

### Contexte mathématique

Dans *Modulo Mathématiques 6*, les élèves ont représenté et comparé des nombres jusqu'à un million. Ils ont appris à reconnaître des nombres premiers et des nombres composés, ainsi qu'à exprimer un nombre naturel sous la forme du produit de ses facteurs premiers. Ils ont également appris à déterminer si un nombre est un multiple d'un autre nombre.

Dans ce chapitre, ils représenteront et compareront de plus grands nombres (jusqu'aux milliards). Ils apprendront à trouver le plus petit commun multiple et le plus grand facteur commun de deux ou de trois nombres naturels en dressant une liste de multiples ou de facteurs, ainsi qu'en utilisant la décomposition en facteurs premiers.

Les élèves apprendront aussi que les multiplications répétées peuvent être représentées à l'aide d'exposants et que la notation exponentielle est une représentation mathématique. Ils identifieront la base et l'exposant d'expressions numériques et évalueront des puissances. Ensuite, ils consolideront et approfondiront ces habiletés en écrivant des nombres naturels sous la forme développée à l'aide des puissances de 10. Ils se serviront d'exposants pour écrire la décomposition d'un nombre en facteurs premiers sous une forme plus simple.

Dans ce chapitre, les élèves aborderont également les carrés parfaits et leurs racines carrées. Ils apprendront qu'élever au carré et extraire la racine carrée sont des opérations inverses, et ils utiliseront leurs connaissances antérieures en matière de calcul de l'aire de carrés pour le démontrer. Ils apprendront aussi que la racine carrée d'un carré imparfait est un nombre sous forme décimale qui ne se répète jamais.

Les activités pratiques de ce chapitre offrent aux élèves des modélisations visuelles des concepts pour leur permettre d'approfondir leur compréhension, ainsi que des occasions de réfléchir de manière créative et de collaborer durant leur apprentissage des mathématiques.

Dans *Modulo Mathématiques 8*, les élèves commenceront à travailler avec l'ensemble des nombres réels (les nombres rationnels et irrationnels). Ils apprendront la notation scientifique et la façon d'estimer et de calculer des racines carrées.

### Liens interdisciplinaires

**Français : Lecture** Dites aux élèves de comparer les significations usuelles des mots *facteur*, *multiple*, *commun*, *racine*, *parfait*, *base* et *carré* (la forme) avec les significations des termes mathématiques *facteur*, *multiple*, *facteur commun*, *multiple commun*, *carré* (d'un nombre), *base* (d'un exposant), *racine carrée* et *carré parfait*. Demandez-leur de réfléchir à la façon dont les significations usuelles aident à comprendre les significations mathématiques et d'en discuter.

### Suivi des habiletés

6 <sup>e</sup> année	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire et représenter les nombres naturels de 0 jusqu'à un million.</li> <li>• Comprendre les critères de divisibilité et les utiliser pour vérifier si les nombres sont divisibles par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 et 10.</li> <li>• Représenter des nombres composés sous la forme d'une multiplication de ses facteurs premiers.</li> </ul>
7 <sup>e</sup> année	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Représenter et comparer des nombres naturels de 0 jusqu'à un milliard, y compris ceux exprimés sous forme développée à l'aide des puissances de 10.</li> <li>• Déterminer le plus grand facteur commun pour une variété de nombres naturels jusqu'à 144 ainsi que le plus petit commun multiple pour deux ou trois nombres naturels.</li> <li>• Utiliser la notation exponentielle dans divers contextes.</li> <li>• Déterminer et représenter des carrés parfaits et calculer leur racine carrée.</li> <li>• Utiliser les propriétés des opérations et les relations entre les opérations pour résoudre des problèmes comportant des nombres naturels.</li> <li>• Créer et décrire des suites numériques pour illustrer les relations entre les nombres entiers.</li> </ul>
8 <sup>e</sup> année	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Représenter et comparer de très grands nombres et de très petits nombres, y compris à l'aide de la notation scientifique.</li> <li>• Décrire, comparer et ordonner des nombres de l'ensemble des nombres réels (rationnels et irrationnels).</li> <li>• Estimer et calculer des racines carrées, dans divers contextes.</li> </ul>

# Appui pédagogique

Différenciation pédagogique*				
	Élèves en apprentissage du français	Appui supplémentaire Documents d'appui 7A	Consolidation Cahier d'exercices numérique 7A	Enrichissement Documents d'enrichissement 7A
Leçon 1.1	p. 8	—	Exercices 1	Chapitre 1
Leçon 1.2	p. 15	Feuille de travail 1	Exercices 2	
Leçon 1.3	p. 24A	Feuille de travail 2	Exercices 3	
Leçon 1.4	p. 35A	—	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 :

- créer un mur de mots incluant des termes, des définitions et des exemples ;
- créer des tableaux présentant des explications et des exemples de facteurs, de multiples, de puissances, d'exposants, de carrés et de racines carrées ;
- créer un jeu où ils doivent apparier des termes et des exemples ;
- créer leurs propres exemples de problèmes qu'un partenaire devra résoudre en utilisant ses connaissances en matière de notation exponentielle et de puissances de 10 ;
- discuter de la *Révision du chapitre* 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 :

- mettre en pratique les faits de multiplication et de division en faisant des activités d'appariement de cartes, par exemple en jumelant une carte présentant l'opération  $5 \times 6$  et la carte présentant la réponse ;
- utiliser des dispositions rectangulaires pour montrer les multiples et les facteurs de nombres ;
- utiliser un géoplan pour créer des aires puis déterminer les facteurs ;
- identifier des multiples communs sur une grille de 100 ;
- tracer des carrés sur du papier quadrillé pour déterminer des nombres carrés et des racines carrées.

Consultez également les pages 1AA, 8, 13, 19, 24A, 30 et 35A.

## Enrichissement

Consultez les suggestions aux pages 20, 31-32, 36 et 38.

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 1.1			✓		✓	
Leçon 1.2	✓		✓	✓		
Leçon 1.3		✓	✓	✓		✓
Révision du chapitre			✓		✓	

# Évaluation et rattrapage

## Chapitre 1 – Évaluation

Évaluation au service de l'apprentissage (diagnostique)		
	Ressources	Pages
Révision éclair	<i>Manuel de l'élève 7A</i>	p. 2, 3, 4, 5, 6
Évaluation en tant qu'apprentissage (formative)		
Apprentissage guidé	<i>Manuel de l'élève 7A</i>	p. 8, 9, 10, 13, 14, 16, 18, 20-21, 22, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 36, 38, 39
Source de difficulté	<i>Guide d'enseignement 7A</i>	p. 16-17, 23
Journal de mathématiques	<i>Manuel de l'élève 7A</i>	p. 29, 33
Journal de mathématiques	<i>Documents d'enrichissement 7A</i>	Chapitre 1
Évaluation de l'apprentissage (sommativ)		
Test de révision du chapitre 1	Plateforme  Interactif	Chapitre 1

### Plateforme

 Interactif

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

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

## Options de rattrapage

Objectifs	Source de difficulté	Solutions possibles	
	Test de révision du chapitre	Documents d'appui	Manuel de l'élève
Utiliser correctement le vocabulaire du chapitre.	1-6*	En contexte, au besoin	p. 7, 12, 24, 35
Représenter de grands nombres de différentes façons.	7-9	—	Leçon 1.1
Arrondir de grands nombres.	9	—	Leçon 1.1
Établir un rapport entre un milliard et un.	—	—	Leçon 1.1
Comparer de grands nombres.	—	—	Leçon 1.1
Déterminer les facteurs d'un nombre naturel.	10-13	Feuille de travail 1	Leçon 1.2
Déterminer les facteurs communs et le plus grand facteur commun de deux et de trois nombres naturels.	10-13, 32	Feuille de travail 1	Leçon 1.2
Déterminer les multiples d'un nombre naturel.	14-17	Feuille de travail 1	Leçon 1.2
Déterminer les multiples communs et le plus petit commun multiple de deux et de trois nombres naturels.	14-17	Feuille de travail 1	Leçon 1.2
Comprendre et utiliser la notation exponentielle.	18-21	Feuille de travail 2	Leçon 1.3
Exprimer des nombres sous forme développée à l'aide des puissances de 10 et les comparer.	22-23, 33-34	Feuille de travail 2	Leçon 1.3
Décomposer un nombre donné en facteurs premiers à l'aide d'exposants.	24-25	Feuille de travail 2	Leçon 1.3
Déterminer le carré d'un nombre naturel.	26-27, 30-31	—	Leçon 1.4
Déterminer la racine carrée d'un carré parfait.	28-29	—	Leçon 1.4

\* Les chiffres correspondent aux numéros des questions du **Test de révision du chapitre 1**.

## Les relations entre les nombres

Leçon	Durée	Objectifs		Vocabulaire
<b>Introduction du chapitre</b> p. 1-6 Je réactive mes connaissances Révision éclair	1 jour*	<b>Habilité socioémotionnelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relations et communication efficace</li> </ul>	 <b>Grandes idées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les nombres peuvent être représentés et comparés de différentes façons.</li> <li>Le produit de deux facteurs est un multiple de ces deux nombres.</li> <li>Tu peux te servir de la notation exponentielle pour représenter la multiplication répétée d'un même facteur.</li> <li>Élever au carré et calculer une racine carrée sont deux opérations inverses.</li> </ul>	
<b>Leçon 1.1</b> p. 7-11 Les grands nombres	1 jour	<b>Processus mathématiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Établissement de liens</li> <li>Représentation</li> <li>Sélection d'outils et de stratégies</li> </ul> <b>Habilités socioémotionnelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motivation positive et persévérance</li> <li>Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Représenter de grands nombres de différentes façons.</li> <li>Arrondir de grands nombres.</li> <li>Établir un rapport entre un milliard et un.</li> <li>Comparer de grands nombres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>forme usuelle</li> <li>tranches</li> <li>milliard</li> </ul>
<b>Leçon 1.2</b> p. 12-23 Les facteurs et les multiples communs	2 jours	<b>Processus mathématiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Établissement de liens</li> <li>Communication</li> <li>Représentation</li> <li>Sélection d'outils et de stratégies</li> </ul> <b>Habilités socioémotionnelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnaissance et gestion des émotions</li> <li>Motivation positive et persévérance</li> <li>Relations et communication efficace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les facteurs d'un nombre naturel.</li> <li>Déterminer les facteurs communs et le plus grand facteur commun de deux et de trois nombres naturels.</li> <li>Déterminer les multiples d'un nombre naturel.</li> <li>Déterminer les multiples communs et le plus petit commun multiple de deux et de trois nombres naturels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>facteurs (d'un nombre)</li> <li>facteurs communs</li> <li>plus grand facteur commun (PGFC)</li> <li>multiple</li> <li>multiples communs</li> <li>plus petit commun multiple (PPCM)</li> </ul>

\* 1 jour correspond à une période de 60 minutes.

