

Liens mathématiques 8

MANUEL

VERSION FRANÇAISE DE
Math Links 8

OFFERT EN ANGLAIS CHEZ MCGRAW-HILL RYERSON

TIRÉ À PART
Chapitre 1



AVIS AU LECTEUR

Nous désirons vous informer que cet extrait est une version provisoire et non la reproduction du produit final. Des éléments de contenu et des illustrations s'ajouteront à la version finale. De plus, il peut subsister quelques erreurs ou coquilles typographiques. Nous ferons les corrections nécessaires pour la version imprimée.

ISBN 978-2-7651-0547-3

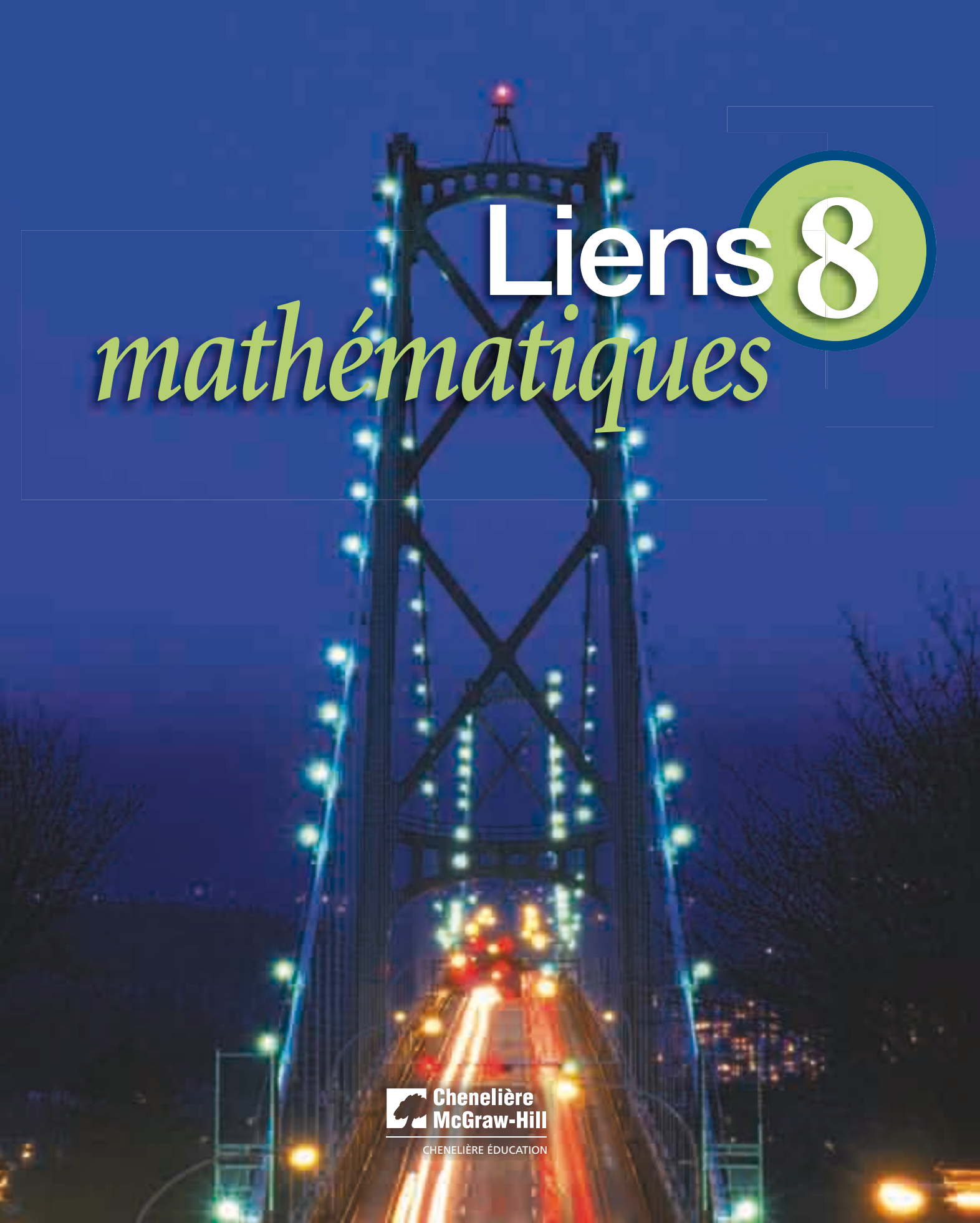
©2009 Chenelière Éducation inc.
Tous droits réservés.

Toute reproduction, en tout ou en partie, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de l'Éditeur.



CHENELIÈRE ÉDUCTION

7001, boul. Saint-Laurent
Montréal (Québec) Canada H2S 3E3
Téléphone : 514 273-1066
Télécopieur : 450 461-3834 / 1 888 460-3834
info@cheneliere.ca



Liens 8

mathématiques



**Chenelière
McGraw-Hill**

CHENELIÈRE ÉDUCATION

Table des matières

Un aperçu de ton manuel VIII

La résolution de problèmes XIII

CHAPITRE 1

La représentation de données 2

Organisateur du chapitre 1 4

LIEN MATHÉMATIQUE : L'industrie de la musique 5

1.1 Les avantages et les inconvénients
de différents diagrammes 6

1.2 La présentation trompeuse de données 18

1.3 Un examen critique
de la présentation de données 28

Révision du chapitre 36

Test pratique 38

Jeu mathématique : Une représentation gagnante 40

Application concrète : Le recyclage à l'honneur 41

CHAPITRE 2

**Les rapports, les taux et
le raisonnement proportionnel** 42

Organisateur du chapitre 2 44

LIEN MATHÉMATIQUE : Le festival multiculturel 45

2.1 Les rapports à deux termes et à trois termes 46

2.2 Les taux 55

2.3 Le raisonnement proportionnel 63

Révision du chapitre 70

Test pratique 72

Jeu mathématique : Quel est le rapport ? 74

Application concrète : Pilote de brousse 75

CHAPITRE 3

Le théorème de Pythagore 76

Organisateur du chapitre 3 78

LIEN MATHÉMATIQUE : La conception d'un jeu 79

3.1 Les nombres carrés et les racines carrées 80

3.2 Le théorème de Pythagore 88

3.3 Estimer des racines carrées 95

3.4 Utiliser le théorème de Pythagore 101

3.5 Appliquer le théorème de Pythagore 106

Révision du chapitre 112

Test pratique 114

Jeu mathématique : Le jeu des facteurs premiers 116

Application concrète : Construire un escalier 117

CHAPITRE 4

Les pourcentages 118

Organisateur du chapitre 4 120

LIEN MATHÉMATIQUE : La conservation de l'eau 121

4.1 Représenter des pourcentages 122

4.2 Les fractions, les nombres décimaux
et les pourcentages 130

4.3 Un pourcentage d'un nombre 138

4.4 Combiner des pourcentages 144

Révision du chapitre 150

Test pratique 152

Jeu mathématique : Les deux font la paire 154

Application concrète : Vendre et acheter 155

Révision des chapitres 1 à 4 156

Projet : Vérifier l'efficacité d'une rampe 159

CHAPITRE 5

L'aire de la surface	160
Organisateur du chapitre 5.....	162
LIEN MATHÉMATIQUE : L'aménagement urbain.....	163
5.1 Les vues d'objets à trois dimensions.....	164
5.2 Les développements d'objets à trois dimensions.....	170
5.3 L'aire de la surface d'un prisme.....	176
5.4 L'aire de la surface d'un cylindre.....	182
Révision du chapitre.....	188
Test pratique.....	190
Jeu mathématique : Le jeu des faces.....	192
Application concrète : Aménager une chambre à coucher.....	193

CHAPITRE 6

Les opérations sur les fractions	194
Organisateur du chapitre 6.....	196
LIEN MATHÉMATIQUE : Les écozones du Canada.....	197
6.1 Multiplier une fraction par un nombre naturel.....	198
6.2 Diviser une fraction par un nombre naturel strictement positif.....	204
6.3 Multiplier des fractions propres.....	210
6.4 Multiplier des fractions impropres et des nombres fractionnaires.....	216
6.5 Diviser des fractions et des nombres fractionnaires.....	222
6.6 Utiliser les opérations sur les fractions.....	230
Révision du chapitre.....	236
Test pratique.....	238
Jeu mathématique : Ces fantastiques fractions.....	240
Application concrète : Roche, papier, ciseaux.....	241



CHAPITRE 7

Le volume	242
Organisateur du chapitre 7.....	244
LIEN MATHÉMATIQUE : L'aménagement d'un parc.....	245
7.1 Comprendre le volume.....	246
7.2 Le volume d'un prisme.....	254
7.3 Le volume d'un cylindre.....	262
7.4 Résoudre des problèmes de prismes et de cylindres.....	268
Révision du chapitre.....	276
Test pratique.....	278
Jeu mathématique : Plus de volume.....	280
Application concrète : Concevoir un contenant de rangement.....	281



CHAPITRE 8

Les nombres entiers	282
Organisateur du chapitre 8.....	284
LIEN MATHÉMATIQUE : Les variations de température.....	285
8.1 Explorer la multiplication de nombres entiers.....	286
8.2 Multiplier des nombres entiers.....	293
8.3 Explorer la division de nombres entiers.....	300
8.4 Diviser des nombres entiers.....	306
8.5 Utiliser les opérations sur les nombres entiers.....	312
Révision du chapitre.....	318
Test pratique.....	320
Jeu mathématique : La course des nombres entiers.....	322
Application concrète : Gérer une petite entreprise.....	323
Révision des chapitres 5 à 8.....	324
Projet : Des cubes de fraction.....	327

CHAPITRE 9

Les relations linéaires	328
Organisateur du chapitre 9.....	330
LIEN MATHÉMATIQUE : À l'aventure.....	331
9.1 Analyser un graphique de relations linéaires.....	332
9.2 Les régularités dans une table de valeurs.....	342
9.3 Les relations linéaires.....	352
Révision du chapitre.....	360
Test pratique.....	362
Jeu mathématique : Des relations à découvrir.....	364
Application concrète : Comparer des salaires.....	365

CHAPITRE 10

La résolution d'équations linéaires	366
Organisateur du chapitre 10.....	368
LIEN MATHÉMATIQUE : La représentation d'équations.....	369
10.1 Représenter et résoudre des équations en une étape $ax = b$ ou $\frac{x}{a} = b$	370
10.2 Représenter et résoudre des équations en deux étapes $ax + b = c$	380
10.3 Représenter et résoudre des équations en deux étapes $\frac{x}{a} + b = c$	388
10.4 Représenter et résoudre des équations en deux étapes $a(x + b) = c$	394
Révision du chapitre.....	400
Test pratique.....	402
Jeu mathématique : Déchiffre l'énigme.....	404
Application concrète : Au centre de la Terre.....	405



