractions équivalentes. Ils ont aussi multiplié des fractions par des fractions et divisé des fractions par des fractions en utilisant l'inverse du diviseur.

Utilisez les rubriques *Révision éclair* comme outil diagnostique auprès des élèves afin d'évaluer leur niveau de connaissances préalables à l'étude de ce chapitre.

Déterminer des fractions équivalentes

Rappelez aux élèves que si on multiplie le numérateur et le dénominateur d'une fraction par le même nombre, la valeur de la nouvelle fraction demeure la même que celle de la fraction de départ. Ces fractions sont des *fractions équivalentes*. Illustrez ce fait par l'exemple et le modèle fournis.

Pratiques efficaces Pour vous assurer que les élèves comprennent ce que sont des fractions équivalentes, posez-leur cette question : Préféreriez-vous manger $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ ou $\frac{4}{8}$ d'une pizza? (Les 3 fractions représentent la même quantité de pizza.)

Révision éclair

Les exercices ① à ③ évaluent l'habileté des élèves à déterminer des fractions équivalentes.

Simplifier des fractions

Dites aux élèves qu'une fraction réduite à sa plus simple expression est une fraction équivalente qui ne peut pas être simplifiée davantage. Pour réduire une fraction à sa plus simple expression, on divise le numérateur et le dénominateur par leur plus grand facteur commun.

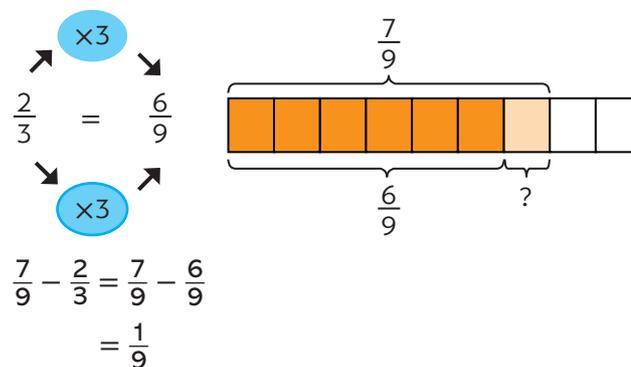
Révision éclair

Les exercices 4 à 6 évaluent l'habileté des élèves à simplifier des fractions.

Additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents

Revoquez les habiletés qui permettent d'additionner et de soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents. Insistez sur le fait qu'il faut d'abord convertir ces fractions au même dénominateur. Rappelez aux élèves qu'on peut représenter un nombre naturel sous la forme d'une fraction ayant n'importe quel dénominateur; par exemple, $1 = \frac{7}{7}$, $2 = \frac{14}{7}$ et $3 = \frac{21}{7}$.

Appui supplémentaire À l'aide d'un modèle, faites la démonstration de l'addition et de la soustraction de fractions ayant le même dénominateur ou des dénominateurs différents, et faites le lien entre le modèle et les étapes numériques.



Révision éclair

Les exercices 7 à 9 évaluent l'habileté des élèves à additionner et à soustraire des fractions.

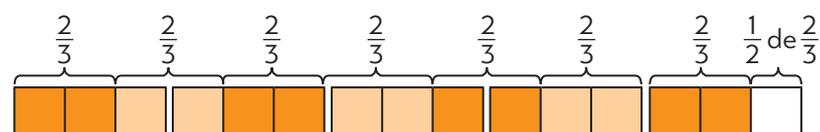
FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 52

Multiplier et diviser un nombre naturel par une fraction propre

Guidez les élèves au fil des exemples pour leur rappeler comment multiplier une fraction propre par un nombre naturel et comment diviser un nombre naturel par une fraction propre. Rappelez-leur que la multiplication par un nombre naturel équivaut à une addition répétée. Vous pouvez vous aider de modèles pour montrer qu'on peut regrouper 7 fois 2 cinquièmes en 14 fois 1 cinquième. Cette quantité est équivalente à $\frac{14}{5}$, qu'on peut aussi exprimer sous la forme $2\frac{4}{5}$. Rappelez aux élèves que diviser une quantité par un nombre équivaut à la multiplier par l'inverse de ce nombre. Lisez la bulle de dialogue. Amenez les élèves à convertir la division ($5 \div \frac{2}{3}$) en multiplication ($5 \times \frac{3}{2}$), à l'aide du concept de l'inverse.