Ressources	Matériel
<p><i>Manuel de l'élève 7A,</i> p. 1-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• un exemplaire de Grille de multiplication (FR 01) par élève (optionnel)</li> <li>• un exemplaire de Tableaux de valeur de position (1) (FR 02) par élève</li> <li>• un exemplaire de Droites numériques (FR 03) par élève</li> </ul>
<p><i>Manuel de l'élève 7A,</i> p. 7-11 <i>Cahier d'exercices numérique 7A,</i> Exercices 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• un exemplaire de Tableaux de valeur de position (2) (FR 04) par élève</li> </ul>
<p><i>Manuel de l'élève 7A,</i> p. 12-23 <i>Cahier d'exercices numérique 7A,</i> Exercices 2 <i>Documents d'appui 7A,</i> Feuille de travail 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• un ensemble de jetons par équipe</li> <li>• un paquet de cartes à jouer par équipe</li> <li>• un géoplan (20 × 20) et des élastiques ou un exemplaire de Géoplan (FR 05) par équipe et pour vous</li> <li>• un exemplaire de Cartes numérotées (FR 06) par équipe</li> <li>• un exemplaire de Cartes numérotées jusqu'à 30 (FR 07) par équipe</li> <li>• un exemplaire de Cartes numérotées jusqu'à 60 (FR 08) par équipe</li> <li>• un exemplaire de Cartes numérotées jusqu'à 100 (FR 09) par équipe</li> <li>• un exemplaire de Cartes de facteurs (FR 10) par élève</li> <li>• une paire de ciseaux par élève</li> <li>• une calculatrice par élève (optionnel)</li> <li>• 3 exemplaires de Grille de 100 (FR 11) par équipe</li> <li>• un crayon rouge et un crayon bleu par équipe</li> </ul>

! 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.

# Guide de planification du chapitre (suite)

Leçon	Durée	Objectifs	Vocabulaire	
<b>Leçon 1.3</b> p. 24-34 La notation exponentielle	2 jours	<b>Processus mathématiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution de problèmes</li> <li>• Établissement de liens</li> <li>• Communication</li> <li>• Représentation</li> </ul> <b>Habiletés socioémotionnelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion du stress et adaptation</li> <li>• Motivation positive et persévérance</li> <li>• Relations et communication efficace</li> <li>• Pensée critique et créative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre et utiliser la notation exponentielle.</li> <li>• Exprimer des nombres sous forme développée à l'aide des puissances de 10 et les comparer.</li> <li>• Décomposer un nombre donné en facteurs premiers à l'aide d'exposants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• notation exponentielle</li> <li>• puissance</li> <li>• base</li> <li>• exposant</li> <li>• puissances de 10</li> </ul>
<b>Leçon 1.4</b> p. 35-40 Les carrés et les racines carrées	2 jours	<b>Processus mathématiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution de problèmes</li> <li>• Réflexion</li> <li>• Établissement de liens</li> <li>• Communication</li> <li>• Représentation</li> <li>• Sélection d'outils et de stratégies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer le carré d'un nombre naturel.</li> <li>• Déterminer la racine carrée d'un carré parfait.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• carré (d'un nombre)</li> <li>• carré parfait</li> <li>• racine carrée</li> <li>• carrés imparfaits</li> </ul>
<b>Résolution de problèmes</b> p. 41 Défi méninges!	1 jour	<b>Processus mathématiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution de problèmes</li> <li>• Établissement de liens</li> <li>• Représentation</li> <li>• Raisonnement et justification</li> </ul> <b>Stratégies de résolution de problèmes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire un schéma</li> <li>• Simplifier le problème</li> </ul>		
<b>Révision du chapitre</b> p. 42-44	1 jour	<b>Habiletés socioémotionnelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation positive et persévérance</li> <li>• Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle</li> </ul>	Consolider et unir les habiletés et les concepts du chapitre.	

Ressources	Matériel
<p><i>Manuel de l'élève 7A,</i> p. 24-34 <i>Cahier d'exercices numérique 7A,</i> Exercices 3 <i>Documents d'appui 7A,</i> Feuille de travail 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• une calculatrice par élève</li> <li>• un exemplaire de Tableaux des puissances de 10 (FR 12) par élève</li> </ul>
<p><i>Manuel de l'élève 7A,</i> p. 35-40 <i>Cahier d'exercices numérique 7A,</i> Exercices 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• un exemplaire de Grille de multiplication (FR 01) par élève (optionnel)</li> <li>• un ensemble de jetons par élève (optionnel)</li> <li>• un exemplaire de Papier quadrillé (FR 13) par élève</li> <li>• une calculatrice par élève</li> </ul>
<p><i>Manuel de l'élève 7A,</i> p. 41 <i>Documents d'enrichissement 7A,</i> Chapitre 1</p>	
<p><i>Manuel de l'élève 7A,</i> p. 42-44 Plateforme  Interactif, Test de révision du chapitre 1</p>	

## Plateforme



- 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

### Trousses d'outils

- Habiletés socioémotionnelles
- Littératie financière
- Codage

# Présentation

Chapitre

# 1

## Les relations entre les nombres

- Leçon 1.1** Les grands nombres
- Leçon 1.2** Les facteurs et les multiples communs
- Leçon 1.3** La notation exponentielle
- Leçon 1.4** Les carrés et les racines carrées

### Vocabulaire

#### Leçon 1.1

**forme usuelle** la forme écrite d'un nombre où chacune des valeurs de position est occupée par un chiffre

**tranches** des groupes de trois chiffres selon la forme usuelle

**milliard** 1 000 millions, ou 10 centaines de millions

#### Leçon 1.2

**facteurs (d'un nombre)** des nombres qui divisent d'autres nombres sans reste

**facteurs communs** des nombres qui sont un facteur de deux nombres ou plus

**plus grand facteur commun (PGFC)** le facteur commun de 2 nombres ou plus ayant la plus grande valeur

**multiple** le produit d'un nombre naturel par un autre nombre naturel

**multiples communs** des multiples de deux nombres ou plus

**plus petit commun multiple (PPCM)** le multiple commun de deux nombres ou plus ayant la plus petite valeur

#### Leçon 1.3

**notation exponentielle** une notation utilisée pour écrire un nombre sous la forme d'une base élevée à une puissance

**puissance** une façon de parler de l'exposant d'une base; par exemple,  $8^2$  équivaut à 8 élevé à la puissance 2

**base** le nombre  $a$  dans la notation exponentielle  $a^n$ ; le nombre qui est multiplié à répétition

Chapter

# 1

## Number Relationships

### How are number relationships useful in real life?

Have you ever participated in a school bake sale? Let's say you have 9 butter tarts and 18 cannolis and want to make as many identical sets with them as you can. How would you do it?

In this chapter, you will learn how to determine the greatest common factor and the least common multiple of two whole numbers. You will learn to represent and compare large numbers using exponential notation. You will also learn about the relationship between squares and square roots.

#### Lessons

- 1.1** Large Numbers
- 1.2** Common Factors and Multiples
- 1.3** Exponential Notation
- 1.4** Squares and Square Roots



Numbers can be represented and compared in different ways.

The product of two factors is a multiple of both numbers.

You can use exponential notation to represent repeated multiplication of the same factor.

Squaring and taking the square root are inverse operations.

We need to share the items fairly to make identical sets. How can we use fair sharing when we work together?

1

Manuel de l'élève 7A, p. 1



### Grandes idées (page 1)

Ce chapitre est axé sur l'utilisation et la compréhension des grands nombres, des facteurs, des multiples, des exposants, des puissances, des carrés et des racines carrées.

Les élèves :

- Utilisent différentes représentations pour exprimer, comparer et visualiser de grands nombres.
- Approfondissent leur compréhension de la valeur de position à l'aide de nombres jusqu'à un milliard dans divers contextes.
- Approfondissent leur capacité à arrondir à l'aide de nombres plus grands.
- Déterminent les facteurs communs de nombres et le plus grand facteur commun (PGFC) de deux nombres.
- Apprennent à déterminer les multiples de nombres, ainsi que les multiples communs et le plus petit commun multiple (PPCM) de deux nombres.
- Utilisent la décomposition en facteurs premiers pour déterminer le plus grand facteur commun et le plus petit commun multiple de deux nombres naturels.
- Apprennent que la multiplication répétée d'un même nombre peut être écrite à l'aide de la notation exponentielle.
- Évaluent des puissances.
- Comparent des nombres jusqu'à un milliard représentés sous forme développée à l'aide des puissances de 10.

## Vocabulaire (suite)

### Leçon 1.3

exposant le nombre  $n$  dans la notation  $a^n$ ; indique le nombre de fois que le nombre  $a$  est multiplié

puissances de 10 le nombre 10 élevé à n'importe quelle puissance; le nombre 10 multiplié par lui-même un certain nombre de fois

### Leçon 1.4

carré (d'un nombre) la valeur du nombre élevé à la puissance 2

carré parfait le carré d'un nombre naturel

racine carrée un nombre qui, une fois élevé au carré, équivaut à un nombre donné

carrés imparfaits des nombres dont la racine carrée n'est pas un nombre naturel

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.