CHAPITRE 11

La probabilité	406
Organisateur du chapitre 11.....	408
LIEN MATHÉMATIQUE : Les jeux fondés sur la probabilité.....	409
11.1 Déterminer les probabilités à l'aide d'un diagramme en arbre et d'un tableau.....	410
11.2 Les résultats d'événements indépendants.....	419
11.3 Déterminer les probabilités à l'aide de fractions.....	426
Révision du chapitre.....	436
Test pratique.....	438
Jeu mathématique : À chances égales.....	440
Application concrète : Une chasse au trésor.....	441

CHAPITRE 12

Les dallages	442
Organisateur du chapitre 12.....	444
LIEN MATHÉMATIQUE : Les mosaïques.....	445
12.1 Créer des dallages formés de polygones réguliers et irréguliers.....	446
12.2 Créer des dallages par des translations et des réflexions.....	452
12.3 Créer des dallages par des rotations.....	457
12.4 Créer des dallages inspirés de ceux d'Escher.....	461
Révision du chapitre.....	466
Test pratique.....	468
Jeu mathématique : Le jeu du dallage.....	470
Application concrète : Des motifs linéaires.....	471
Révision des chapitres 9 à 12.....	472
Projet : Éteindre un incendie de forêt.....	475

Réponses	476
Glossaire	517
Index	522
Sources	522

Un aperçu de ton manuel

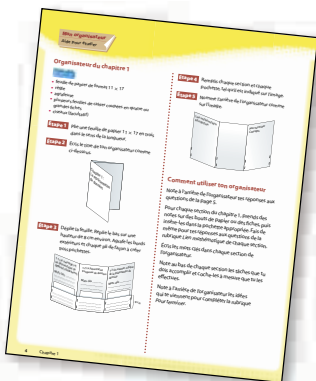
Introduction du chapitre

Chaque chapitre commence par une double page qui présente ce que tu apprendras dans le chapitre.

Mon organisateur

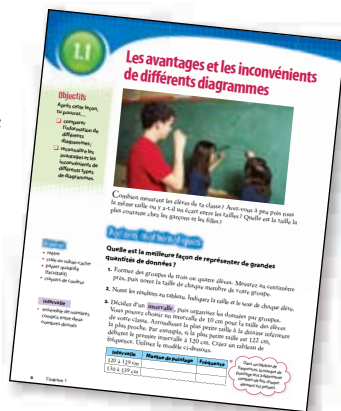
Mon organisateur
Aide pour étudier

À chaque chapitre, cette rubrique t'explique comment fabriquer un organisateur qui t'aidera à mettre de l'ordre dans ce que tu apprends et à planifier les tâches que tu effectueras. Le mode d'emploi t'explique comment noter les renseignements dans ton organisateur pour te permettre de l'utiliser comme aide pendant ton étude.



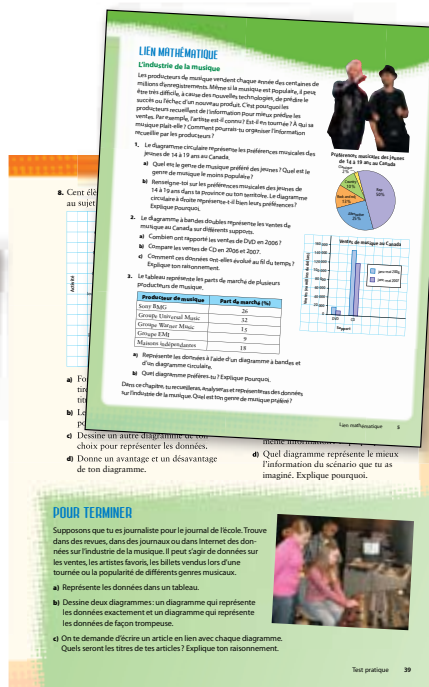
Sections numérotées

Les sections numérotées commencent souvent par une image qui présente le sujet à l'aide d'une situation de la vie quotidienne. L'objectif de cette introduction est de t'aider à faire des liens entre les concepts mathématiques présentés dans cette section et la vraie vie, ou à faire des liens avec ce que tu connais déjà.



Lien mathématique

Chaque chapitre présente une rubrique Lien mathématique qui t'aide à faire des liens entre les mathématiques et tes expériences personnelles. Tu retourneras souvent au *Lien mathématique* à la fin d'une leçon. Ceci te permettra de développer des concepts et de les comprendre. La rubrique Pour terminer à la fin de chaque chapitre te permet de montrer ta compréhension des concepts présentés dans le chapitre.



Voici une leçon en trois temps

- Une activité est conçue pour te permettre de développer ta propre compréhension d'un nouveau concept et pour te mener aux réponses de la question clé.

- Des Exemples et des Solutions montrent comment utiliser le concept.

Manuel

- centimètres

Base (d'un prisme ou d'un cylindre)

- face dont la forme sert à dessiner le prisme
- n'importe quelle face peut être la base d'un prisme à base rectangulaire
- la base d'un prisme à base triangulaire est un triangle
- la base d'un cylindre est un cercle

Hauteur (d'un prisme ou d'un cylindre)

- la distance perpendiculaire entre les deux bases d'un prisme ou d'un cylindre

le conteneur ?

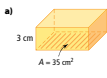
Parlons mathématiques

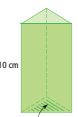
Quelle est la relation entre l'aire de la base d'un prisme droit et son volume ?

1. a) Construis quatre prismes à base rectangulaire différents à l'aide de centimètres.
b) Note l'**aire** de la base de chaque prisme.
c) Note la **hauteur** de chaque prisme.

Exemple 1 : Calculer le volume à l'aide de la base et de la hauteur

Calcule le volume de chaque prisme ou cylindre.

a)  3 cm
 $A = 35 \text{ cm}^2$

b)  10 cm
 $A = 12 \text{ cm}^2$

c)  5 cm
 $A = 27 \text{ cm}^2$

Concepts clés

- Le volume d'un prisme droit ou d'un cylindre droit peut être déterminé en multipliant l'aire de la base par la hauteur du cylindre ou du prisme.

Volume = aire de la base $\times$ hauteur du cylindre
 $V = 20 \times 8$
 $V = 160$
 Le volume du cylindre est de 160 cm^3 .

Volume = aire de la base $\times$ hauteur du prisme
 $V = 17 \times 10$
 $V = 170$
 Le volume du prisme à base triangulaire est de 170 cm^3 .

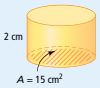
 8 cm
 $A = 20 \text{ cm}^2$

 10 cm
 $A = 17 \text{ cm}^2$

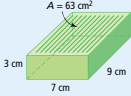
- L'encadré Concepts clés présente un résumé des nouveaux concepts principaux.

Communique tes idées

1. Yvan a calculé le volume d'un cylindre droit. Charlotte a calculé le volume d'un prisme droit à base rectangulaire. Est-ce que l'un ou l'autre a commis une erreur dans sa solution? Explique comment tu le sais.

 2 cm
 $A = 15 \text{ cm}^2$

Volume = aire de la base $\times$ hauteur
 $V = 15 \times 2$
 $V = 30$
 Le volume du cylindre est de 30 cm^3 .

 3 cm 7 cm 9 cm
 $A = 63 \text{ cm}^2$

Volume = aire de la base $\times$ hauteur
 $V = 63 \times 7$
 $V = 441$
 Le volume du prisme à base rectangulaire est de 441 cm^3 .

- Les questions de la rubrique Communique tes idées te permettent de discuter des concepts ou d'écrire à leur sujet afin d'évaluer ta compréhension des idées.

Vérifie tes connaissances

- **Exerce-toi:** Ces questions te permettent d'évaluer tes connaissances et ta compréhension de ce que tu as appris.
- **Applique ce que tu sais:** Tu dois appliquer ce que tu as appris pour résoudre les problèmes de cette rubrique.
- **Approfondissement:** Ces questions sont plus stimulantes et te demandent de faire des liens avec d'autres leçons.

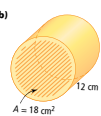
Utilise tes connaissances

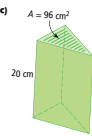
Exerce-toi

Si tu as besoin d'aide pour répondre aux questions 3 et 4, revois l'Exemple 1 des pages 247 et 248.

3. Calcule le volume des deux prismes droits et du cylindre droit.

a)  4 cm
 $A = 15 \text{ cm}^2$

b)  12 cm
 $A = 18 \text{ cm}^2$

c)  20 cm
 $A = 96 \text{ cm}^2$

4. Quel est le volume de chaque prisme droit ?

a) aire de la base = 12 cm^2 , hauteur = 8 cm
 b) aire de la base = 18 cm^2 , hauteur = 4 cm
 c) hauteur = 9 cm, aire de la base = 14 cm^2

250 Chapitre 7

Comment apprends-tu grâce à Liens mathématiques 8 ?

Comprendre le vocabulaire

Les Mots clés sont énumérés dans la rubrique d'introduction au chapitre. Tu connais peut-être la signification de certains d'entre eux. Super ! Si ce n'est pas le cas, sois attentif à ces termes la première fois qu'ils sont utilisés dans le chapitre : ils sont définis dans la marge.

Une rubrique **Lien littéraire** au début de chaque chapitre te donne des trucs pour t'aider à lire et à interpréter le contenu du chapitre.

Il y a des rubriques **Lien littéraire** tout au long du chapitre pour t'aider à lire et à interpréter certaines notions mathématiques. Ces trucs t'aideront également dans d'autres matières.

Mots clés

- rapport à deux termes
- rapport à trois termes
- rapport partie-à-partie
- rapport partie-à-tout
- taux
- taux unitaire
- prix unitaire
- proportion

Rapport à deux termes

- compare deux quantités mesurées avec les mêmes unités
- s'écrit $a : b$ ou $\frac{a}{b}$

bleu : rouge s'écrit 6 : 4

Rapport à trois termes

- compare trois quantités mesurées avec les mêmes unités
- s'écrit $a : b : c$ ou $\frac{a}{b : c}$

bleu : rouge : brun est 6 : 4 : 2

Lien littéraire

Un tableau SVA peut t'aider à comprendre et à apprendre plus facilement la nouvelle matière.

- La lettre S signifie « ce que je **sais** ».
- La lettre V signifie « ce que je **veux** savoir ».
- La lettre A signifie « ce que j'ai **appris** ».

Recopie le tableau SVA ci-dessous dans ton journal ou ton cahier. Avec une ou un camarade, faites la liste de ce que vous savez sur la représentation de données.