Appui supplémentaire Si les élèves éprouvent de la difficulté à diviser, amenez-les à dessiner des modèles pour visualiser la division.



Révision éclair

Les exercices 10 et 11 évaluent l'habileté des élèves à multiplier une fraction par un nombre naturel. L'exercice 12 évalue l'habileté des élèves à diviser un nombre naturel par une fraction.

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 53

Multiplier et diviser une fraction propre par une fraction propre

Guidez les élèves dans l'exemple de multiplication de 2 fractions propres. Expliquez le processus : On multiplie les numérateurs, puis on multiplie les dénominateurs. Rappelez aux élèves de réduire leur réponse à sa plus simple expression.

Pour l'exemple de division, rappelez d'abord aux élèves que diviser un nombre par une fraction équivaut à le multiplier par l'inverse de la fraction. Faites-en la démonstration avec $\frac{2}{7}$ et $\frac{7}{2}$. Guidez les élèves dans l'exemple de division.

Révision éclair

Les exercices 13 et 14 évaluent l'habileté des élèves à multiplier des fractions propres. Les exercices 15 et 16 évaluent leur habileté à diviser des fractions propres. Notez que la réponse de l'exercice 15 est 1. Si ce fait étonne certains élèves, encouragez-les à simplifier les fractions avant d'effectuer la division. (Les fractions sont l'inverse l'une de l'autre.)

Déterminer le taux unitaire pour résoudre un problème

Lisez le problème. Expliquez que l'information donnée nous permet de déterminer le coût de 1 billet, puis de le multiplier pour déterminer le coût de 6 billets. Rappelez que cette méthode s'appelle la *méthode unitaire*. Demandez aux élèves de déterminer le nombre d'unités (7) qui représentent le tout (49\$). Puis demandez-leur de diviser la valeur du tout par le nombre d'unités pour déterminer la valeur de chaque unité (7\$) et la valeur correspondante de n'importe quel nombre d'unités.

Révision éclair

L'exercice 17 évalue l'habileté des élèves à résoudre un problème à l'aide de la méthode unitaire.

La division d'une fraction par un nombre naturel

OBJECTIF DE LA LEÇON

- Diviser une fraction par un nombre naturel.

PROCESSUS MATHÉMATIQUES

- Raisonnement et justification
- Représentation

Vocabulaire

- inverse

JOUR 1 Manuel de l'élève 8A, p. 56-60

MATÉRIEL

- 2 feuilles de papier vierges par équipe de deux
- 1 crayon de couleur par équipe de deux

RESSOURCES DE DIFFÉRENCIATION

Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 50B.



Mise en forme

- **Demandez:** Qu'est-ce qu'on détermine quand on calcule $4 \div \frac{1}{3}$? (Combien de tiers il y a dans 4.) Amenez les élèves à voir que $4 \div \frac{1}{3}$ équivaut à 4×3 .
- Expliquez que lorsqu'on divise un nombre naturel par une fraction, le tout est divisé en parties égales. Dites aux élèves que dans cette leçon, ils vont diviser une fraction par un nombre naturel. Pour ce faire, ils devront diviser une fraction en parties égales qui ont la dimension de la fraction.
- Demandez aux élèves de dessiner un modèle en barre qui représente $\frac{1}{2}$, puis de diviser $\frac{1}{2}$ en 2 groupes égaux. **Demandez:** Que vaut $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{2}$? ($\frac{1}{4}$)

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 56

JOUR 1

Enseignement

J'APPRENDS Diviser une fraction unitaire par un nombre naturel (page 56)