Les élèves (suite):

- Décomposent un nombre en facteurs premiers à l'aide d'exposants.
- Apprennent à déterminer le carré d'un nombre et la racine carrée d'un carré parfait.
- Apprennent que calculer la racine carrée d'un nombre et déterminer son carré sont des opérations inverses.

## Introduction du chapitre (page 1)

L'illustration montre une vente de pâtisseries à l'école, où deux élèves tentent de déterminer comment faire des ensembles identiques à partir de deux ensembles inégaux de pâtisseries.

- Montrez cette page du manuel aux élèves et donnez-leur le temps de lire le texte.
- Attirez l'attention des élèves sur le nombre de tartelettes aux raisins secs et le nombre de *cannoli*.
- **Demandez**: Combien y a-t-il de tartelettes aux raisins secs? (9) Combien y a-t-il de *cannoli*? (18) Comment les tartelettes peuvent-elles être divisées en groupes égaux? (groupes de 1, 3, 9) Comment les *cannoli* peuvent-ils être divisés en groupes égaux? (groupes de 1, 3, 6, 9, 18)
- **Demandez**: Quel est le plus grand nombre d'ensembles identiques que peuvent créer ces élèves? (9) Comment le savez-vous? (Les nombres communs aux deux listes sont 1, 3 et 9. Le plus grand de ces nombres est 9.)

- Aidez les élèves à comprendre comment le plus grand facteur commun de deux nombres mène à la détermination du plus grand nombre d'ensembles.
- **Demandez**: Combien de tartelettes chaque personne va-t-elle recevoir? (1) Combien de *cannoli* chaque personne va-t-elle recevoir? (2)
- Invitez les élèves à suggérer d'autres situations de la vie quotidienne où des facteurs et des multiples sont utilisés.

**Appui supplémentaire** Passez en revue les faits de multiplication pour aider les élèves à déterminer les facteurs des nombres. S'ils peinent à le faire, donnez-leur un exemplaire de **Grille de multiplication (FR 01)**.



### Appui aux HSE

Le travail en équipe est une habileté d'apprentissage essentielle.

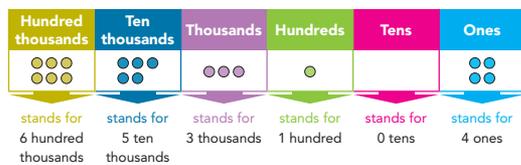
Encouragez les élèves à réfléchir au partage équitable quand ils collaborent pour résoudre des problèmes. Discutez de stratégies qui favorisent le partage équitable lors d'un travail d'équipe: respecter les points de vue des autres, écouter les autres, laisser la parole à tous, répartir équitablement le travail et s'assurer que tout le monde se sent inclus et apprécié.

Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils HSE* sur la plateforme  Interactif.

## RECALL PRIOR KNOWLEDGE

### Writing numbers in standard form, word form, and expanded form

What is the number in standard form, word form, and expanded form?



	Standard form	Word form
6 hundred thousands	600 000	six hundred thousand
5 ten thousands	50 000	fifty thousand
3 thousands	3 000	three thousand
1 hundred	100	one hundred
0 tens	0	
4 ones	4	four

Number in standard form: 653 104

Number in word form: six hundred fifty-three thousand one hundred four

Number in expanded form:  $600\,000 + 50\,000 + 3\,000 + 100 + 4$

### Quick Check

Express the number in standard form, word form, and expanded form.



Number in standard form:   ?  

Number in word form:   ?  

Number in expanded form:   ?  

### Comparing numbers using a place-value chart

Which number is greater, 712 935 or 712 846?

Hundred thousands	Ten thousands	Thousands	Hundreds	Tens	Ones
7	1	2	9	3	5
7	1	2	8	4	6

Compare the values of the digits starting from the left. If they are the same, compare the next digits. Continue until the values of the digits are not the same.

9 hundreds is greater than 8 hundreds.

So 712 935 is greater than 712 846.

$$712\,935 > 712\,846$$

### Quick Check

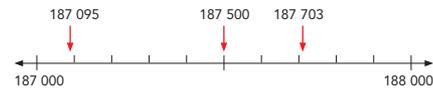
Compare the numbers. Use  $<$  or  $>$ .

2 345 932 ? 435 990

3 99 400 ? 98 900

### Rounding numbers to the nearest thousand

Round 187 095, 187 500, and 187 703 to the nearest thousand.



187 095 is nearer to 187 000 than to 188 000. So 187 095 rounds to 187 000.

187 500 is exactly halfway between 187 000 and 188 000, so round to the greater thousand. 187 500 rounds to 188 000.

187 703 is nearer to 188 000 than to 187 000. So 187 703 rounds to 188 000.

## Je réactive mes connaissances (pages 2 à 6)

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

### Écrire des nombres selon la forme usuelle, en mots et selon la forme développée

Dans *Modulo Mathématiques 6*, les élèves ont appris à représenter des nombres jusqu'à un million selon la forme usuelle, en mots et selon la forme développée. Passez en revue l'exemple avec eux. Rappelez-leur que la position d'un chiffre détermine sa valeur. La présence d'un zéro dans une colonne signifie qu'il n'y a pas d'ensemble de cette taille dans le nombre. Le zéro occupe la position et permet de maintenir les autres chiffres à leur place. À chaque déplacement vers la gauche, la valeur d'un chiffre devient 10 fois plus grande. Pour déterminer la valeur d'un chiffre à l'intérieur d'un nombre, on doit multiplier la valeur du chiffre par sa valeur de position. Montrez aux élèves que le nombre 653 104 équivaut à la somme des valeurs de tous ses chiffres. Expliquez-leur que pour lire un nombre à 6 chiffres, on doit d'abord lire les trois premiers chiffres comme s'il s'agissait d'un nombre à trois chiffres, auquel on ajoute le mot *mille*.

## Révision éclair (page 2)

L'exercice 1 permet d'évaluer la capacité des élèves à écrire des nombres jusqu'à un million selon la forme usuelle, en mots et selon la forme développée.

### Comparer des nombres à l'aide d'un tableau de valeur de position

Dans *Modulo Mathématiques 6*, les élèves ont appris à utiliser un tableau de valeur de position pour comparer des nombres jusqu'à un million. Demandez-leur de regarder les deux nombres dans le tableau de valeur de position. Expliquez-leur que dans cet exemple, comme les chiffres sont identiques dans les deux nombres jusqu'à la position des centaines, ce sont les chiffres de cette position que l'on doit comparer. Fournissez d'autres exemples pour consolider leur compréhension.

## Révision éclair (page 3)

Les exercices 2 et 3 permettent d'évaluer la capacité des élèves à utiliser un tableau de valeur de position pour comparer des nombres. Remettez à chacun d'eux un exemplaire de **Tableaux de valeur de position (1)** (FR 02).

## Les facteurs et les multiples communs

### OBJECTIFS DE LA LEÇON

- Déterminer les facteurs d'un nombre naturel.
- Déterminer les facteurs communs et le plus grand facteur commun de deux et de trois nombres naturels.
- Déterminer les multiples d'un nombre naturel.
- Déterminer les multiples communs et le plus petit commun multiple de deux et de trois nombres naturels.

### PROCESSUS MATHÉMATIQUES

- Établissement de liens
- Communication
- Représentation
- Sélection d'outils et de stratégies

### Vocabulaire

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| • facteurs (d'un nombre)           | • facteurs communs                  |
| • plus grand facteur commun (PGFC) | • multiple                          |
| • multiples communs                | • plus petit commun multiple (PPCM) |

**JOUR 1** Manuel de l'élève 7A, p. 12-17

### MATÉRIEL

- un ensemble de jetons par équipe
- un paquet de cartes à jouer par équipe
- un géoplan (20 × 20) et des élastiques ou un exemplaire de Géoplan (FR 05) par équipe et pour vous
- un exemplaire de Cartes numérotées (FR 06) par équipe
- un exemplaire de Cartes numérotées jusqu'à 30 (FR 07) par équipe
- un exemplaire de Cartes numérotées jusqu'à 60 (FR 08) par équipe
- un exemplaire de Cartes numérotées jusqu'à 100 (FR 09) par équipe
- un exemplaire de Cartes de facteurs (FR 10) par élève
- une paire de ciseaux par élève

**JOUR 2** Manuel de l'élève 7A, p. 18-23

### MATÉRIEL

- une calculatrice par élève (optionnel)
- 3 exemplaires de Grille de 100 (FR 11) par équipe
- un crayon rouge et un crayon bleu par équipe

### RESSOURCES DE DIFFÉRENCIATION

Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 1B.

Lesson  
**1.2** **Common Factors and Multiples**

**Goals**

- Determine the factors of a whole number.
- Identify the common factors and the greatest common factor of two and three whole numbers.
- Determine multiples of a whole number.
- Identify the common multiples and the least common multiple of two and three whole numbers.

**Vocabulary**

factor (of a number)  
common factor  
greatest common factor (GCF)  
multiple  
common multiple  
least common multiple (LCM)

**HANDS-ON ACTIVITY**

**EXPLORE FACTORS USING A GEOBOARD**

Work in pairs.

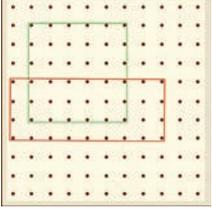
**Materials:**

- number cards (12, 16, 18, 20)
- geoboard (20 × 20) or geoboard grid
- elastics

**STEP 1** Place the number cards face down and shuffle them.

**STEP 2** Take turns drawing one number card.

**STEP 3** The number you have drawn represents the area of a rectangle or a square in square units. Form different squares and rectangles with this area on the geoboard.



For an area of 36 square units, you can form a 6 × 6 square, a 4 × 9 rectangle, and so on ....



12 Chapter 1 Number Relationships

Manuel de l'élève 7A, p. 12

**JOUR 1**

## Enseignement

### Activité pratique:

### Explorer les facteurs à l'aide d'un géoplan

(pages 12 et 13)

Cette activité permet de visualiser la façon de déterminer les facteurs d'un nombre à l'aide de la disposition rectangulaire.

- Pour cette activité, faites travailler les élèves en équipes de deux.