- Notez vos idées dans la première colonne.
- Écrivez dans la deuxième colonne les questions que vous vous posez.
- À la fin du chapitre, remplissez la dernière colonne du tableau.

La représentation de données		
Ce que je sais	Ce que je veux savoir	Ce que j'ai appris

Lien littéraire

En mathématiques, le mot de indique souvent une multiplication.

Comprendre les concepts

Les activités de la rubrique **Parlons mathématiques** sont conçues pour t'aider à développer ta propre compréhension de nouveaux concepts. La question clé te révèle l'objet de l'activité. De courtes étapes illustrées te mènent à tirer des conclusions à la question de la rubrique **Réfléchis à tes apprentissages**.

8.1 Explorer la multiplication de nombres entiers

Objectifs
Après cette leçon, tu pourras :

- multiplier des nombres entiers à l'aide de jetons.

Le champ de glace Columbia est l'un des plus impressionnants champs de glace en Amérique du Nord, sous le cercle arctique. Le champ de glace d'Alberta et la Columbia-Riverine. Sa grande étendue provient de ce que le glacier Athabasca, qui s'écoule vers le sud, se déverse dans le champ de glace.

Comment peux-tu multiplier deux nombres entiers à l'aide de jetons ?

1. Représente chaque des multiplications suivantes à l'aide de jetons. Copie et complète chaque multiplication.
 - a) $(+3) \times (+2) = \square$ b) $(+2) \times (+3) = \square$
 - c) $(+4) \times (-3) = \square$ d) $(+3) \times (-4) = \square$Explique pourquoi.
2. Prends en compte les multiplications $(-2) \times (+3)$ ou $(-3) \times (-4)$ à l'aide de la même méthode que celle utilisée aux questions 1 à 4. Explique pourquoi.
3. Les schémas suivants montrent comment représenter les multiplications de la question 5 en utilisant les paires nulles. Dessine chaque schéma.

Liens littéraires
Comprendre la multiplication de nombres entiers à l'aide de jetons.

Liens littéraires
Comprendre la multiplication de nombres entiers à l'aide de jetons.

Exemple 2 : Résoudre des équations

Raj construit une courtoise carrée ayant une bordure de 4 cm. Elle souhaite que le périmètre de la courtoise soit égale à 600 cm. Quelles doivent être les dimensions de la courtoise avant qu'elle s'ajoute la bordure ?

Solution
Supposons que x représente la longueur inconnue du côté de la courtoise avant que la bordure ne soit ajoutée. On ajoute une bordure de 4 cm à chaque côté. Ceci signifie que la longueur du côté de la courtoise après l'ajout de la bordure est $x + 8$.

Représente à l'aide de l'équation $4(x + 8) = 600$.

Représente la variable x .

$4(x + 8) = 600$

$4x + 32 = 600$

$4x = 600 - 32$

$4x = 568$

$x = 142$

Les dimensions de la courtoise avant l'ajout de la bordure devaient être de 142 cm x 142 cm.

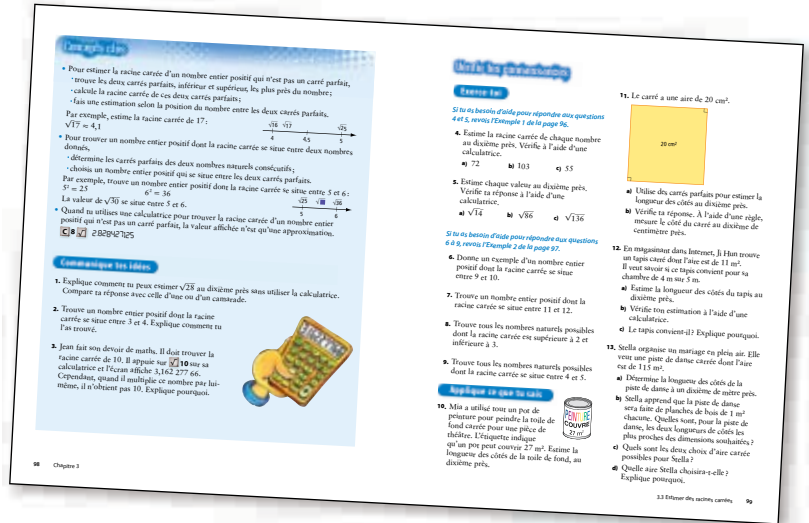
Liens littéraires
Comprendre la multiplication de nombres entiers à l'aide de jetons.

Les Exemples et leurs Solutions présentent des outils qui t'aident à comprendre la méthode de travail.

- Les notes dans les bulles t'aident à suivre le raisonnement des différentes étapes.
- Parfois, plusieurs méthodes différentes sont présentées pour résoudre le même problème. L'une de ces méthodes pourrait te sembler plus logique que l'autre.
- Les stratégies de résolution de problèmes te sont signalées.
- Quand c'est nécessaire, les séquences de touches de calculatrice sont illustrées.
- Une rubrique **Montre ce que tu sais** suit la plupart des Exemples. Ces questions te permettent de vérifier ta compréhension des habiletés traitées dans l'Exemple.

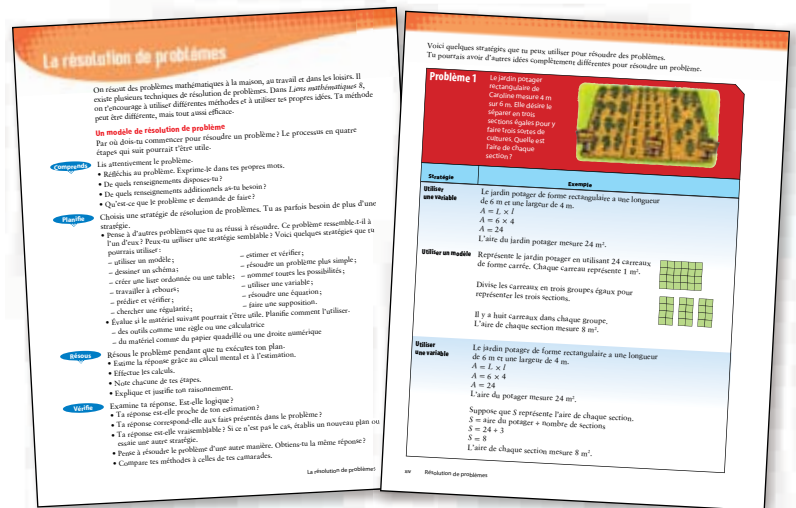
Les exercices commencent par la rubrique **Communique tes idées**. Ces questions sont centrées sur ta compréhension des **Concepts clés** que tu as appris dans la section. En discutant de ces questions en groupe ou en effectuant la tâche demandée, tu sauras si tu comprends les éléments centraux et si tu es prête ou prêt pour la rubrique **Vérifie tes connaissances**.

Tu peux souvent te baser sur l'un des **Exemples** pour répondre aux premières questions de la rubrique **Vérifie tes connaissances**.



Résolution de problèmes

Au début de ton manuel, tu trouveras un survol des quatre étapes que tu peux suivre pour résoudre un problème. On y présente des modèles de stratégies de résolution de problèmes. Tu peux te référer à cette section si tu as besoin d'aide pour choisir une stratégie de résolution de problèmes. Tu peux aussi utiliser tes propres stratégies.

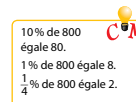


Calcul mental et estimation

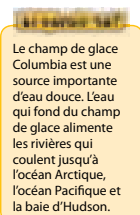


Ce logo de calcul mental et estimation a deux utilités :

1. Il te signale où tu peux utiliser le calcul mental et l'estimation.
2. Il te donne des conseils pratiques pour l'utilisation du calcul mental et de l'estimation.



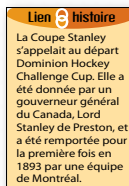
Autres rubriques



Le champ de glace Columbia est une source importante d'eau douce. L'eau qui fond du champ de glace alimente les rivières qui coulent jusqu'à l'océan Arctique, l'océan Pacifique et la baie d'Hudson.

Le savais-tu ?

Cette rubrique te présente des faits intéressants en lien avec les concepts mathématiques dont il est question dans la section.



Lien histoire
La Coupe Stanley s'appelait au départ Dominion Hockey Challenge Cup. Elle a été donnée par un gouverneur général du Canada, Lord Stanley de Preston, et a été remportée pour la première fois en 1893 par une équipe de Montréal.

Lien histoire

Ces rubriques font le lien entre les notions vues dans la section et un autre domaine.

Liens Internet

Tu peux retrouver des renseignements supplémentaires à propos de certaines questions dans Internet. Rends-toi au www.cheneliere.ca et suis les liens proposés.



Pour générer des dallages à l'ordinateur, visite le site www.cheneliere.ca et suis les liens.

Révision du chapitre et Test pratique

Chaque chapitre se termine par les rubriques **Révision du chapitre** et **Test pratique**.

Les questions de la Révision du chapitre sont regroupées par section pour que tu puisses y retourner si tu as besoin d'aide pour répondre à une question. Le Test pratique comprend les différentes formes de questions que tu retrouveras dans les examens provinciaux : choix de réponses, réponses numériques, réponses courtes et réponses à développement.

Révision cumulative

Afin de consolider tes apprentissages, une révision des quatre chapitres précédents se trouve à la fin des chapitres 4, 8 et 12. Une rubrique **Projet** suit chacune de ces révisions spéciales.

Projet

Pour effectuer ces projets, tu dois faire appel aux habiletés que tu as acquises dans les chapitres précédents. Tu dois aussi faire preuve de créativité.