- Expliquez que la division d'une fraction signifie qu'on divise chaque partie fractionnaire en parties ou en unités égales plus petites.
- Méthode 1: Dessinez un modèle représentant 2 unités égales, dont chacune représente la moitié de la pâte à modeler. Puis dessinez un autre modèle représentant 3 unités égales qui correspondent à 1 unité du premier modèle. Ce modèle représente la division de la moitié de la pâte à modeler en 3 parties égales.
- Méthode 2: Diviser un nombre par 2 équivaut à déterminer $\frac{1}{2}$ de ce nombre. Ce principe s'applique aussi aux fractions. Dans l'exemple présenté, soulignez qu'on peut interpréter $\frac{1}{2} \div 3$ comme $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$. Multipliez les 2 fractions propres pour déterminer la réponse. ($\frac{1}{6}$)
- Méthode 3: Puisque $\frac{1}{3}$ est l'inverse de 3, écrivez $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$.
- Présentez le terme *inverse*. Expliquez que diviser un nombre par 3 équivaut à le multiplier par $\frac{1}{3}$.

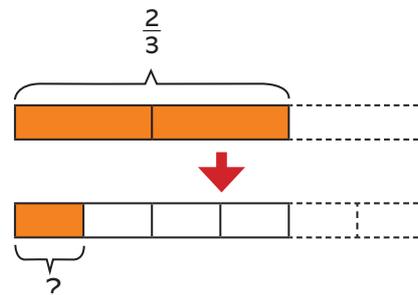
FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 57

Problème de la leçon

À l'aide de modèles, détermine le quotient de $\frac{2}{3} \div 4$.

Solution:



Réponse: $\frac{1}{6}$

Différenciation pédagogique

Élèves en apprentissage du français

Faites un tableau à 2 colonnes intitulées «Fraction» et «Inverse». Dans la première colonne, écrivez les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ et $\frac{7}{4}$.

Dites : Pour écrire l'inverse d'une fraction, on inverse le numérateur (le nombre du haut) et le dénominateur (le nombre du bas).

Amenez les élèves à écrire $\frac{2}{1}$, $\frac{8}{3}$ et $\frac{4}{7}$ dans la deuxième colonne, vis-à-vis les fractions de départ.

Appui supplémentaire Écrivez $3 = \frac{3}{1}$ au tableau. Expliquez que la fraction *inverse* de $\frac{3}{1}$ est $\frac{1}{3}$. Donc, quand on écrit l'inverse d'un nombre naturel, le nombre de départ devient le dénominateur et le numérateur est 1.

Vérification de la compréhension

Apprentissage guidé (page 57)

1 Revoyez la démarche qui permet de diviser une fraction par un nombre naturel. Rappelez aux élèves que, dans la méthode 2, $\frac{1}{6}$ de $\frac{3}{5}$ signifie qu'on multiplie $\frac{1}{6}$ par $\frac{3}{5}$.

Lisez la *Remarque* pour rappeler aux élèves de toujours réduire leur réponse à sa plus simple expression. Expliquez ce qu'est la plus simple expression aux élèves qui ont besoin de revoir ce concept.

Lisez la rubrique *Attention* à voix haute. Rappelez aux élèves la marche à suivre pour diviser une fraction par un nombre naturel.

Pratiques efficaces Cette leçon présente 3 méthodes pour diviser une fraction par un nombre naturel. Demandez aux élèves de dire quelle méthode ils préfèrent et de justifier leur choix.

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 58

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 59

J'APPRENDS Diviser une fraction par un nombre naturel (page 58)

- Soulignez que dans la rubrique *J'apprends* précédente, le dividende était une *fraction unitaire*. Autrement dit, le numérateur de la fraction était 1. Amenez les élèves à observer que dans cette rubrique-ci, le dividende n'est pas une fraction unitaire.
- Expliquez aux élèves que les méthodes qu'ils ont déjà apprises permettent aussi de diviser une fraction par un nombre naturel.
- Pour la méthode 1, expliquez aux élèves qu'on divise les 4 parties par 2. Donc, 2 parties du deuxième modèle sont ombrées.
- Pour la méthode 2, expliquez aux élèves qu'il faut multiplier la fraction $\frac{4}{5}$ par l'inverse de 2. Amenez-les à voir que pour multiplier $\frac{4}{5}$ par $\frac{1}{2}$, on peut simplifier les fractions en divisant 4 et 2 par 2.