**Appui aux HSE**

Discutez de la façon dont nous pouvons souvent trouver de meilleures solutions à des problèmes lorsque nous travaillons en équipe plutôt qu'individuellement. Soulignez l'importance de bien communiquer nos idées et d'effectuer notre part du travail quand nous collaborons avec d'autres personnes.

- Remettez à chaque équipe un **géoplan** et des **élastiques** ou un exemplaire de **Géoplan** (FR 05) ainsi que des **Cartes numérotées** (FR 06).
- Dites aux élèves de suivre les étapes indiquées dans le *Manuel de l'élève*.
- Faites-leur remarquer l'image et dites-leur de lire le texte du phylactère pour mieux comprendre le problème.

- STEP 4** List the lengths and widths of all the rectangles or squares from **STEP 3**.
- STEP 5** Give your list to your partner to check your solutions.
- STEP 6** Repeat **STEP 2** to **STEP 5** to write down all of the **factors** of all the number cards.

**LEARN** Determine the factors of a whole number.

Determine the factors of 50.

Can 50 be divided exactly by 1?  
Yes.  $50 = 1 \times 50$   
So 1 and 50 are factors of 50.

Can 50 be divided exactly by 2?  
Yes.  $50 = 2 \times 25$   
So 2 and 25 are factors of 50.

Can 50 be divided exactly by 3 or 4? No.

Can 50 be divided exactly by 5?  
Yes.  $50 = 5 \times 10$   
So 5 and 10 are factors of 50.

Can 50 be divided exactly by 6 or 7? No.

The factors of 50 are 1, 2, 5, 10, 25, and 50.

You can use a geoboard or grid paper to help you determine the factors by forming different rectangles that have an area of 50 square units.



**Think Math**

How are the factors of 50 related to the whole-number side lengths of rectangles with an area of 50 square units?

**GUIDED LEARNING**

Determine the factors of the number.

- 1 25  
3 120

- 2 72  
4 280

Lesson 1.2 Common Factors and Multiples 13



**Mise en forme**

Pour préparer les élèves à déterminer les facteurs communs, distribuez aux équipes de deux un **ensemble de jetons** et un **paquet de cartes à jouer** dont vous aurez retiré les cartes de figures. Placez le paquet de cartes face cachée sur une table. Les élèves tirent deux cartes du paquet. Sans montrer leurs cartes à leur partenaire, ils forment à l'aide de jetons une disposition rectangulaire dont les longueurs de côté équivalent aux deux nombres sur leurs cartes. Ils déterminent ensuite les nombres sur les cartes de leur partenaire en regardant la disposition rectangulaire et voient si un même nombre se trouve aussi sur leurs propres cartes.

Manuel de l'élève 7A, p. 13

- Demandez-leur de dresser la liste de la mesure des côtés de tous les rectangles pouvant avoir les aires données (les nombres sur les cartes). **Demandez** : Comment pouvez-vous savoir que vous avez trouvé tous les rectangles possibles? Invitez-les à discuter de la question avec leur partenaire.
- Une fois l'activité terminée, établissez un lien entre les longueurs de côté des rectangles et les facteurs de chaque nombre. **Demandez** : Quels sont les facteurs de 10? (1, 2, 5, 10) Comment le savez-vous? (On peut faire deux rectangles avec une aire de 10 unités carrées: un rectangle de  $1 \times 10$ , et un rectangle de  $2 \times 5$ .)

**J'APPRENDS** Déterminer les facteurs d'un nombre naturel (page 13)

Les élèves apprennent à déterminer les facteurs d'un nombre naturel en le divisant par des nombres consécutifs.

- Écrivez le nombre 50 au tableau et démontrez la façon de déterminer systématiquement les facteurs de 50.
- **Demandez** : 50 peut-il être divisé sans reste par 1? (oui, 50 fois) **Dites** : 1 et 50 sont des facteurs de 50.
- **Demandez** : 50 peut-il être divisé sans reste par 2? (oui, 25 fois) **Dites** : 2 et 25 sont des facteurs de 50.
- **Demandez** : 50 peut-il être divisé sans reste par 3? (non) Au besoin, servez-vous de l'algorithme ou d'un géoplan pour faire une vérification.

- Continuez de procéder systématiquement pour déterminer tous les facteurs.
- Écrivez la liste des facteurs, du plus petit au plus grand : 1, 2, 5, 10, 25, 50.

**Pense mathématiques!** (page 13)

Demandez aux élèves de travailler en équipes de deux pour discuter de la question. Demandez-leur de déterminer les dimensions des rectangles ayant une aire de 50 unités carrées et des longueurs de côté équivalent à des nombres naturels ( $1 \times 50$ ,  $2 \times 25$ ,  $5 \times 10$ ), ainsi que de comparer ces dimensions aux facteurs de 50 (1, 2, 5, 10, 25, 50). Les facteurs correspondent à ces valeurs.

**Vérification de la compréhension**

**Apprentissage guidé** (page 13)

- 1 à 4 Aidez les élèves à déterminer les facteurs des nombres donnés. Encouragez-les à procéder de façon systématique.

**Appui supplémentaire** Remettez aux élèves des **géoplans** et des **élastiques** ou des exemplaires de **Géoplan** (FR 05), puis aidez-les à se servir de la méthode présentée dans l'*Activité pratique* des pages 12 et 13.

**LEARN** Identify the common factors of two whole numbers.Identify the **common factors** of 12 and 30.

Factors of 12	Factors of 30
$12 = 1 \times 12$	$30 = 1 \times 30$
$12 = 2 \times 6$	$30 = 2 \times 15$
$12 = 3 \times 4$	$30 = 3 \times 10$
	$30 = 5 \times 6$

Factors of 12: ①, ②, ③, 4, ⑥, 12

Factors of 30: ①, ②, ③, 5, ⑥, 10, 15, 30

1, 2, 3, and 6 are all factors of both 12 and 30.

1, 2, 3, and 6 are the common factors of 12 and 30.

You can find the common factors of three numbers the same way.  
 Factors of 10: 1, 2, 5, 10  
 Factors of 26: 1, 2, 13, 26  
 Factors of 32: 1, 2, 4, 8, 16, 32  
 The common factors of 10, 26, and 32 are 1 and 2.

**GUIDED LEARNING****Complete.**

5 Use the lists of factors to identify the common factors of 10 and 28.

Factors of 10	Factors of 28
$10 = 1 \times 10$	$28 = 1 \times 28$
$10 = 2 \times 5$	$28 = 2 \times 14$
	$28 = 4 \times 7$

The factors of 10 are ?, ?, ?, and ?.The factors of 28 are ?, ?, ?, ?, ?, and ?.The common factors of 10 and 28 are ? and ?.**Identify the common factors of the two numbers.**

6 16 and 24

7 27 and 35

8 36 and 50

9 40 and 54

**Identify the common factors of the three numbers.**

10 12, 16, and 36

11 15, 18, and 66

14 Chapter 1 Number Relationships

Manuel de l'élève 7A, p. 14

**J'APPRENDS** Déterminer les facteurs communs de deux nombres naturels

(page 14)

Les élèves apprennent à déterminer des facteurs communs.

- Écrivez les nombres 12 et 30 au tableau.
- **Demandez** : Quels sont les facteurs de 12? (1, 2, 3, 4, 6, 12) Dites aux élèves de travailler ensemble pour déterminer ces facteurs.
- **Demandez** : Quels sont les facteurs de 30? (1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30) Dites aux élèves de travailler ensemble pour déterminer ces facteurs.
- Ensuite, dressez la liste des facteurs de 12 dans l'ordre, du plus petit au plus grand. Faites de même, en dessous, pour les facteurs de 30.
- **Demandez** : Quels nombres se retrouvent dans les deux listes? (1, 2, 3, 6) Soulignez ou encerclez ces nombres. Expliquez qu'il s'agit de *facteurs communs*, parce qu'ils sont communs aux deux listes.
- Passez en revue l'exemple du phylactère pour démontrer que les facteurs communs de trois nombres (ou plus) peuvent être déterminés de la même façon.

**Pratiques efficaces** Rappelez aux élèves que 1 fait partie des facteurs de tout nombre naturel parce que tous les nombres naturels sont divisibles par 1.

**Apprentissage guidé** (page 14)

- 5 Aidez les élèves à déterminer les facteurs de 10 et de 28, puis leurs facteurs communs. Rappelez-leur qu'un facteur commun de deux nombres est un nombre qui peut les diviser sans reste.
- 6 à 9 Aidez les élèves à déterminer les facteurs de chaque paire de nombres, puis leurs facteurs communs.
- 10 et 11 Aidez les élèves à déterminer les facteurs communs de trois nombres en utilisant la même méthode que précédemment.

**LEARN** Determine the greatest common factor of two whole numbers.Determine the **greatest common factor (GCF)** of 45 and 75.**Method 1**

Factors of 45	Factors of 75
$45 = 1 \times 45$	$75 = 1 \times 75$
$45 = 3 \times 15$	$75 = 3 \times 25$
$45 = 5 \times 9$	$75 = 5 \times 15$

Factors of 45: 1, 3, 5, 9, 15, 45

Factors of 75: 1, 3, 5, 15, 25, 75

The common factors of 45 and 75 are 1, 3, 5, and 15.

Of these four common factors, 15 is the greatest.

So 15 is the greatest common factor of 45 and 75.

**Method 2**

Using prime factorization,

$45 = 3 \times 3 \times 5$  Identify the prime factors that are common to both 45 and 75, and circle them.

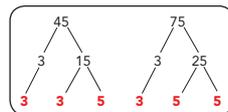
$75 = 3 \times 5 \times 5$

Greatest common factor =  $3 \times 5$   
= 15

The greatest common factor of 45 and 75 is 15.

**Math Note**

If two whole numbers do not have any common factors other than 1, then their greatest common factor is 1.

**Method 3**

3 | 45, 75 Divide by the common prime factor 3.

5 | 15, 25 Divide by the common prime factor 5.

3, 5 Stop dividing here, because 3 and 5 have no common factor other than 1.

$3 \times 5 = 15$  Multiply the common factors.

The greatest common factor of 45 and 75 is 15.