Jeu mathématique et Application concrète

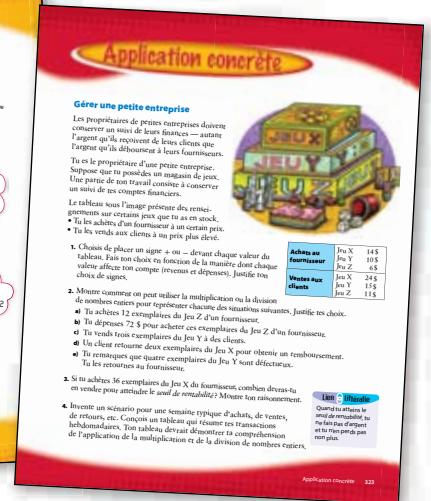
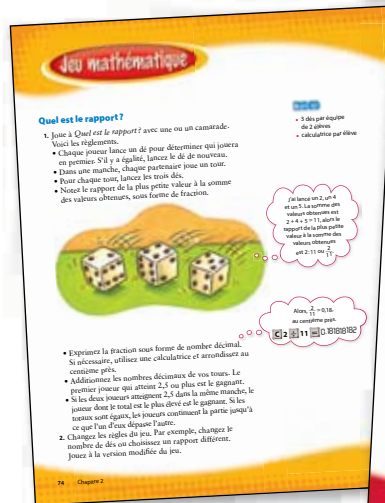
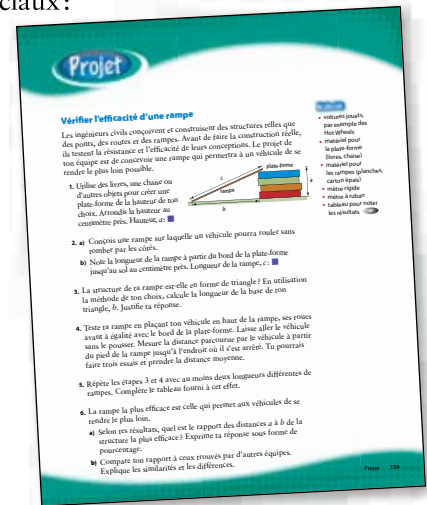
Les deux dernières pages de chaque chapitre présentent les rubriques **Jeu mathématique** et **Application concrète**. La rubrique **Jeu mathématique** permet de pratiquer les habiletés acquises dans le chapitre tout en ayant du plaisir. La plupart des jeux se jouent en équipe, d'autres se jouent en groupe. La rubrique **Application concrète** présente un problème intéressant qui montre le lien entre les concepts mathématiques que tu as étudiés et le monde du travail ou la vie quotidienne.

Réponses

Les réponses à toutes les questions des rubriques **Exerce-toi**, **Applique ce que tu sais**, **Approfondissement** et **Révision du chapitre** sont fournies. Tu trouveras des modèles de réponses pour les questions qui ont plusieurs réponses ou qui demandent des explications. Si tu as besoin d'aide, lis les modèles et essaie ensuite de donner une autre réponse. Les réponses aux questions des rubriques **Lien mathématique** et **Test pratique** ne sont pas fournies, parce qu'elles pourraient servir à évaluer tes apprentissages.

Glossaire

Si tu as besoin de vérifier la signification exacte des termes mathématiques, revois le **Glossaire illustré** à la fin de ton manuel.



La représentation de données

Il y a des données partout autour de toi. C'est à toi de reconnaître et de comparer ces informations. Sais-tu comment les statistiques sportives sont établies, sur quoi s'appuient les sondages des journaux et des revues ou comment l'industrie utilise les données pour prédire ses ventes ?

Un diagramme est un moyen de représenter des données visuellement. Tu as beaucoup de décisions à prendre quand tu crées un diagramme. Quel genre de diagramme utiliseras-tu ? Quelle partie des données représenteras-tu ? Comment le diagramme transmettra-t-il ton message ?

Ce que tu apprendras

- ☐ comparer des diagrammes qui représentent les mêmes données
- ☐ reconnaître les avantages et les inconvénients de différents diagrammes
- ☐ reconnaître la présentation trompeuse de données
- ☐ justifier le choix d'un diagramme pour représenter des données

20

Position :
Avant

Taille :
5' 10"

Poids :
171 livres

Née le :
1978-08-12
Shaunavon, Sask.


100th Anniversary
of Hockey Canada
100th Anniversary of
Hockey Canada



HAYLEY WICKENHEISER



Carrière – Équipe Canada

MJ	B	A	PTS	PÉN
168	109	131	240	216

Aux Jeux d'hiver de Turin de 2006, Hayley Wickenheiser a été la meilleure marqueuse de l'équipe nationale féminine avec 17 points, remportant la seconde médaille d'or de sa carrière. Elle a aussi été élue «joueuse la plus utile» aux Jeux d'hiver de 2002 à Salt Lake City. En 2004-2005, elle a remporté avec son équipe, l'Oval Extreme de Calgary, la première coupe de la WWHL. Elle a été la première joueuse à marquer 100 buts pour le Canada dans des compétitions internationales.

© 2006. In The Game, inc. Fabriqué au Canada.



Mots clés

- intervalle
- diagramme à bandes
- diagramme circulaire
- diagramme à ligne brisée
- pictogramme
- diagramme à bandes doubles
- diagramme à lignes brisées doubles
- tendance
- fausser

Lien Littérature

Un tableau SVA peut t'aider à comprendre et à apprendre plus facilement la nouvelle matière.

- La lettre S signifie « ce que je **sais** ».
- La lettre V signifie « ce que je **veux** savoir ».
- La lettre A signifie « ce que j'ai **appris** ».

Recopie le tableau SVA ci-dessous dans ton journal ou ton cahier. Avec une ou un camarade, faites la liste de ce que vous savez sur la représentation de données.

- Notez vos idées dans la première colonne.
- Écrivez dans la deuxième colonne les questions que vous vous posez.
- À la fin du chapitre, remplissez la dernière colonne du tableau.

La représentation de données

Ce que je sais	Ce que je veux savoir	Ce que j'ai appris

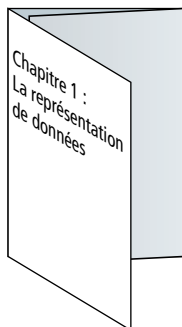
Organisateur du chapitre 1

Matériel

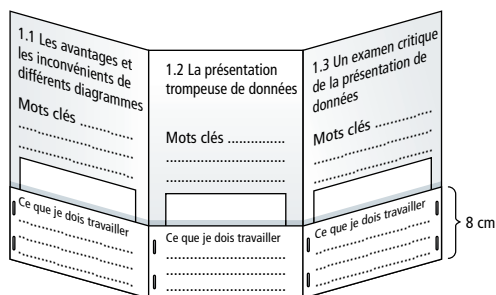
- feuille de papier de format 11×17
- règle
- agrafeuse
- plusieurs feuilles de cahier coupées en quatre ou grandes fiches
- ciseaux (facultatif)

Étape 1 Plie une feuille de papier 11×17 en trois dans le sens de la longueur.

Étape 2 Écris le titre de ton organisateur.

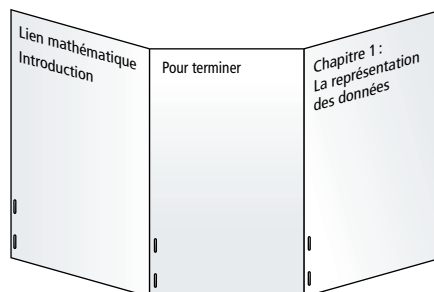


Étape 3 Déplie la feuille. Replie le bas sur une hauteur de 8 cm environ. Agrafe les bords extérieurs et chaque pli de façon à créer trois pochettes.



Étape 4 Remplis chaque section et chaque pochette.

Étape 5 Nomme l'arrière de l'organisateur.



Comment utiliser ton organisateur

Note à l'arrière de l'organisateur tes réponses aux questions de la page 5.

Pour chaque section du chapitre 1, prends des notes sur des fiches, puis insère-les dans la pochette appropriée. Fais de même pour tes réponses aux questions de la rubrique *Lien mathématique* de chaque section.

Écris les mots clés dans chaque section de l'organisateur.

Note dans la section *Ce que je dois travailler* les tâches que tu dois accomplir et coche-les à mesure que tu les effectues.

Note à l'arrière de l'organisateur les idées qui te viennent pour compléter la rubrique *Pour terminer*.

LIEN MATHÉMATIQUE

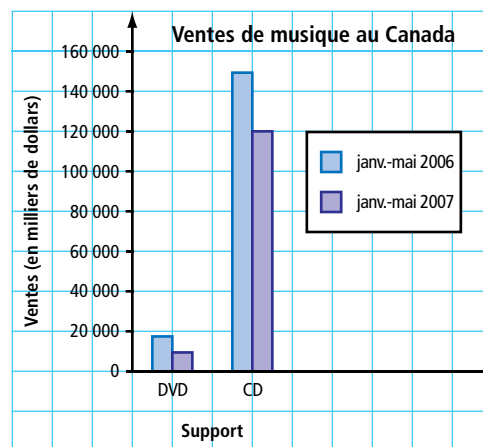
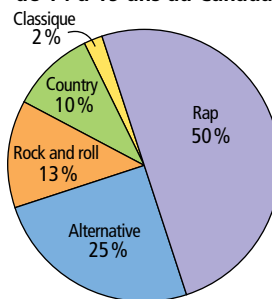
L'industrie de la musique

Les producteurs de musique vendent chaque année des centaines de millions d'enregistrements. Même si la musique est populaire, il peut être très difficile, à cause des nouvelles technologies, de prédire le succès ou l'échec d'un nouveau produit. C'est pourquoi les producteurs recueillent de l'information pour mieux prédire les ventes. Par exemple, l'artiste est-il connu ? Est-il en tournée ? À qui sa musique plaît-elle ? Comment pourrais-tu organiser l'information recueillie par les producteurs ?



1. Le diagramme circulaire représente les préférences musicales des jeunes de 14 à 19 ans au Canada.
 - a) Quel est le genre de musique préféré des jeunes ? Quel est le genre de musique le moins populaire ?
 - b) Renseigne-toi sur les préférences musicales des jeunes de 14 à 19 ans dans ta province ou ton territoire. Le diagramme circulaire à droite représente-t-il bien leurs préférences ? Explique pourquoi.
2. Le diagramme à bandes doubles représente les ventes de musique au Canada sur différents supports.
 - a) Combien ont rapporté les ventes de DVD en 2006 ?
 - b) Compare les ventes de CD en 2006 et 2007.
 - c) Comment ces données ont-elles évolué au fil du temps ? Explique ton raisonnement.
3. Le tableau représente les parts de marché de plusieurs producteurs de musique.

Préférences musicales des jeunes de 14 à 19 ans au Canada



Producteur de musique	Part de marché (%)
Sony BMG	26
Groupe Universal Music	32
Groupe Warner Music	15
Groupe EMI	9
Maisons indépendantes	18

- a) Représente les données à l'aide d'un diagramme à bandes et d'un diagramme circulaire.
- b) Quel diagramme préfères-tu ? Explique pourquoi.

Dans ce chapitre, tu recueilleras, analyseras et représenteras des données sur l'industrie de la musique. Quel est ton genre de musique préféré ?

1.1

Les avantages et les inconvénients de différents diagrammes

Objectifs

Après cette leçon, tu pourras...

- ☐ comparer l'information de différents diagrammes;
- ☐ reconnaître les avantages et les inconvénients de différents types de diagrammes.



Combien mesurent les élèves de ta classe ? Avez-vous à peu près tous la même taille ou y a-t-il un écart entre les tailles ? Quelle est la taille la plus courante chez les garçons et les filles ?

Parlons mathématiques

Matériel

- mètre
- craie ou ruban-cache
- papier quadrillé (facultatif)
- crayons de couleur

Intervalle

- ensemble de nombres compris entre deux nombres donnés

Quelle est la meilleure façon de représenter de grandes quantités de données ?