Apprentissage guidé (page 58)

- 2 Pour la méthode 1, rappelez aux élèves de diviser les 9 parties par 3. Amenez-les à observer que 9 parties divisées par 3 font 3 parties. Donc, $\frac{9}{11}$ divisé par 3 vaut 3 parties sur 11, ou $\frac{3}{11}$. Pour la méthode 2, demandez aux élèves d'écrire l'inverse de 3 avant de multiplier $\frac{9}{11}$ par $\frac{1}{3}$.

58-59 CHAPITRE 3: LEÇON 3.2

Activité pratique: **Faire un modèle pour diviser une fraction par un nombre naturel** (page 59)

Cette activité donne une occasion aux élèves d'utiliser une représentation visuelle pour diviser une fraction par un nombre naturel.

- Demandez aux élèves de travailler en équipes de deux. Distribuez à chaque équipe 2 **feuilles de papier vierges** et un **crayon de couleur**.
- Demandez aux élèves de faire les étapes 1 à 3 avec la première feuille de papier.
- Demandez aux élèves de vérifier leur travail en b) en multipliant la fraction résultante par 3, qui est le diviseur.
- Demandez aux élèves d'utiliser la deuxième feuille de papier et une méthode similaire pour représenter $\frac{1}{4} \div 4$.

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 60

Je m'exerce (page 60)

Ces exercices consolident le concept de la division d'une fraction par un nombre naturel.

Les exercices 1 à 8 demandent aux élèves de diviser une fraction par un nombre naturel, à l'aide ou non de modèles. L'exercice 9 leur demande de comprendre le contexte d'un problème et de le représenter par une expression numérique comportant la division d'une fraction par un nombre naturel.

Source de difficulté Quand les élèves divisent des fractions, ils pourraient oublier d'écrire l'inverse du diviseur avant de faire la multiplication. Pour chaque exercice, demandez-leur de remplacer le signe de division par un signe de multiplication, de biffer le diviseur et d'écrire son inverse au-dessus.

D'autres exercices sont proposés dans le *Cahier d'exercices numérique*. Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 50B.

Différenciation Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 50B.

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 75

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 76

LIRE ET ÉCRIRE LES MATHÉMATIQUES

Journal de mathématiques (page 75)

Les élèves consolident leur compréhension de la division d'une fraction par un nombre naturel et de la multiplication de fractions propres.

- Cette activité demande aux élèves d'expliquer et de corriger les erreurs de calcul commises par Amélie et Videsh.
- En cherchant les erreurs, les élèves réfléchissent aux concepts qu'ils ont appris et les consolident.

J'APPRENDS Additionner des nombres fractionnaires pour résoudre un problème lié à la vie quotidienne (pages 76 et 77)

Les élèves apprennent à additionner des nombres fractionnaires afin de résoudre un problème lié à la vie quotidienne.

- Lisez le problème. **Demandez** : Quelle stratégie utiliseriez-vous pour résoudre ce problème? (Additionner les fractions, puis les tous; convertir les nombres fractionnaires en fractions impropres.)

- Abordez la méthode 1 en demandant aux élèves quel est le plus petit dénominateur commun pour l'addition des fractions. (12)
- Montrez-leur la façon de représenter les fractions en utilisant le dénominateur commun.
- Additionnez les fractions, puis **demandez** : Pourquoi est-ce une bonne idée de commencer par additionner les fractions? (Parce qu'il faudra peut-être faire un regroupement, ce qui donne plus de tous à additionner.)
- Additionnez les tous et terminez le problème.
- Faites la démonstration de la méthode 2.