Lesson 1.2 Common Factors and Multiples 15

Manuel de l'élève 7A, p. 15

**Problème de la leçon**

Trouve le plus petit nombre divisible par 3, 4, 5 et 6.

**Réponse :**

Tous les nombres divisibles par 6 sont aussi divisibles par 3. Dressez la liste des multiples de 6.

6, 12, 28, 24, 30, ...

30 est aussi divisible par 5, mais pas par 4.

Doublez 30 pour obtenir 60, qui est un multiple de 4. 60 est divisible par 3, 4, 5 et 6.

**Différenciation pédagogique****Élèves en apprentissage du français**Demandez aux élèves ce que signifie «avoir quelque chose en commun avec quelqu'un». Expliquez-leur qu'un facteur commun est un facteur partagé par deux nombres naturels ou plus. Un multiple commun est un multiple partagé par deux nombres naturels ou plus. Demandez à des volontaires de suggérer des définitions pour les termes *plus grand facteur commun* et *plus petit commun multiple*, en se basant sur ce qu'ils savent déjà.**J'APPRENDS** Déterminer le plus grand facteur commun de deux nombres naturels (page 15)

Les élèves apprennent à déterminer le plus grand facteur commun de deux nombres naturels en dressant la liste de leurs facteurs et en utilisant décomposition en facteurs premiers deux méthodes différentes de.

- Écrivez au tableau les nombres 45 et 75.
- **Demandez :** Quels sont les facteurs de 45? (1, 3, 5, 9, 15, 45)
- **Demandez :** Quels sont les facteurs de 75? (1, 3, 5, 15, 25, 75)
- Ensuite, dressez la liste des facteurs de 45 dans l'ordre, du plus petit au plus grand. Faites de même, en dessous, pour les facteurs de 75.
- **Demandez :** Quels sont les facteurs communs? (1, 3, 5, 15)
- Expliquez aux élèves qu'étant donné que 15 est le plus grand des quatre facteurs communs, il est donc le *plus grand facteur commun* de 45 et de 75.
- Lisez la *Remarque* à voix haute. Rappelez aux élèves que tous les nombres, sauf 1, ont au moins 2 facteurs, c'est-à-dire le nombre lui-même et 1. **Demandez :** Quel est le plus grand facteur commun de 4 et de 7? (1)
- Faites remarquer aux élèves que dresser la liste de tous les facteurs des deux nombres pour déterminer leur plus grand facteur commun prend beaucoup de temps. **Dites :** La méthode qui consiste à dresser manuellement la liste des facteurs de chaque nombre de l'ensemble donné n'est pas vraiment efficace, surtout quand cet ensemble comprend un grand nombre.

- Expliquez aux élèves que la décomposition en facteurs premiers peut être utilisée pour déterminer le plus grand facteur commun de deux nombres naturels (ou plus).
- **Dites :** En déterminant les facteurs premiers communs aux deux nombres, vous pouvez déterminer le plus grand facteur commun.
- Dites aux élèves d'exprimer 45 et 75 sous la forme du produit de leurs facteurs premiers, en utilisant une échelle de facteurs ou un arbre de facteurs. Rappelez-leur qu'ils peuvent utiliser n'importe quelle paire de facteurs pour commencer leur arbre de facteurs, par exemple  $5 \times 9$  dans le cas de 45, ou  $5 \times 15$  dans le cas de 75. Invitez-les à s'autocorriger en consultant le phylactère du *Manuel de l'élève* ou l'échelle de facteurs de la méthode 3.
- **Demandez :** Comment exprime-t-on 45 sous la forme du produit de ses facteurs premiers? ( $45 = 3 \times 3 \times 5$ ) Comment exprime-t-on 75 sous la forme du produit de ses facteurs premiers? ( $75 = 3 \times 5 \times 5$ ) Quels facteurs premiers sont communs aux deux nombres? (3 et 5) Quel est le plus grand facteur commun? (15)

**Pratiques efficaces** Aidez les élèves à comprendre les étapes réalisées pour déterminer le plus grand facteur commun à la méthode 3. Ils doivent d'abord utiliser un facteur premier qui divise sans reste les deux nombres. Puis, ils doivent continuer de diviser avec d'autres facteurs premiers divisant les deux nombres sans reste jusqu'à ce que ces derniers n'aient plus de facteurs communs. Le plus grand facteur commun est le produit des facteurs dont ils se sont servis pour diviser les nombres.

## GUIDED LEARNING

Complete.

- 12 Determine the greatest common factor of 20 and 32.

Method 1

Factors of 20	Factors of 32
$20 = 1 \times 20$	$32 = 1 \times 32$
$20 = 2 \times 10$	$32 = 2 \times 16$
$20 = 4 \times 5$	$32 = 4 \times 8$

The factors of 20 are  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ , and  $\underline{\quad}$ .

The factors of 32 are  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ , and  $\underline{\quad}$ .

The common factors of 20 and 32 are  $\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}$ , and  $\underline{\quad}$ .

The greatest common factor of 20 and 32 is  $\underline{\quad}$ .

Method 2

Using prime factorization,

$$20 = 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$32 = 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$\text{Greatest common factor} = 2 \times \underline{\quad} \\ = \underline{\quad}$$

The greatest common factor of 20 and 32 is  $\underline{\quad}$ .

Method 3

2	20, 32
$\underline{\quad}$	$\underline{\quad}$ , $\underline{\quad}$
	5, 8

$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

The greatest common factor of 20 and 32 is  $\underline{\quad}$ .

Determine the greatest common factor of the two numbers.

- 13 15 and 27      14 36 and 54      15 48 and 72      16 40 and 144

Determine the greatest common factor of the three numbers.

- 17 12, 21, and 39      18 48, 60, and 84

16 Chapter 1 Number Relationships

Which of these three methods for determining the GCF of two numbers do you prefer? Why?



Manuel de l'élève 7A, p. 16

## HANDS-ON ACTIVITY

Materials:

- number cards (from 10 to 100)
- factor cards (2s, 3s, 5s, and 7s)

DETERMINE THE COMMON FACTORS AND GREATEST COMMON FACTOR OF TWO AND THREE NUMBERS

Work in pairs, then in groups of three.

- STEP 1** Shuffle the number cards, and place them face down on a flat surface. Give a set of factor cards to each player.
- STEP 2** Each player turns over a number card and uses their factor cards to show the prime factorization of the number.
- STEP 3** The first player states the greatest common factor (GCF) of the two numbers. If the player is correct, the player keeps the two number cards. Players reuse the factor cards on each turn.

Example



- STEP 4** Two new number cards are turned over, and the process repeats. This time the second player gets to state the GCF.
- STEP 5** Play continues until all the number cards have been used. The player with more number cards is the winner.
- STEP 6** Play the game again, this time with three players. Players take turns stating the GCF of the three numbers.

Lesson 1.2 Common Factors and Multiples 17

Manuel de l'élève 7A, p. 17

## Apprentissage guidé (page 16)

12 Les élèves peuvent travailler en équipes de deux; un partenaire dressera la liste des facteurs de 20 et l'autre, celle des facteurs de 32. Ensuite, ils peuvent collaborer pour comparer leurs listes de facteurs et déterminer le plus grand facteur commun. Quand ils auront terminé, aidez-les à déterminer le plus grand facteur commun en se servant de la décomposition en facteurs premiers. Suggérez-leur d'écrire chacun des nombres sous la forme du produit de leurs facteurs premiers à l'aide d'un arbre de facteurs ou d'une échelle de facteurs. Comme il est conseillé dans le phylactère, encouragez les élèves à réfléchir à leur méthode préférée, parmi les trois présentées, pour déterminer le PGFC de deux nombres, ainsi qu'à expliquer leur choix.

13 à 16 Aidez les élèves à déterminer le plus grand facteur commun de chaque paire de nombres. Incitez-les à utiliser la méthode 2 ou la méthode 3, comme il est montré dans l'exemple. La méthode 2 ressemble à la méthode qu'ils utiliseront aux niveaux scolaires ultérieurs pour déterminer les facteurs communs d'un polynôme. Rappelez aux élèves qu'avec la méthode 3, ils doivent arrêter de diviser quand les quotients n'ont aucun facteur commun.

17 et 18 Aidez les élèves à se servir des mêmes méthodes pour déterminer le plus grand facteur commun de trois nombres.

**Source de difficulté** Les élèves croient parfois que le plus grand facteur commun équivaut au plus grand facteur, et non au plus grand facteur commun aux nombres donnés. Encouragez-les à souligner les facteurs communs avant de déterminer le plus grand de ces nombres.

## Activité pratique:

### Déterminer les facteurs communs et le plus grand facteur commun de deux et de trois nombres donnés (page 17)

Cette activité renforce la capacité des élèves à déterminer les facteurs communs et le plus grand facteur commun de deux ou de trois nombres naturels composés.

- Pour cette activité, faites travailler les élèves en équipes de deux.
- Remettez à chaque équipe de deux un exemplaire de **Cartes numérotées jusqu'à 30, 60 et 100** (FR 07, FR 08 et FR 09) et un exemplaire de **Cartes de facteurs** (FR 10) à chaque élève. Ils auront aussi besoin de **ciseaux** pour découper les cartes.
- Dites aux élèves de veiller à ne pas mélanger les cartes de facteurs avec les cartes numérotées. Ils pourraient remarquer que l'ensemble des cartes numérotées ne contient pas de

**LEARN** Identify the multiples of a whole number.What are the **multiples** of 5?**Multiples of 5**
 $1 \times 5 = 5$   
 $2 \times 5 = 10$   
 $3 \times 5 = 15$   
 $4 \times 5 = 20$   
 $5 \times 5 = 25$   
 $6 \times 5 = 30$   
 $7 \times 5 = 35$   
 $8 \times 5 = 40$   
 $9 \times 5 = 45$   
 $10 \times 5 = 50$   
 $11 \times 5 = 55$   
 $12 \times 5 = 60$   
 $\vdots$ 
A number  $a$  is a multiple of  $b$  if there is an integer that  $b$  can be multiplied by to give  $a$ .