1. Formez des groupes de trois ou quatre élèves. Mesurez au centimètre près, puis notez la taille de chaque membre de votre groupe.
2. Notez les résultats au tableau. Indiquez la taille et le sexe de chaque élève.
3. Décidez d'un **intervalle**, puis organisez les données par groupes. Vous pouvez choisir un intervalle de 10 cm pour la taille des élèves de votre classe. Arrondissez la plus petite taille à la dizaine inférieure la plus proche. Par exemple, si la plus petite taille est 122 cm, débutez le premier intervalle à 120 cm. Créez un tableau de fréquence. Utilisez le modèle ci-dessous.

Intervalle	Marque de pointage	Fréquence
120 à 129 cm		
130 à 139 cm		

Dans un tableau de fréquences, la marque de pointage sert à déterminer combien de fois chaque élément est présent.

4. Représente les données à l'aide d'un diagramme de ton choix.
5. a) Compare les données de ton diagramme avec les données recueillies par d'autres groupes. Quel effet ton type de diagramme a-t-il sur la quantité et le genre d'informations représentées?
b) Énumère les avantages et les inconvénients du type de diagramme que tu as utilisé.
6. Répartis les données en deux catégories. Par exemple, tu peux comparer les garçons et les filles.
7. Choisis un type de diagramme pour représenter les deux ensembles de données.
8. a) Compare les données des deux diagrammes que tu as créés.
b) Énumère les avantages et les inconvénients du type de diagramme que tu as créé à l'étape 7.
c) Compare les données de ton second diagramme avec les données recueillies par d'autres groupes. Arrives-tu à la même conclusion? Explique pourquoi.

Réfléchis à tes apprentissages

9. Comment peux-tu savoir quel est le meilleur diagramme pour représenter une grande quantité de données?

Lien 8 littératie

Types de diagrammes

Diagramme à bandes

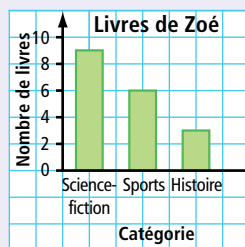


Diagramme à ligne brisée

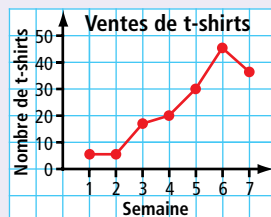


Diagramme circulaire

Semaine d'Akira sur Internet (20 h)

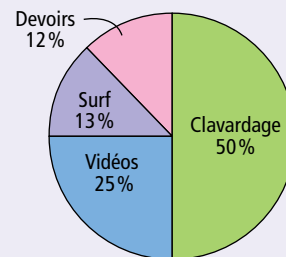


Diagramme à bandes doubles

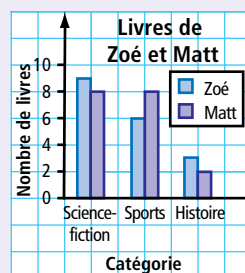
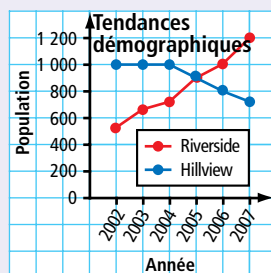
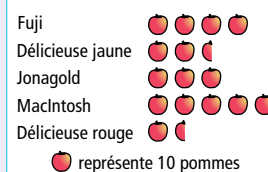


Diagramme à lignes brisées doubles



Pictogramme

Variétés de pommes vendues



Le savais-tu?

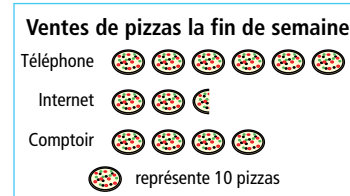
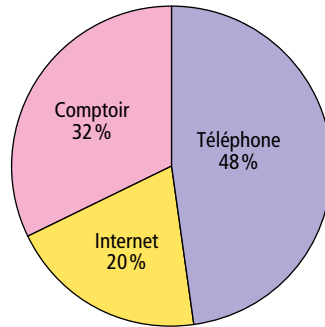
Les garnitures des pizzas varient d'une culture à l'autre. Au Canada, par exemple, les pizzas peuvent être garnies de bacon, de pepperoni et de champignons. En Inde, elles peuvent être garnies de gingembre, de paneer – une sorte de fromage cottage – et de poulet tikka.

Exemple 1 : Comparer deux diagrammes

Les propriétaires de la Pizzeria Pascal ont noté les commandes de pizzas reçues durant une fin de semaine et ils ont représenté les données à l'aide d'un diagramme circulaire.



Ventes de pizzas la fin de semaine (125 commandes)



- Combien de commandes téléphoniques y a-t-il eu de plus que par Internet? Dans quel diagramme est-ce le plus clair? Explique pourquoi.
- Près de la moitié des commandes ont été faites par téléphone. Dans quel diagramme est-ce le plus clair? Explique pourquoi.
- Quel diagramme représente le mieux le nombre de commandes par Internet? Justifie ton choix.
- Un diagramme à ligne brisée serait-il utile pour représenter les données? Explique pourquoi.
- Quel autre type de diagramme pourrait représenter les données?

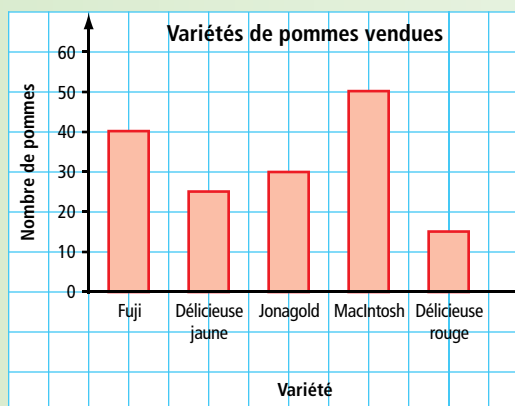
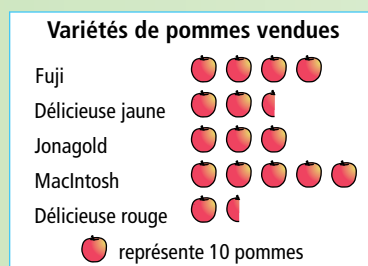
Solution

- Il y a eu 35 commandes téléphoniques de plus que par Internet.
Le pictogramme utilise des symboles pour comparer les commandes téléphoniques, par Internet et au comptoir.
Le pictogramme montre plus clairement que les commandes téléphoniques ont représenté plus du double des commandes par Internet.
- Le diagramme circulaire montre que 48 % des pizzas ont été commandées par téléphone. Le diagramme circulaire est plus clair, car les commandes téléphoniques couvrent près de la moitié du cercle.

- c) Le pictogramme représente mieux le nombre de commandes par Internet que le diagramme circulaire. Dans le pictogramme, 2,5 symboles de pizza représentent les commandes par Internet. Chaque symbole équivaut à 10 pizzas; donc, $2,5 \times 10 = 25$ pizzas. Pour déterminer le nombre de pizzas commandées par Internet à l'aide du diagramme circulaire, il faut effectuer un calcul de plus. Le diagramme circulaire montre que 20 % des 125 commandes ont été effectuées par Internet. Pour trouver le nombre de pizzas, il faut calculer 20 % du nombre total de pizzas. $20\% = 0,2$; donc, $0,2 \times 125 = 25$ pizzas.
- d) Un diagramme à ligne brisée ne serait pas utile, car les données ne changent pas au fil du temps. Il faut utiliser un diagramme qui compare des données de différentes catégories.
- e) Un diagramme à bandes pourrait aussi être utilisé pour comparer les données sur les commandes de pizzas.

Montre ce que tu sais

Les diagrammes montrent les ventes pour différentes variétés de pommes.



- a) À ton avis, quel diagramme est le plus facile à lire? Justifie ton choix.
- b) Un diagramme à ligne brisée serait-il utile pour représenter les données? Explique pourquoi.
- c) Quel autre type de diagramme pourrait représenter les données?

Lien 8 histoire

La Coupe Stanley s'appelait au départ Dominion Hockey Challenge Cup. Elle a été donnée par un gouverneur général du Canada, Lord Stanley de Preston, et a été remportée pour la première fois en 1893 par une équipe de Montréal.

Exemple 2 : Représenter des données

Durant la saison de hockey 2005-2006, les Oilers d'Edmonton ont atteint la finale de la Coupe Stanley. En saison régulière, deux de leurs trois meilleurs marqueurs ont été Shawn Horcoff (né à Trail, en Colombie-Britannique) et Jarret Stoll (né à Melville, en Saskatchewan). Voici les statistiques de ces joueurs pour leurs trois saisons régulières précédentes avec les Oilers.

Horcoff (centre)

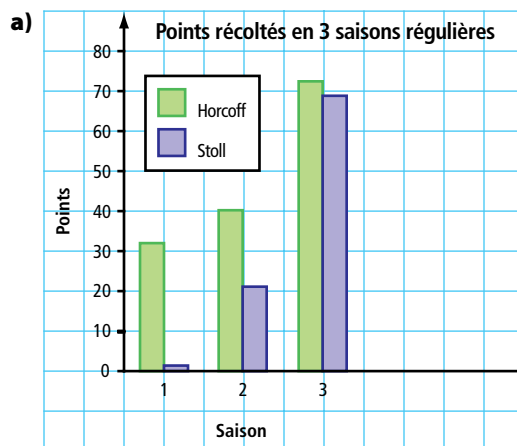
Saison	Matches joués	Buts	Aides	Total des points
1	78	12	21	33
2	80	15	25	40
3	79	22	51	73

Stoll (centre)

Saison	Matches joués	Buts	Aides	Total des points
1	4	0	1	1
2	68	10	11	21
3	82	22	46	68

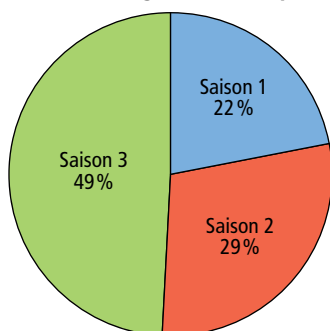
- Représente les données à l'aide d'un diagramme à bandes doubles.
- Quel joueur a connu la plus forte augmentation du nombre total de points ?
- Le nombre total de points sert à évaluer le rendement d'un joueur. Examine le nombre de matchs joués par Horcoff et Stoll. Le nombre total de points est-il un moyen équitable d'évaluer le rendement d'un joueur ?
- Deux diagrammes circulaires représenteraient-ils bien les données ? Explique pourquoi.