Pense mathématiques! (page 76)

Demandez aux élèves placés en équipes de deux de faire une estimation pour vérifier la réponse. Invitez les élèves à parler des stratégies d'estimation qu'ils ont utilisées. Les élèves pourraient arrondir au tout le plus près : $2 + 1 + 2 = 5$. Discutez de la façon de savoir s'il faut arrondir une fraction vers le haut ou vers le bas. Si le numérateur vaut moins que la moitié du dénominateur, on arrondit vers le bas. Si le numérateur vaut plus que la moitié du dénominateur, on arrondit vers le haut. Acceptez toute autre stratégie raisonnable.

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 80

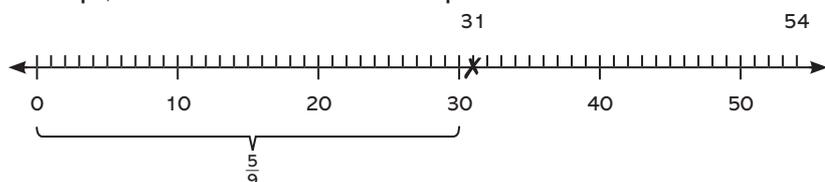
PENSÉE CRITIQUE ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Défi méninges! (page 80)

Ces activités demandent aux élèves d'appliquer les stratégies consistant à rechercher une régularité et à faire un modèle pour résoudre un problème.

1 Ce problème demande aux élèves de rechercher des régularités dans des ensembles donnés de mesures. Puis, à l'aide de ces régularités, les élèves déterminent la valeur inconnue en a) et en b). Assurez-vous qu'ils remarquent qu'en a), chaque mesure s'obtient en multipliant la précédente par 3. Par contre, en b), chaque mesure s'obtient en additionnant un multiple croissant de 4 à la précédente.

2 Les élèves s'aident d'un modèle et de la méthode unitaire pour déterminer la réponse. Pour les aider à comprendre le concept, utilisez une droite numérique:



Donc, $\frac{5}{9}$ du nombre total d'élèves fait 30 élèves.

Méthode unitaire: 5 unités \rightarrow 30

1 unité \rightarrow 6

9 unités \rightarrow 54

Il y avait 54 élèves dans la file d'attente.

Réponses additionnelles

(Défi méninges!, page 80)

3. Nombre de petites voitures achetées par Bastien =
 $1\frac{1}{2} \times 10 = 15$
Nombre total de petites voitures achetées =
 $10 + 15 = 25$
25 petites voitures \rightarrow 75 \$
1 petite voiture \rightarrow $75 \$ \div 25 = 3 \$$
Chaque petite voiture coûte 3 \$.

- 3 Les élèves doivent comprendre et utiliser le produit d'un nombre fractionnaire et d'un nombre naturel pour déterminer combien de petites voitures Bastien avait. Puis ils appliquent la méthode unitaire pour déterminer le coût de chaque petite voiture.



Appui aux HSE

Demandez aux élèves de présenter à une ou un autre élève la stratégie qu'ils ont utilisée pour résoudre le problème 1. Encouragez-les à déterminer leur stratégie préférée. Les élèves doivent prendre en compte l'efficacité et l'exactitude dans leur choix des outils et des stratégies appropriés pour résoudre le problème. Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme  Interactif.

Processus mathématiques

- Raisonnement et justification
- Établissement de liens
- Résolution de problèmes
- Représentation

Stratégies de résolution de problèmes

- Rechercher une régularité
- Faire un diagramme

Différenciation

Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 50B.

FPO

Manuel de l'élève 8A, p. 81

Révision du chapitre (page 81)

Utilisez le schéma conceptuel pour réviser les stratégies de multiplication et de division de fractions et de résolution de problèmes liés à la vie quotidienne comportant des fractions. Au fil des exemples, encouragez les élèves à utiliser le vocabulaire du chapitre :

- inverse



Appui aux HSE

En répondant aux questions, les élèves développent leur habileté à reconnaître leurs émotions et à trouver des stratégies pour gérer leurs émotions et leur stress, par exemple : « J'ai d'abord réfléchi à ce que je savais déjà, j'ai décomposé la tâche en plusieurs parties et j'ai pris une pause quand j'ai ressenti de la frustration. » Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme  Interactif.