To determine the multiples of a whole number, multiply the number by 1, 2, 3, 4, ....



The multiples of 5 are 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, ....

**GUIDED LEARNING**

Determine the first 12 multiples of the number.

19 6

20 7

Circle the multiples of 15.

21 25 30 45 50 55 60 75 85 90 100

nombre premiers ou de multiples de nombres premiers supérieurs à 7, et que toutes les cartes de facteurs sont des nombres premiers inférieurs à 10.

- Aidez les élèves à suivre les étapes présentées dans le *Manuel de l'élève* pour réaliser cette activité.
- Encouragez chaque membre de l'équipe à créer un arbre de facteurs ou une échelle de facteurs pour déterminer le plus grand facteur commun à l'aide de la décomposition en facteurs premiers.
- Ensuite, faites travailler les élèves en équipes de trois pour déterminer le plus grand facteur commun de trois nombres en suivant les mêmes étapes.

**Appui aux HSE**

Les jeux offrent aux élèves l'occasion de développer et d'exercer leurs habiletés mathématiques, tout en consolidant des habiletés relationnelles et des habiletés de communication.

Pendant que les élèves jouent à ce jeu, cherchez des occasions de cultiver et d'enseigner des habiletés sociales telles que répartir équitablement le travail, agir à tour de rôle, écouter les autres et s'assurer que tout le monde se sent inclus et apprécié.

Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme  Interactif.

**JOUR**  
**2****Enseignement**

Les ressources du jour 2 sont indiquées dans le plan de la leçon à la page 12.

**J'APPRENDS Déterminer les multiples d'un nombre naturel** (page 18)

Les élèves apprennent à déterminer les multiples d'un nombre naturel en récitant les faits de multiplication.

- Demandez aux élèves de compter ensemble par bonds de 5 jusqu'à 60.
- **Dites** : Vous venez d'énoncer les 12 premiers multiples de 5.
- Définissez un multiple comme étant le produit d'un nombre naturel et d'un autre nombre naturel.
- Montrez le tableau présenté dans le *Manuel de l'élève* et lisez les phylactères.
- Expliquez que les réponses des faits de multiplication sont des multiples du nombre donné.
- **Dites** : Les 12 premiers multiples de 5 sont 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 et 60.

## HANDS-ON ACTIVITY

### EXPLORE COMMON MULTIPLES USING A 100 CHART

#### Materials:

- 100 charts
- blue and red pencil crayons

Work in pairs.

What are the **common multiples** of 6 and 9 between 1 and 100?

**STEP 1** On a 100 chart, circle the multiples of the first number in red.

**STEP 2** Circle the multiples of the second number in blue.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

The common multiples of 6 and 9 are circled in both red and blue.



List the common multiples of 6 and 9 between 1 and 100.

Repeat **STEP 1** and **STEP 2** to identify

- the common multiples of 4 and 7 between 1 and 60.
- the common multiples of 2 and 11 between 1 and 100.

Lesson 1.2 Common Factors and Multiples 19

Manuel de l'élève 7A, p. 19

**Pratiques efficaces** Pour permettre aux élèves de visualiser la notion de *multiple*, tracez une droite numérique ayant 0 comme point de départ et se prolongeant au-delà de 60. Dessinez des bonds de 5 et expliquez que les nombres sur lesquels ces bonds atterrissent sont des multiples de 5.

**Apprentissage guidé** (page 18)

**19** et **20** Aidez les élèves à déterminer les multiples. Rappelez-leur que les multiples d'un nombre sont les produits des faits de multiplication de ce nombre, qui commencent par  $1 \times$  le nombre.

**21** Aidez les élèves à déterminer les multiples de 15. Rappelez-leur qu'une multiplication est une addition répétée.

**Appui supplémentaire** Si les élèves éprouvent des difficultés à l'exercice **21**, permettez-leur d'utiliser une **calculatrice** pour les aider à diviser les nombres donnés par 15.

## Activité pratique:

### Explorer les multiples communs à l'aide d'une grille de 100 (page 19)

Cette activité offre aux élèves une occasion de s'exercer à déterminer des multiples à l'aide d'une grille de 100.

- Pour cette activité, faites travailler les élèves en équipes de deux.
- Remettez à chaque équipe trois exemplaires de **Grille de 100** (FR 11), ainsi qu'un **crayon rouge** et un **crayon bleu**.



**Appui aux HSE**

Lisez les **étapes 1 et 2** à voix haute. Invitez les élèves à suggérer des façons dont les équipes de deux pourraient se répartir les tâches.

- Dites aux élèves de suivre l'**étape 1** et l'**étape 2** pour déterminer les multiples communs de 6 et de 9 compris entre 1 et 100.
- Ensuite, dites-leur de répéter ces étapes pour déterminer les multiples communs de 4 et de 7 compris entre 1 et 60, puis les multiples communs de 2 et de 11 compris entre 1 et 100.
- Faites réaliser aux élèves que les nombres encadrés avec les deux couleurs dans la grille de 100 sont les multiples communs des deux nombres naturels donnés.

**LEARN** Identify the common multiples of two whole numbers.

Identify the first two common multiples of 8 and 12.

Multiples of 8	Multiples of 12
$1 \times 8 = 8$	$1 \times 12 = 12$
$2 \times 8 = 16$	$2 \times 12 = 24$
$3 \times 8 = 24$	$3 \times 12 = 36$
$4 \times 8 = 32$	$4 \times 12 = 48$
$5 \times 8 = 40$	$5 \times 12 = 60$
$6 \times 8 = 48$	$6 \times 12 = 72$
$7 \times 8 = 56$	$7 \times 12 = 84$
$8 \times 8 = 64$	$8 \times 12 = 96$
$9 \times 8 = 72$	$9 \times 12 = 108$
$10 \times 8 = 80$	$10 \times 12 = 120$
$\vdots$	$\vdots$

Identify the multiples that are common to both 8 and 12.



Multiples of 8: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, ...

Multiples of 12: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, ...

24, 48, 72, ... are multiples of both 8 and 12.

24, 48, 72, ... are the common multiples of 8 and 12.

The first two common multiples of 8 and 12 are 24 and 48.

**GUIDED LEARNING****Complete.****22** Identify the first three common multiples of 3 and 5.The multiples of 3 are ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?,  
?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ...The multiples of 5 are ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?,  
?, ?, ?, ...The first three common multiples of 3 and 5 are ?, ?, and ?.**Réponses additionnelles****(Apprentissage guidé, page 21)****23.** 10 premiers multiples de 6: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60

10 premiers multiples de 12: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120

Multiples communs: 12, 24, 36, 48, 60

**24.** 10 premiers multiples de 7: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70

10 premiers multiples de 8: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80

10 premiers multiples de 11: 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 110

Multiples communs: aucun

**J'APPRENDS Déterminer les multiples communs de deux nombres naturels** (page 20)

Les élèves apprennent à déterminer les multiples communs de deux nombres naturels en dressant la liste d'un certain nombre de multiples de chacun des deux nombres.

- **Demandez:** Quels sont les 10 premiers multiples de 8? (8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80) Quels sont les 10 premiers multiples de 12? (12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120) Dans ces listes, quels multiples sont communs à 8 et à 12? (24, 48 et 72)
- **Dites:** 24, 48 et 72 sont appelés des *multiples communs* de 8 et de 12.
- Faites travailler les élèves en équipes de deux pour prédire le prochain multiple commun de 8 et de 12, ainsi que le suivant. Invitez les équipes à expliquer à la classe comment elles ont fait leurs prédictions. (en ajoutant 24 au nombre précédent)
- **Demandez:** Existe-t-il un plus grand commun multiple pour ces nombres? (Non; les listes n'ont pas de fin.)
- **Demandez:** Comment détermineriez-vous les multiples communs de trois nombres? (en dressant une liste de multiples pour chacun des nombres, puis en identifiant les multiples communs)

**Pratiques efficaces**

Pour permettre aux élèves de visualiser les multiples communs de 8 et de 12, tracez au tableau une droite numérique allant de 0 à 50. Dessinez des bonds de 8 au-dessus de la droite et des bonds de 12 en dessous, en partant de 0. Ensuite, demandez aux élèves comment la droite numérique montre les multiples communs de 8 et de 12. (Exemple de réponse: Les bonds qui atterrissent sur un même nombre, au-dessus et en dessous de la droite, sont des multiples communs de 8 et de 12.)

**Apprentissage guidé** (pages 20 et 21)**22** Aidez les élèves à déterminer les trois premiers multiples communs de 3 et de 5.**23** et **24** Aidez les élèves à déterminer les 10 premiers multiples de 6 et de 12, puis de 7, 8 et 11. Ensuite, aidez-les à trouver les multiples communs pour chacun de ces deux ensembles. Voir les réponses additionnelles ci-dessus.**Enrichissement**Distribuez aux élèves des paires de nombres, puis demandez-leur de déterminer les multiples communs supérieurs aux résultats des faits de multiplication qu'ils connaissent ( $12 \times 12$ ). Par exemple, demandez-leur de travailler en équipes de deux pour déterminer les multiples communs de 15 et de 20. Dites-leur de rechercher des régularités, puis de prédire des multiples communs aux deux nombres.

List the first 10 multiples. Then identify the common multiples.

23 6 and 12

24 7, 8, and 11

**LEARN** Determine the least common multiple of two whole numbers.

Determine the **least common multiple (LCM)** of 6 and 9.

**Method 1**

Multiples of 6: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, ...

Multiples of 9: 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, ...

The common multiples of 6 and 9 are 18, 36, 54, ...

Of these common multiples, 18 is the least value.

So 18 is the least common multiple of 6 and 9.

**Method 2**

Using prime factorization,

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$\text{Least common multiple} = 2 \times 3 \times 3 = 18$$

The least common multiple of 6 and 9 is 18.

**Method 3**

$$3 \overline{) \begin{array}{r} 6 \\ 9 \end{array}}$$

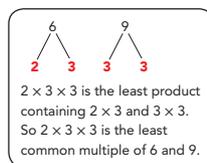
Divide by the common prime factor 3.