Solution

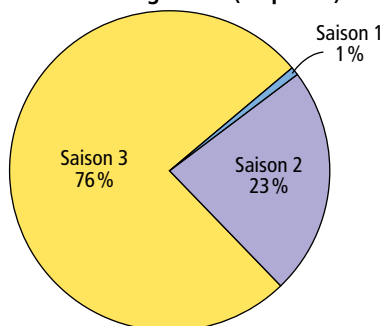


- b)** Stoll a connu la plus forte augmentation du nombre total de points.
- c)** Le nombre total de points n'est pas un moyen équitable d'évaluer le rendement d'un joueur, car il ne tient pas compte du nombre de matchs joués durant la saison régulière. Le nombre de matchs joués par Stoll a augmenté durant les trois saisons, tandis qu'Horcoff a joué à peu près le même nombre de matchs chaque saison.
- d)** Non, deux diagrammes circulaires ne représenteraient pas aussi bien les données. Chaque diagramme représente le pourcentage de points récoltés chaque saison par rapport au nombre de points récoltés durant les trois saisons. Il est alors difficile de comparer le nombre total de points des deux joueurs.

Nombre total de points de Horcoff
en 3 saisons régulières (146 points)



Nombre total de points de Stoll
en 3 saisons régulières (90 points)



Montre ce que tu sais

Jenna a fait un sondage pour déterminer les sports d'équipe préférés des élèves de 8^e année de son école.

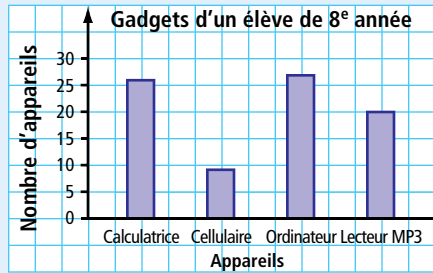
- Choisis un type de diagramme pour représenter les données.
- Représente les données dans ton diagramme.
- Nomme un avantage d'utiliser le diagramme que tu as choisi.

Sport	Fréquence
Basketball	24
Volleyball	20
Soccer	45
Baseball	25
Hockey	32
Autre	4
Total	150

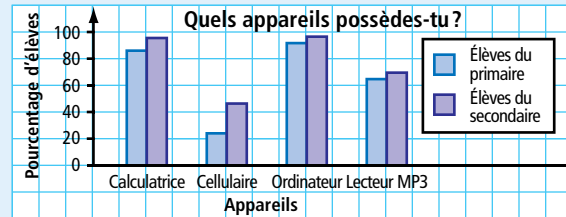
Concepts clés

- Les données peuvent être représentées à l'aide de diagrammes à bandes, de diagrammes à bandes doubles, de diagrammes circulaires, de diagrammes à ligne brisée et de pictogrammes.
- L'information fournie varie d'un diagramme à l'autre et elle peut être mieux représentée par certains diagrammes que par d'autres.

- Le diagramme à bandes est idéal pour comparer des catégories de données.

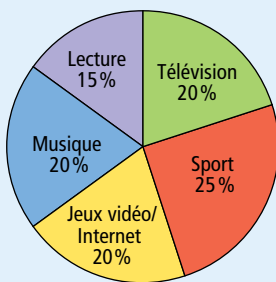


- Le diagramme à bandes doubles est idéal pour comparer deux ensembles de données.

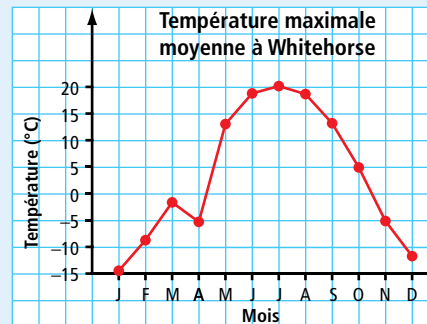


- Le diagramme circulaire est idéal pour comparer des catégories à un ensemble entier en utilisant des pourcentages. La somme des pourcentages est 100 %.

Activités d'André durant la semaine (25 h)



- Le diagramme à ligne brisée est idéal pour représenter des changements dans le temps.

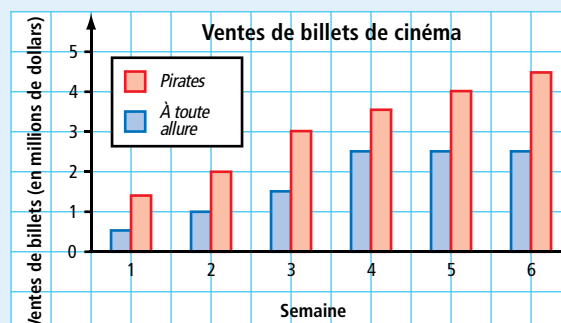
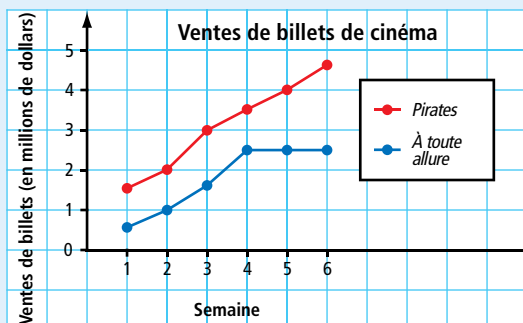


- Le pictogramme est idéal pour comparer des données qui peuvent être facilement comptées et représentées par des symboles.



Communique tes idées

1. Flora veut représenter, à l'aide d'un diagramme, les ventes de billets pour deux films et prédire les ventes futures. Quel diagramme devrait-elle utiliser — à lignes brisées doubles ou à bandes doubles? Explique pourquoi.



2. Wesley a interrogé 60 élèves pour déterminer le jeu électronique le plus populaire. Il choisit de représenter les données à l'aide d'un diagramme à bandes. Annie lui dit qu'un diagramme circulaire serait plus efficace. Qui a raison? Explique pourquoi.
3. Énumère les similitudes et les différences entre un diagramme à bandes et un pictogramme. Pour quelles données chaque diagramme est-il efficace? Communique ta réponse à une ou un camarade.

Type de jeu	Votes
Quête	15
Jeu de rôles	20
Simulation	9
Stratégie	16
Total	60

Vérifie tes connaissances

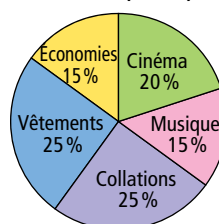
Exerce-toi

Si tu as besoin d'aide pour répondre aux questions 4 à 6, revois l'Exemple 1 des pages 8 et 9.

4. Ravi a noté ses dépenses mensuelles. Il a représenté les données à l'aide d'un diagramme circulaire et d'un pictogramme.
 - a) Combien dépense-t-il de plus en collations qu'en billets de cinéma? Dans quel diagramme est-ce le plus clair? Explique pourquoi.
 - b) Ravi dépense la moitié de son argent en collations et en vêtements. Dans quel diagramme est-ce le plus clair? Explique pourquoi.

- c) Donne un avantage et un inconvénient de chaque diagramme.

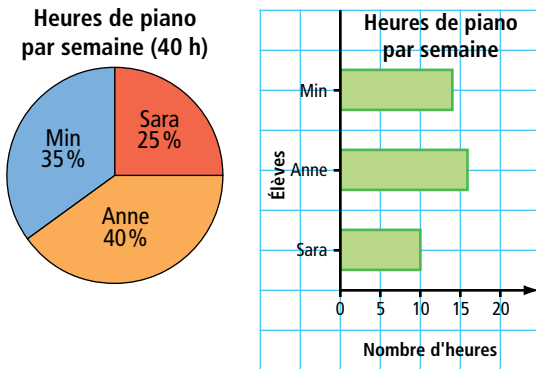
Dépenses mensuelles de Ravi (200 \$)



Dépenses mensuelles de Ravi

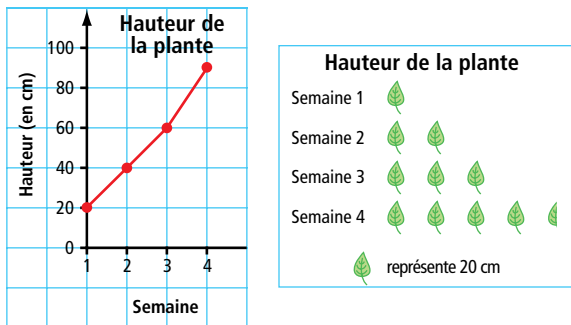


5. Le piano utilisé par Sara, Anne et Min est disponible 40 h par semaine. Les diagrammes montrent comment elles se répartissent ces heures.



- a) Quelle information est fournie par chaque diagramme ?
- b) Écris une question dont la réponse peut être trouvée à l'aide du diagramme circulaire. Réponds-y.
- c) Écris une question dont la réponse peut être trouvée à l'aide du diagramme à bandes. Réponds-y.
6. Michel a mesuré la hauteur d'une plante chaque lundi durant quatre semaines. Il a représenté les données à l'aide d'un diagramme à ligne brisée et d'un pictogramme.

Semaine	1	2	3	4
Hauteur (en cm)	20	40	60	90



- a) Quelle information est fournie par chaque diagramme ?
- b) Durant quel intervalle de deux semaines la croissance a-t-elle été la même ?
- c) Durant quel intervalle de deux semaines la croissance a-t-elle été la plus forte ? Dans quel diagramme est-ce le plus clair ?
- d) Donne un avantage et un inconvénient de chaque diagramme.

Si tu as besoin d'aide pour répondre aux questions 7 et 8, revois l'Exemple 2 des pages 10 et 11.

7. Le tableau montre l'évolution de la taille de deux amis.

Louis		Andréa	
Âge	Taille (en cm)	Âge	Taille (en cm)
2	40	2	40
4	60	4	60
6	70	6	80
8	100	8	110
10	120	10	130
12	145	12	150
14	165	14	160
16	175	16	160

- a) Représente les données à l'aide d'un diagramme à bandes doubles et d'un diagramme à lignes brisées doubles.
- b) Quelles sont les similitudes et les différences dans les deux tendances observées ?
- c) À ton avis, quel diagramme représente le plus clairement la tendance pour chaque élève ? Explique ton choix.
- d) Deux diagrammes circulaires représenteraient-ils efficacement les données ? Explique pourquoi.

Lien 8 littératie

Une *tendance* est l'orientation que prend un diagramme à ligne brisée.

Lien 3 techno

Tu peux créer des diagrammes à l'aide du tableur de ton ordinateur. Un tableur est un logiciel pour produire des feuilles de calcul.