Test de révision du chapitre

Le Test de révision du chapitre 3 peut vous servir d'outil d'évaluation ou de révision. Ces pages (et le corrigé) sont accessibles sur la plateforme  Interactif.

Les exercices 1 et 2 permettent de vérifier que les élèves peuvent déterminer le produit de fractions propres. L'exercice 3 permet de s'assurer que les élèves savent déterminer le produit d'une fraction propre et d'une fraction impropre. L'exercice 4 permet de vérifier qu'ils sont capables de déterminer le produit d'un nombre fractionnaire et d'une fraction impropre. Les exercices 5 et 6 permettent de vérifier qu'ils peuvent déterminer le produit de deux fractions impropres. Les exercices 7 à 10 permettent de vérifier que les élèves sont en mesure de diviser une fraction par un nombre naturel. L'exercice 11 permet de vérifier qu'ils peuvent diviser une fraction propre par une fraction propre. L'exercice 12 permet de s'assurer que les élèves savent diviser une fraction propre par une fraction impropre. Les exercices 13 permettent de vérifier qu'ils sont capables 14 de diviser une fraction par une fraction. Les exercices 15 à 18 permettent de s'assurer que les élèves peuvent résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne comportant la multiplication et la division de

fractions. L'exercice 19 permet de vérifier qu'ils sont capables de résoudre un problème lié à la vie quotidienne comportant l'addition et la soustraction de nombres fractionnaires.

FR10 Table de multiplication des nombres entiers

×	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4
+4									
+3									
+2									
+1									
0									
-1									
-2									
-3									
-4									

Reproduction autorisée © 2023 Groupe Modulo Inc.

FR11 Cartes d'équations équivalentes

$$x + 6 = 14$$

$$16 = 2x$$

$$x - 7 = 8$$

$$x \div 3 = 5$$

$$4x + 2 = 38$$

$$3,5x = 0,5x + 27$$

$$5(x + 2) = 45$$

$$6x = 42$$

$$3(x - 6) = 12$$

$$x \div 5 = 2$$

$$2(x + 9) = 6$$

$$6(x + 1) = -30$$

FR13 Table de division des inégalités

Chapitre 5 Activité pratique (page 176)

Opération mathématique	Nombre	Signe d'inégalité	Nombre
Commence chaque fois par cette inéquation.	16	$>$	8
Divise par -2 .	$\frac{16}{-2} = -8$		$\frac{8}{-2} = -4$
Divise par 2 .	$\frac{16}{2} = 8$		$\frac{8}{2} = 4$
Divise par -4 .	$\frac{16}{-4} = -4$		$\frac{8}{-4} = -2$
Divise par 4 .	$\frac{16}{4} = 4$		$\frac{8}{4} = 2$
Divise par -8 .	$\frac{16}{-8} = -2$		$\frac{8}{-8} = -1$
Divise par 8 .	$\frac{16}{8} = 2$		$\frac{8}{8} = 1$

Reproduction autorisée © 2023 Groupe Modulo Inc.

Nom: _____

Date: _____

Exercices 3 La division d'une fraction par une fraction

Détermine chaque quotient.

1. $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \underline{\quad 2 \quad}$

2. $\frac{2}{3} \div \frac{6}{9} = \underline{\quad 1 \quad}$

3. $\frac{4}{5} \div \frac{3}{10} = \underline{\quad 2\frac{2}{3} \quad}$

4. $\frac{9}{10} \div \frac{7}{20} = \underline{\quad 2\frac{4}{7} \quad}$

5. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{12} = \underline{\quad 8 \quad}$