Stop dividing, since 2 and 3 have no common factor other than 1.

$$3 \times 2 \times 3 = 18$$

Multiply the factors.

The least common multiple of 6 and 9 is 18.



## GUIDED LEARNING

**Complete.**

25 Determine the least common multiple of 8 and 10.

**Method 1**

The multiples of 8 are   ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  ,  
  ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  , ...

The multiples of 10 are   ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  ,  
  ?  ,   ?  ,   ?  ,   ?  , ...

The first two common multiples of 8 and 10 are   ?  ,   ?  .

The least common multiple of 8 and 10 is   ?  .

**Method 2**

Using prime factorization,

$$8 = 2 \times \underline{  ?  } \times \underline{  ?  }$$

$$10 = 2 \times \underline{  ?  }$$

$$\text{Least common multiple} = 2 \times \underline{  ?  } \times \underline{  ?  } \times \underline{  ?  } = \underline{  ?  }$$

The least common multiple of 8 and 10 is   ?  .

**Method 3**

$$2 \overline{) \begin{array}{r} 8 \\ 10 \end{array}}$$

$$2 \times \underline{  ?  } \times \underline{  ?  } = \underline{  ?  }$$

The least common multiple of 8 and 10 is   ?  .

**Determine the least common multiple of the two numbers.**

26 3 and 7

27 5 and 12

28 8 and 18

29 6 and 22

**Determine the least common multiple of the three numbers.**

30 3, 4, and 8

31 7, 21, and 35

**Identify the least common multiple of the two denominators.**

32  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{5}$

33  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{7}{12}$

## J'APPRENDS Déterminer le plus petit commun multiple (PPCM) de deux nombres naturels (pages 21 et 22)

Les élèves apprennent à déterminer le plus petit commun multiple de deux nombres naturels en dressant la liste des 10 premiers multiples de chaque nombre et en identifiant ceux qui sont communs aux deux nombres, ainsi qu'en ayant recours à la décomposition en facteurs premiers.

- Dressez la liste des 10 premiers multiples de 6 et de 9 au tableau, et demandez l'aide des élèves pour souligner les multiples communs.
- Expliquez aux élèves qu'étant donné que 18 a la plus petite valeur parmi celles des multiples communs, 18 est donc le *plus petit commun multiple* de 6 et de 9.
- Utilisez les méthodes 2 et 3 pour montrer aux élèves qu'il existe plus d'une façon de déterminer le plus petit commun multiple de deux nombres naturels.
- **Dites** : On peut déterminer le plus petit commun multiple de deux nombres à l'aide de la décomposition en facteurs premiers.
- **Demandez** : Comment écrit-on 6 sous la forme d'un produit de ses facteurs premiers? ( $6 = 2 \times 3$ ) Comment écrit-on 9 sous la forme d'un produit de ses facteurs premiers? ( $9 = 3 \times 3$ ) Quel est le plus petit produit contenant  $2 \times 3$  et  $3 \times 3$ ? ( $2 \times 3 \times 3$ ) Quel est le plus petit commun multiple de 6 et de 9? ( $2 \times 3 \times 3 = 18$ )

- **Demandez** : Comment détermineriez-vous le plus petit commun multiple de trois nombres à l'aide de la décomposition en facteurs premiers? Expliquez aux élèves la façon de procéder en prenant comme exemple les nombres 7, 10 et 15. (On doit écrire chacun des nombres sous la forme d'un produit de ses facteurs premiers:  $7$ ;  $2 \times 5$ ;  $3 \times 5$ . Le plus petit produit contenant tous ces facteurs premiers est  $7 \times 2 \times 5 \times 3 = 210$ ; donc 210 est le plus petit commun multiple de 7, de 10 et de 15.)

### Apprentissage guidé (page 22)

- 25 Aidez les élèves à déterminer le plus petit commun multiple de 8 et de 10, d'abord en dressant la liste de leurs multiples et de leurs multiples communs, puis en utilisant la décomposition en facteurs premiers.
- 26 à 29 Aidez les élèves à déterminer le plus petit commun multiple de chaque paire de nombres.
- 30 et 31 Aidez les élèves à utiliser la décomposition en facteurs premiers pour déterminer le plus petit commun multiple de trois nombres.
- 32 et 33 Aidez les élèves à déterminer le plus petit commun multiple des dénominateurs de deux fractions.

Quand les élèves auront terminé les exercices 32 et 33, faites-leur comprendre qu'on peut comparer des fractions équivalentes en utilisant le plus petit commun multiple comme dénominateur.

## LET'S PRACTISE

Identify the common factors of the two numbers.

- 1 18 and 63
- 2 15 and 75
- 3 30 and 50
- 4 64 and 92
- 5 26 and 78
- 6 55 and 88

Determine the greatest common factor of the two numbers.

- 7 24 and 36
- 8 30 and 54
- 9 42 and 98
- 10 48 and 72
- 11 65 and 91
- 12 84 and 100

Identify the greatest common factor of the three numbers.

- 13 26, 52, and 65
- 14 42, 105, and 147

Identify the first five common multiples of the two numbers.

- 15 5 and 6
- 16 4 and 7
- 17 9 and 10
- 18 8 and 11
- 19 15 and 25
- 20 14 and 20

Determine the least common multiple of the two numbers.

- 21 3 and 10
- 22 7 and 12
- 23 5 and 8
- 24 9 and 11
- 25 10 and 14
- 26 18 and 24

Identify the least common multiple of the three numbers.

- 27 2, 6, and 34
- 28 10, 25, and 30

Lesson 1.2 Common Factors and Multiples 23

Manuel de l'élève 7A, p. 23

## Je m'exerce (page 23)

Ces exercices donnent aux élèves d'autres occasions de déterminer des facteurs, des facteurs communs et des multiples communs, ainsi que de trouver le plus grand facteur commun et le plus petit commun multiple de deux ou de trois nombres.

Aux exercices 1 à 6, les élèves doivent déterminer les facteurs communs de différentes paires de nombres. Aux exercices 7 à 12, ils doivent trouver le plus grand facteur commun de différentes paires de nombres. Aux exercices 13 et 14, ils doivent déterminer le plus grand facteur commun de trois nombres. Aux exercices 15 à 20, ils doivent trouver les cinq premiers multiples communs de différentes paires de nombres. Aux exercices 21 à 26, ils doivent déterminer le plus petit commun multiple de différentes paires de nombres. Aux exercices 27 et 28, ils doivent trouver le plus petit commun multiple de trois nombres.

D'autres exercices sont proposés dans le *Cahier d'exercices numérique*. Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 1B.

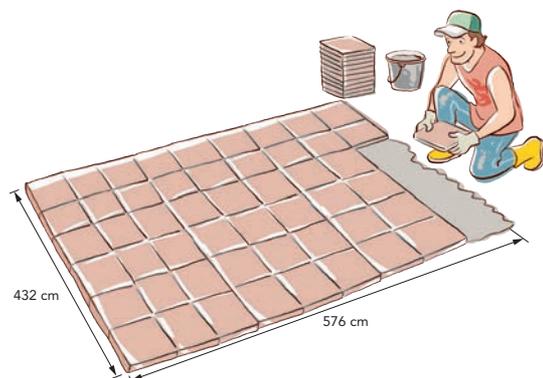
**Source de difficulté** Certains élèves pourraient confondre le plus petit commun multiple et le plus grand facteur commun. Dites-leur de se concentrer sur les mots *multiple* et *facteur* pour bien les différencier. Les multiples d'un nombre font partie d'une suite infinie de nombres égaux ou plus grands que le nombre de départ. Les facteurs font partie d'une liste limitée de nombres égaux ou plus petits que le nombre de départ.

**Différenciation** Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 1B.

## PUT ON YOUR THINKING CAP!

### PROBLEM SOLVING

- 1 Mr. Henderson wants to tile his patio, which is rectangular. His patio measures 432 centimetres by 576 centimetres. Determine the fewest square tiles he can use without cutting any of them. (Hint: First determine the largest size of tile he can use.)



- 2 The largest known prime number,  $2^{82\,589\,933} - 1$ , has 24 862 048 digits. How many more digits will the product of this number and 11 have?

## Stratégies de résolution de problèmes

Chaque fois que les élèves doivent résoudre un problème, encouragez-les à utiliser diverses stratégies, telles que :

- Représenter le problème
- Faire un schéma ou un diagramme
- Faire une liste organisée
- Créer un tableau
- Faire des essais systématiques
- Rechercher une régularité
- Établir des hypothèses
- Simplifier le problème
- Travailler à rebours
- Utiliser le raisonnement logique
- Faire un modèle à l'aide de matériel concret
- Utiliser une formule

## PENSÉE CRITIQUE ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES

### Défi méninges! (page 41)

Expliquez aux élèves que les problèmes de la rubrique *Défi méninges!* sont conçus pour présenter un défi. Ils ont comme objectif d'aider les élèves à devenir des apprenants plus habiles et confiants en les incitant à développer davantage de persévérance, de résilience, de confiance en soi et d'habiletés liées à la pensée critique et créative. Encouragez les élèves à collaborer entre eux lorsqu'ils rencontrent des difficultés afin de mettre en commun des stratégies (et non des réponses). Revoyez les étapes et les stratégies de résolution de problèmes qu'ils peuvent utiliser pour résoudre chacun des problèmes.

À l'exercice 1, les élèves doivent résoudre un problème lié à la vie quotidienne impliquant la notion d'aire. Encouragez-les à faire un schéma pour résoudre le problème.

- Lisez le scénario à voix haute.
- Passez en revue les quatre étapes du modèle de résolution de problèmes de George Pólya:
  1. Comprendre le problème.
  2. Concevoir un plan.
  3. Réaliser le plan.
  4. Vérifier la solution.
- Dites aux élèves de travailler en équipes de deux pour résoudre le problème.