8. Le tableau représente le nombre de décibels associé à différents sons.

Son	Intensité
Bruissement de feuilles	20 dB
Chuchotement	30 dB
Circulation dense	78 dB
Tondeuse	90 dB
Match de hockey	104 dB
Tonnerre	120 dB
Course de voitures	130 dB
Ballon qui éclate	157 dB

- Représente les données à l'aide d'un diagramme à bandes. Donne un avantage de ce diagramme.
- Pourrais-tu utiliser un diagramme à ligne brisée? Explique pourquoi.
- Pourrais-tu utiliser un diagramme circulaire? Explique pourquoi.
- Un pictogramme serait-il efficace pour représenter les données? Explique pourquoi.

Lien 3 littéraire

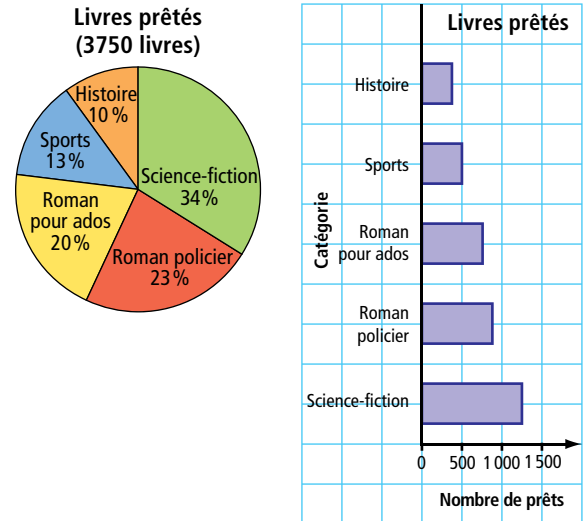
Un *décibel* est une mesure de l'intensité d'un son. L'abréviation est dB.

Le savais-tu?

Une longue exposition à des sons de plus de 85 dB peut entraîner une perte auditive.

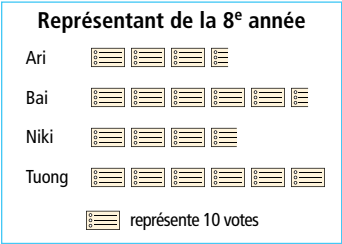
Applique ce que tu sais

9. Les diagrammes montrent les catégories de livres prêtés par une bibliothèque durant un an.



- Les livres de science-fiction ont été plus populaires que les livres d'histoire. Combien de fois plus populaires environ?
- Quel diagramme t'aide à répondre à la question a)? Pourquoi as-tu choisi ce diagramme?
- Quels livres ont été prêtés à peu près autant que les livres d'histoire et de sports réunis? Montre ton raisonnement.
- Quel diagramme t'aide à répondre à la question c)? Pourquoi as-tu choisi ce diagramme?
- La bibliothèque a 12 000 \$ pour acheter des livres selon leur popularité. Combien d'argent devrait-elle dépenser pour chaque catégorie de livres? Montre ton travail.
- Quel diagramme t'aide à répondre à la question e)? Pourquoi as-tu choisi ce diagramme?

10. Le pictogramme représente les résultats de l'élection du représentant de la 8^e année au conseil étudiant.



- Représente les données du pictogramme à l'aide d'un diagramme à bandes.
- Est-ce le pictogramme ou le diagramme à bandes qui montre le plus clairement comment les élèves ont voté? Explique ton raisonnement.
- Recommanderais-tu l'utilisation d'un diagramme à ligne brisée? Explique pourquoi.
- Donne un avantage et un inconvénient de l'utilisation du diagramme circulaire pour représenter ces données.

11. Le directeur d'un magasin a noté les ventes de bijoux réalisées pendant un mois.

Semaine	Articles vendus
1	14
2	25
3	39
4	65
Total	143

- Représente les données à l'aide de deux diagrammes différents.
- Compare les deux diagrammes. L'un d'eux est-il plus efficace pour représenter les données? Explique ton raisonnement.
- Le magasin devrait-il continuer à vendre ces bijoux? Explique ton raisonnement.

12. Les élèves d'une classe de 8^e année ont obtenu les pourcentages suivants à un test de maths :

78 65 49 72 89 73 68 70 78 85
 44 51 75 95 88 63 58 67 90 48
 56 77 98 40 63 89 91 82 76 59

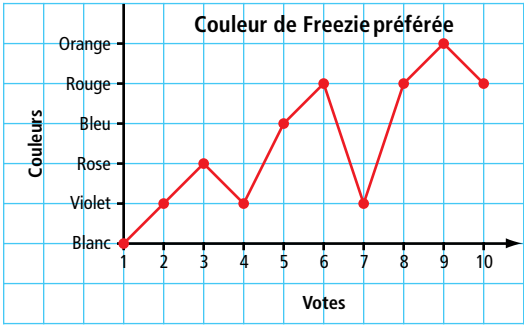
- Organise les données en groupes et crée une table de fréquence.
- Énumère les diagrammes qui pourraient être utilisés pour représenter ces données.
- Quel diagramme représenterait le plus efficacement les résultats du test? Explique ton choix.

13. Une station de radio veut concevoir un site Web pour les ados. Elle interroge 50 élèves de deux écoles pour déterminer ce qui les intéresse le plus. Chaque élève doit choisir les deux éléments qu'il préfère pour le site Web.

École	Infos artistiques	Téléchargements de musique	Concours	Forum de discussions
Reine-Elizabeth	40	45	5	10
St-Thomas	20	35	25	20

- Choisis un diagramme pour représenter les données. Explique ton choix.
- Quelles sont les deux catégories les plus importantes pour les élèves de l'école Reine-Elizabeth?

14. Janie a interrogé dix amis sur leur couleur de Freezie préférée. Elle a représenté les données à l'aide d'un diagramme à ligne brisée.

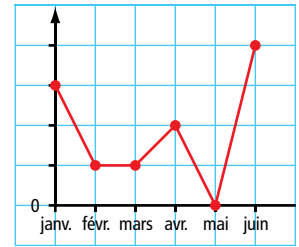


- a) Comment peux-tu améliorer ce diagramme ?
- b) Pourquoi n'est-ce pas une bonne idée d'utiliser un diagramme à ligne brisée ? Explique ton raisonnement.

- 15.** Trouve un diagramme sur les sports ou la musique dans une revue, dans un journal ou dans Internet. Imprime ou découpe le diagramme, puis colle-le dans ton cahier.
- a) Écris deux questions sur les données du diagramme. Réponds-y.
 - b) Représente les données à l'aide d'un autre type de diagramme.
 - c) Écris deux questions pour lesquelles tu peux trouver la réponse dans ton nouveau diagramme et réponds-y. Tes questions doivent être différentes de celles de la partie a).
 - d) Compare les deux diagrammes. Donne un avantage et un inconvénient de chaque diagramme.

Approfondissement

- 16.** Voici un diagramme à ligne brisée incomplet



- a) Propose une interprétation des données du diagramme, puis complète-le.
 - b) Dessine un diagramme différent pour ces données.
 - c) Donne un inconvénient de chaque diagramme.
- 17.** Rédige une question de sondage dont les résultats seraient bien représentés à l'aide d'un diagramme circulaire.
- a) Combien de choix ta question offre-t-elle ? Ces choix récolteront-ils des nombres de votes différents ?
 - b) Explique pourquoi le diagramme circulaire convient mieux que d'autres diagrammes dans ce cas-ci.
 - c) Rédige une autre question de sondage dont les résultats seraient bien représentés à l'aide d'un autre type de diagramme.

LIEN MATHÉMATIQUE

Invite les élèves de ta classe à choisir leur type de musique préféré parmi cinq ou six possibilités. Tes choix devraient comprendre « aucune de ces réponses ».

- a) Note tes données dans un tableau de pointage et remplis un tableau de fréquence.
- b) Représente tes données à l'aide d'un diagramme.
- c) Donne un avantage et un inconvénient de ton diagramme pour représenter ces données.



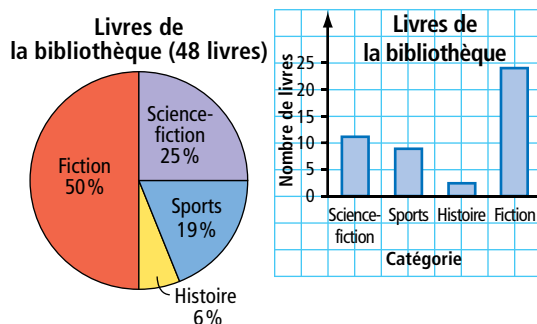
Mots clés

Pour les questions 1 à 5, choisis la lettre qui correspond le mieux à chaque description.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. idéal pour comparer des catégories à l'aide de pourcentages | A diagramme à bandes |
| 2. compare un ensemble de données à l'aide de bandes horizontales ou verticales | B diagramme à bandes doubles |
| 3. utilise des symboles pour représenter de grandes quantités | C diagramme à ligne brisée |
| 4. illustre les changements au fil du temps | D intervalle |
| 5. utilise des catégories pour comparer deux ensembles de données | E diagramme circulaire |
| | F pictogramme |

1.1 Les avantages et les inconvénients de différents diagrammes, pages 6 à 17

6. Les diagrammes illustrent le nombre de livres dans la bibliothèque d'une classe.



- a) Quel diagramme t'aide à déterminer combien il y a de livres de sports de plus que de livres d'histoire? Explique pourquoi. L'autre diagramme peut-il t'aider à répondre à cette question? Explique pourquoi.
- b) Quel diagramme peut le mieux t'aider à décider comment dépenser 1000 \$ pour

de nouveaux livres en fonction du fonds actuel? Combien dépenserais-tu pour chaque catégorie? Montre ton travail.

7. Michelle a noté dans un tableau le temps consacré à ses activités du samedi.

Activité	Durée (h)
Corvées	1,5
Repas	2
Devoirs	2,5
Sommeil	9
Amis	3
Sports	4
Télévision	2
Total	24

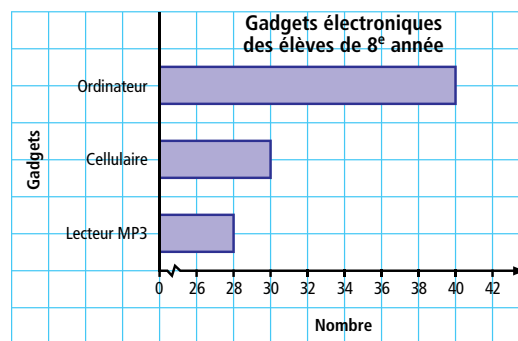
- a) Énumère le plus de façons possibles de représenter correctement les données.
- b) Choisis un type de diagramme pour représenter ces données et dessine-le.
- c) Donne un avantage du diagramme que tu as choisi. Donne un inconvénient d'un type de diagramme que tu n'as pas choisi.