6. $\frac{2}{3} \div \frac{15}{9} = \underline{\quad \frac{2}{5} \quad}$

7. $\frac{4}{5} \div \frac{12}{8} = \underline{\quad \frac{8}{15} \quad}$

8. $\frac{4}{3} \div \frac{1}{2} = \underline{\quad 2\frac{2}{3} \quad}$

9. $\frac{3}{8} \div \frac{1}{6} = \underline{\quad 2\frac{1}{4} \quad}$

10. $\frac{5}{6} \div \frac{7}{12} = \underline{\quad 1\frac{3}{7} \quad}$

Nom: _____

Date: _____

11. $\frac{5}{8} \div 2\frac{3}{4} = \underline{\frac{5}{22}}$

12. $\frac{4}{7} \div 1\frac{6}{21} = \underline{\frac{4}{9}}$

13. $\frac{2}{5} \div 2\frac{7}{15} = \underline{\frac{6}{37}}$

14. $\frac{5}{16} \div 1\frac{3}{8} = \underline{\frac{5}{22}}$

15. $5\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{3} = \underline{4\frac{1}{8}}$

16. $4\frac{2}{9} \div 3\frac{1}{6} = \underline{1\frac{1}{3}}$

17. $2\frac{5}{8} \div 3\frac{3}{4} = \underline{\frac{7}{10}}$

18. $3\frac{7}{12} \div 2\frac{2}{3} = \underline{1\frac{11}{32}}$

Nom: _____

Date: _____

Résous les problèmes suivants. Montre ta démarche.

- 19.** Une bouteille contient $\frac{7}{8}$ d'un pichet d'eau. Une tasse peut contenir $\frac{3}{16}$ d'un pichet d'eau. Ève veut verser toute l'eau de la bouteille dans des tasses. De combien de tasses Ève a-t-elle besoin?

$$\frac{7}{8} \div \frac{3}{16} = 4\frac{2}{3}$$

Il y a assez d'eau pour remplir $4\frac{2}{3}$ de tasses, donc Ève a besoin de 5 tasses en tout.

- 20.** Un groupe d'enfants se partage $11\frac{3}{7}$ de pizzas végétariennes. Chaque enfant reçoit $\frac{10}{14}$ de pizza. Combien d'enfants y a-t-il dans ce groupe?

$$11\frac{3}{7} = \frac{80}{7}$$

$$\frac{80}{7} \div \frac{10}{14} = 16$$

Il y a 16 enfants dans ce groupe.

- 21.** Jagmeet a $\frac{4}{5}$ de boîte de graines pour oiseaux. Chaque jour, il verse $\frac{1}{10}$ de la boîte de graines dans sa mangeoire. Combien de jours faudra-t-il à Jagmeet pour utiliser toutes les graines pour oiseaux?

$$\frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = 8$$

Il faudra 8 jours à Jagmeet pour utiliser toutes les graines pour oiseaux.

Nom: _____

Date: _____

Feuille de travail 2 La division d'une fraction par une fraction

Détermine le quotient à l'aide d'un dénominateur commun.

1. $\frac{7}{8} \div \frac{1}{8}$

$$= \frac{7}{8} \times \frac{8}{1}$$
$$= \frac{56}{8}$$
$$= 7$$

Diviser un nombre par $\frac{1}{8}$
équivaut à le multiplier par $\frac{8}{1}$.

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

$$= \frac{6}{7} \times \frac{7}{2}$$
$$= \frac{42}{14}$$
$$= 3$$

3. $\frac{3}{5} \div \frac{4}{5}$

$$= \frac{3}{5} \times \frac{5}{4}$$
$$= \frac{15}{20}$$
$$= \frac{3}{4}$$

4. $\frac{3}{8} \div \frac{3}{16}$

$$= \frac{3}{8} \times \frac{16}{3}$$
$$= \frac{48}{24}$$
$$= 2$$

5. $\frac{1}{3} \div \frac{2}{3}$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{3}{2}$$
$$= \frac{3}{6}$$
$$= \frac{1}{2}$$

Nom: _____

Date: _____

Complète les énoncés.