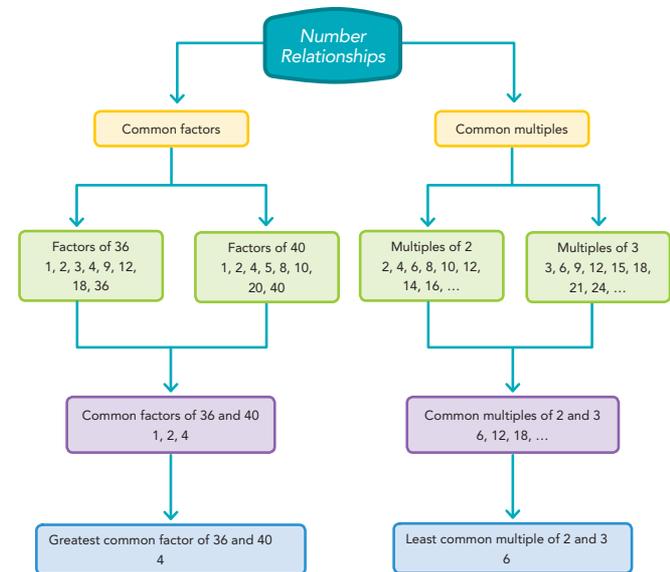
- Aidez-les à comprendre que pour déterminer le plus petit nombre de tuiles nécessaires, ils doivent d'abord déterminer la plus grande taille de tuile permettant de couvrir parfaitement le patio.
- Soulignez le fait que l'illustration ne montre pas la solution du problème. Les tuiles illustrées ne sont pas des carrés, mais plutôt des rectangles de  $72 \text{ cm} \times 64 \text{ cm}$ .
- Encouragez les élèves à communiquer leur raisonnement à chaque étape. Par exemple: « Pour couvrir parfaitement le patio, la longueur de côté de chaque carreau doit être à la fois un facteur de 432 et de 576. Donc la longueur de côté est un facteur commun de 432 et de 576. »
- Demandez aux élèves de déterminer le facteur commun qui leur permettra de connaître la taille de la plus grande tuile possible.

À l'exercice 2, les élèves doivent déterminer quels renseignements donnés dans un problème sont importants et lesquels ne le sont pas, et utiliser la stratégie qui consiste à simplifier le problème. S'ils ne voient pas rapidement la solution, **demandez** : Combien de chiffres aura le produit d'un nombre à deux chiffres et de 11 ? (p. ex.,  $11 \times 10 = 110$  ou  $11 \times 99 = 1\,089$ ; donc trois ou quatre chiffres, c'est-à-dire un ou deux chiffres de plus que le nombre à deux chiffres) Suggérez-leur de réfléchir à la façon dont ils pourraient utiliser ce fait pour résoudre le problème.

## CHAPTER WRAP UP

People often say "practice makes perfect." What do you think?

### Concept Map



### Key Concepts

► The greatest common factor of two or more whole numbers is the greatest factor among all the common factors of the numbers.

► The least common multiple of two or more whole numbers is the least multiple among all the common multiples of the numbers.

42 Chapter 1 Number Relationships

Manuel de l'élève 7A, p. 42

Dites aux élèves qu'en février 2022,  $2^{82\,589\,993} - 1$  était le plus grand nombre premier connu. Il s'agit d'un exemple de nombre premier de Mersenne, c'est-à-dire un nombre premier équivalant à un de moins qu'une puissance de 2.

### Processus mathématiques

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

### Stratégies de résolution de problèmes

- Faire un schéma (exercice 1)
- Simplifier le problème (exercice 2)

**Différenciation** Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 1B.

## Révision du chapitre (pages 42 à 44)

Utilisez les schémas conceptuels et la liste des concepts clés pour revoir les différentes relations entre les nombres et les façons de représenter les nombres. Au fil des exemples, encouragez les élèves à utiliser le vocabulaire du chapitre :

- forme usuelle
- tranches
- milliard
- facteurs (d'un nombre)
- facteurs communs
- plus grand facteur commun (PGFC)
- multiple
- multiples communs
- plus petit commun multiple (PPCM)
- notation exponentielle
- puissance
- base
- exposant
- puissances de 10
- carré (d'un nombre)
- carré parfait
- racine carrée
- carrés imparfaits

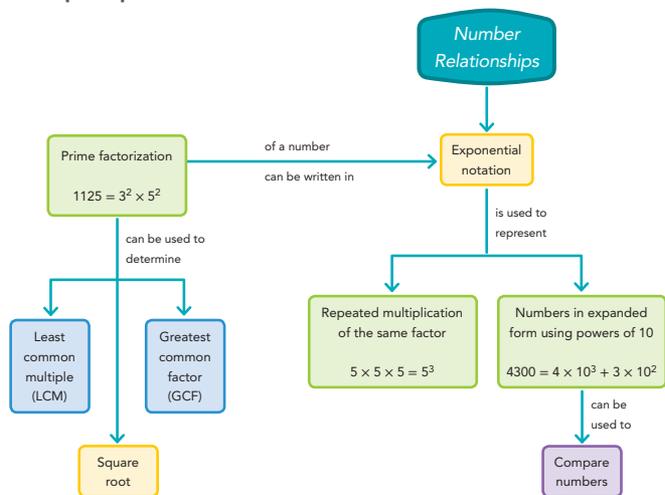


### Appui aux HSE

Utilisez une stratégie de type « pense-parle-partage » afin d'inciter les élèves à discuter de l'importance de s'exercer pour acquérir des habiletés et de la confiance en soi, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'école.

Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme Interactif.

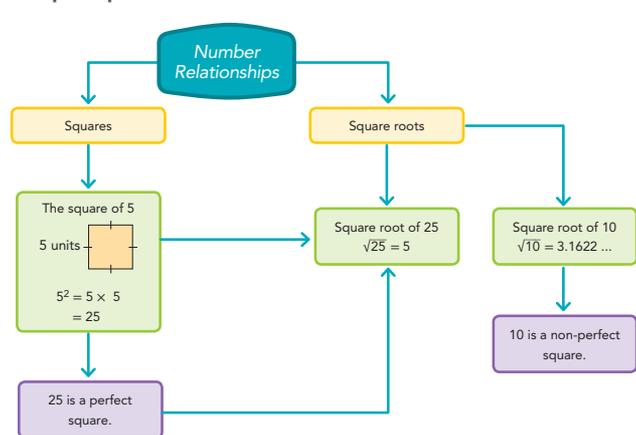
### Concept Map



#### Key Concepts

- ▶ Numbers can be represented in different ways, including standard form, word form, expanded form, and rounded forms.
- ▶ You can use exponential notation to show repeated multiplication of the same factor. Example:  $2^3 = 2 \times 2 \times 2$ . The expression  $2^3$  is called a *power of 2*.
- ▶ A number written in exponential notation has a base and an exponent. The exponent represents how many times the base is used as a factor. Example:  $9^5$ ; 9 is the base, and 5 is the exponent.  $9^5 = 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$
- ▶ You can write numbers in expanded form using powers of 10. You can use expanded form to compare numbers.
- ▶ You can use exponents to write the prime factorization of a number. Prime factorization can be used to determine the greatest common factor and least common multiple of two or three numbers, and to determine the square root of a perfect square.

### Concept Map



#### Key Concepts

- ▶ A perfect square is the square of a whole number. For example, 64 is a perfect square since  $64 = 8^2$ . The square root of 64 is 8, which can be written as  $\sqrt{64} = 8$ .
- ▶ Whole numbers whose square roots are decimals are called *non-perfect squares*. The square root of a non-perfect square is a decimal that never repeats and never ends.

## Test de révision du chapitre

En guise de révision du vocabulaire, des concepts et des habiletés du chapitre 1, demandez aux élèves de faire le **Test de révision du chapitre 1**. Ces pages (et le corrigé) sont accessibles sur la plateforme Interactif.

Les exercices 1 à 6 vous permettent de vérifier si les élèves utilisent correctement le vocabulaire du chapitre. Les exercices 7 à 9 vous permettent de vérifier s'ils peuvent écrire un nombre à 8 chiffres selon la forme usuelle et en mots, ainsi que l'arrondir à l'unité de mille près.

Les exercices 10 et 11 vous permettent de vérifier s'ils peuvent déterminer les facteurs communs de deux nombres. Les exercices 12 et 13 vous permettent de vérifier s'ils peuvent déterminer le plus grand facteur commun de deux et de trois nombres. Les exercices 14 et 15 vous permettent de vérifier s'ils peuvent déterminer les trois premiers multiples communs de deux nombres. Les exercices 16 et 17 vous permettent de vérifier s'ils peuvent déterminer le plus petit commun multiple de deux et de trois nombres.

Les exercices 18 et 19 vous permettent de vérifier s'ils peuvent écrire un nombre selon la forme développée à l'aide de la notation exponentielle. Les exercices 20 et 21 vous permettent de vérifier s'ils peuvent développer des expressions exponentielles et en déterminer la valeur. Les exercices 22 et 23

vous permettent de vérifier s'ils peuvent écrire un nombre selon la forme développée à l'aide des puissances de 10.

Les exercices 24 et 25 vous permettent de vérifier s'ils peuvent décomposer un nombre en produit de ses facteurs premiers à l'aide de la notation exponentielle.

Les exercices 26 et 27 vous permettent de vérifier s'ils peuvent déterminer le carré d'un nombre. Les exercices 28 et 29 vous permettent de vérifier s'ils peuvent calculer la racine carrée d'un nombre.

L'exercice 30 vous permet de vérifier s'ils peuvent déterminer deux nombres consécutifs dont la différence entre les racines carrées est donnée. L'exercice 31 vous permet de vérifier s'ils peuvent d'abord déterminer l'aire d'un carré ayant des côtés de 10 centimètres, puis le plus grand nombre de carrés pouvant être utilisés pour couvrir cette aire. L'exercice 32 vous permet de vérifier s'ils peuvent déterminer et utiliser le plus grand facteur commun de trois nombres.

L'exercice 33 vous permet de vérifier s'ils peuvent comparer des nombres écrits selon la forme développée à l'aide de la notation exponentielle. L'exercice 34 vous permet de vérifier s'ils peuvent d'abord calculer le nombre de clignements de yeux effectués en 25 ans, puis écrire la réponse selon la forme développée à l'aide de la notation exponentielle.