6. $\frac{3}{8} \div \frac{5}{2}$
 $= \frac{3}{8} \times \frac{2}{5}$
 $= \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$
 $= \frac{3}{20}$

Diviser un nombre par $\frac{5}{2}$
équivaut à le multiplier par $\frac{2}{5}$.

Divise un numérateur et un
dénominateur par le facteur
commun 2.

7. $\frac{5}{16} \div \frac{7}{4}$
 $= \frac{5}{16} \times \frac{4}{7}$ Convertis l'expression en une multiplication.
 $= \frac{5}{4} \times \frac{1}{7}$ Divise un numérateur et un dénominateur par le facteur commun.
 $= \frac{5}{28}$

8. $\frac{9}{11} \div \frac{6}{5}$
 $= \frac{9}{11} \times \frac{5}{6}$
 $= \frac{15}{22}$

9. $\frac{6}{10} \div \frac{3}{2}$
 $= \frac{6}{10} \times \frac{2}{3}$
 $= \frac{2}{5}$

Les opérations sur les fractions

Résous les problèmes suivants. Montre ta démarche.

1. Le récipient A contient 3 fois plus d'eau que le récipient B. Rafi verse $1\frac{1}{4}$ de pichet d'eau du récipient A dans le récipient B. Le récipient A contient maintenant 2 fois plus d'eau que le récipient B.

- a. Combien de pichets d'eau y a-t-il en tout?

Processus mathématiques: résolution de problèmes, établissement de liens, représentation
Stratégie: faire un schéma

Solution:

Avant:

FPO

Après:

FPO

1 unité $\rightarrow 1\frac{1}{4}$ pichet
12 unités $\rightarrow 12 \times 1\frac{1}{4} = 15$ pichets
Il y a 15 pichets d'eau en tout.

- b. Rafi mélange l'eau à $1\frac{1}{2}$ pichet de jus de citron pour faire de la limonade. Puis il verse la limonade dans des récipients. La capacité de chacun de ces récipients est $\frac{1}{2}$ de celle d'un pichet. De combien de récipients Rafi a-t-il besoin?

$15 + 1 = 16\frac{1}{2}$
 $16\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 33$
Rafi a besoin de 33 récipients.

2. L'âge de Jenna vaut $\frac{1}{8}$ de celui de sa mère. Dans 8 ans, sa mère aura 40 ans. Dans combien d'années l'âge de Jenna vaudra-t-il $\frac{3}{7}$ de celui de sa mère?

Processus mathématiques: résolution de problèmes, établissement de liens, représentation

Stratégie: faire un schéma

Solution:

$$8 \text{ unités} \rightarrow 40 - 8 = 32$$

$$1 \text{ unité} \rightarrow 32 \div 8 = 4$$

Jenna a 4 ans et sa mère a 32 ans.

$$32 - 4 = 28$$

La mère de Jenna a 28 ans de plus que lui.

FPO

FPO

$$4 \text{ unités} \rightarrow 28$$

$$1 \text{ unité} \rightarrow 28 \div 4 = 7$$

$$3 \text{ unités} \rightarrow 3 \times 7 = 21$$

$$21 - 4 = 17$$

L'âge de Jenna vaudra $\frac{3}{7}$ de celui de sa mère dans 17 ans.

Journal de mathématiques

Résous les problèmes suivants. Montre ta démarche.

3. Jasmine devait résoudre le problème suivant.

$$\frac{21}{42} \times 6 = ?$$

Voici sa solution.

$$\begin{aligned} \frac{21}{42} \times 6 &= \times \frac{21 \div 21}{42 \div 7} 6 \\ &= \frac{1}{6} \times 6 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Encerle son erreur. Puis présente la bonne façon de résoudre ce problème.

Solution:

Son erreur a été de diviser 42 par 7. Voici la bonne façon de résoudre ce problème:

$$\begin{aligned} \frac{21}{42} \times 6 &= \frac{21 \div 21}{42 \div 21} \times 6 \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \\ &= 3 \end{aligned}$$