8. Décris une situation dans laquelle tu utiliserais chacun des diagrammes suivants:

- a) à bandes b) à bandes doubles
- c) circulaire d) à ligne brisée

1.2 La présentation trompeuse de données, pages 18 à 27

9. Le diagramme illustre les gadgets électroniques que possèdent les élèves de 8^e année.



- a) Le diagramme montre qu'il y a plus d'ordinateurs que de lecteurs MP3 et de

cellulaires réunis. Est-ce exact ? En quoi le diagramme est-il trompeur ?

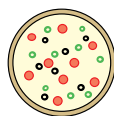
b) Dessine un diagramme exact.

c) Quelles conclusions peux-tu tirer de ton diagramme ?

10. Un test de goût a montré que la MégaPizza est la préférée.

a) En quoi le diagramme est-il trompeur ?

b) Redessine le diagramme pour représenter les données plus exactement.



MégaPizza
60 %



M. Pizza
40 %

11. L'entreprise de Greg produit 2 500 casiers scolaires par jour. Les casiers non conformes aux normes sont rejetés. Le tableau montre le nombre de casiers rejetés.

Jour	Casiers rejetés
Lundi	45
Mardi	40
Mercredi	25
Jeudi	30
Vendredi	35
Total	175

a) Greg veut exagérer le nombre de casiers rejetés le lundi. Dessine un diagramme qui donne cette impression.

b) Dessine un nouveau diagramme pour représenter les données de façon exacte.

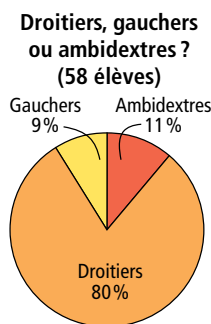
c) Explique en quoi les deux diagrammes sont différents.

1.3 Un examen critique de la présentation de données, pages 28 à 35

12. Le diagramme montre de quelle main les élèves de 8^e année écrivent.

a) Quelles conclusions peux-tu tirer de ce diagramme ?

b) Un diagramme circulaire convient-il pour présenter ces données ? Explique pourquoi.



c) De quelle autre manière peux-tu représenter les données ? Donne un avantage du diagramme que tu as choisi.

Lien 8 littératie

Une personne *ambidextre* est aussi habile avec sa main gauche qu'avec sa main droite.

13. Deux émissions télé rivalisent pour obtenir la publicité d'un commanditaire. Le tableau illustre les cotes d'écoute de quatre saisons. Chaque cote d'écoute correspond à un pourcentage de l'ensemble des téléspectateurs.

Émission	Cotes d'écoute (%)			
	Saison 1	Saison 2	Saison 3	Saison 4
<i>Rira bien...</i>	21	16	18	17
<i>Rire aux larmes</i>	12	13	14	15

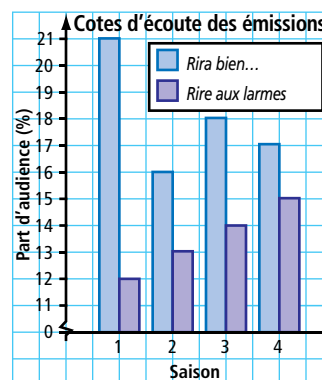


Diagramme A

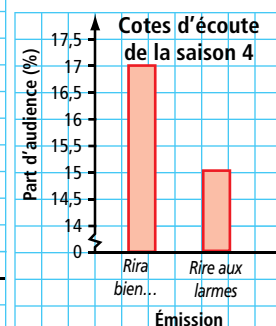


Diagramme B

a) Quelle information chaque diagramme fournit-il sur les cotes d'écoute ?

b) Propose un titre plus accrocheur pour chaque diagramme. Justifie tes suggestions.

c) Selon toi, quel diagramme a été créé par le producteur de *Rire aux larmes* ? Explique comment tu le sais.

d) Selon toi, quel diagramme a été créé par le producteur de *Rira bien...* ? Explique comment tu le sais.

Pour les questions 1 à 3, choisis la meilleure réponse.

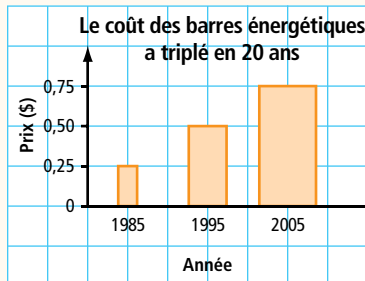
1. Quel type de diagramme convient le mieux pour comparer des catégories de données par rapport à un ensemble ?

- A diagramme à bandes
- B diagramme circulaire
- C diagramme à ligne brisée
- D pictogramme

2. Quel type de diagramme convient le mieux pour comparer le nombre de garçons et de filles nés chaque mois de l'année ?

- A diagramme à bandes doubles
- B diagramme à lignes brisées doubles
- C deux diagrammes circulaires
- D deux pictogrammes

3. Les barres énergétiques coûtaient 25 ¢ en 1985, 50 ¢ en 1995 et 75 ¢ en 2005. En quoi ce diagramme est-il trompeur ?



- A Les intervalles de l'échelle verticale ne sont pas égaux.
- B La bande de 2005 est trois fois plus haute que celle de 1985.
- C La largeur des bandes varie.
- D L'échelle part de zéro.

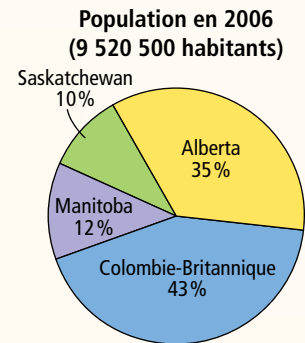
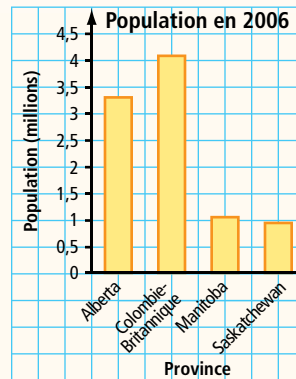
Complète l'énoncé des questions 4 et 5.

4. Les données sont représentées par des symboles dans un .

5. Zach veut dessiner un diagramme pour représenter les changements au fil du temps. Il devrait dessiner un .

Réponses courtes

6. Les diagrammes représentent les données démographiques de quelques provinces.



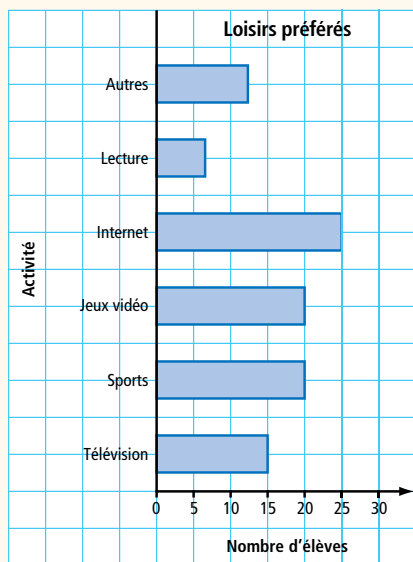
- a) Les deux diagrammes fournissent-ils la même information ? Explique pourquoi.
- b) Quel diagramme montre le mieux que l'Alberta compte près de trois fois plus d'habitants que le Manitoba ? Explique pourquoi.

7. Benjamin a noté dans un tableau les résultats d'un sondage sur l'activité préférée des élèves de 8^e année comme sortie de fin d'année.

Activité	Votes
Quilles	17
Pique-nique	32
Patinage	15
Cinéma	10
Total	74

- a) Représente les données à l'aide d'un diagramme à bandes.
- b) Représente les données à l'aide d'un diagramme circulaire.
- c) Quel diagramme illustre le mieux les données ? Explique pourquoi.

8. Cent élèves de 8^e année ont été interrogés au sujet de leurs loisirs préférés.



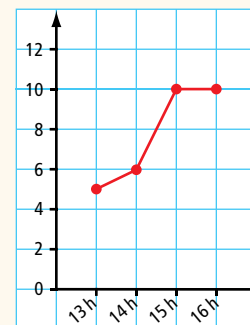
- Formule deux conclusions que tu peux tirer du diagramme. Trouve un meilleur titre.
- Le diagramme est-il trompeur ? Explique pourquoi.
- Dessine un autre diagramme de ton choix pour représenter les données.
- Donne un avantage et un inconvénient de ton diagramme.

Questions à développement

9. Dessine un diagramme à bandes pour représenter les ventes de billets pour des matchs sportifs. Avec les mêmes données, dessine un autre diagramme qui est trompeur. Explique en quoi il est trompeur.

Match	Ventes de billets
1	125
2	150
3	250
4	350
5	300

10. Ce diagramme n'est pas complet.



- Propose un scénario pour expliquer les données de ce diagramme. Complète le diagramme.
- Dessine un autre diagramme pour représenter ces données.
- Les deux diagrammes fournissent-ils la même information ? Explique pourquoi.
- Quel diagramme représente le mieux l'information du scénario que tu as imaginé. Explique pourquoi.

POUR TERMINER

Tu es journaliste pour le journal de l'école. Trouve dans des revues, dans des journaux ou dans Internet des données sur l'industrie de la musique. Il peut s'agir de données sur les ventes, les artistes favoris, les billets vendus lors d'une tournée ou la popularité de différents genres musicaux.

- Représente les données dans un tableau.
- Dessine deux diagrammes : un diagramme qui représente les données exactement et un diagramme qui représente les données de façon trompeuse.
- On te demande d'écrire un article en lien avec chaque diagramme. Quels seront les titres de tes articles ? Explique ton raisonnement.



Jeu mathématique

Une représentation gagnante



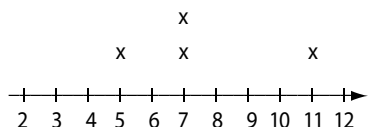
- 2 dés par équipe de 2 élèves

1. Joue à *Une représentation gagnante* avec une ou un camarade.

Voici les règles :

- Chaque élève lance un dé pour déterminer qui jouera en premier. S'il y a égalité, relancez les dés.
- À chaque tour, lance les deux dés et additionne les valeurs.
- Note la somme de chaque tour.

À mes quatre premiers tours, j'ai obtenu 7, 5, 11 et 7.



J'ai obtenu cinq fois la somme de 6 ; donc, j'obtiens 6 points pour la manche.

- Pour gagner la manche, il faut obtenir cinq fois la même somme.
- L'élève qui a gagné la manche obtient le nombre de points correspondant à la somme obtenue cinq fois.
- L'élève qui a perdu la manche débute la manche suivante.
- Le premier élève qui atteint 20 points gagne la partie.

2. a) Suggère une autre façon de noter et de représenter les données d'*Une représentation gagnante*.

b) Joue une autre partie. Note et représente les données selon ta suggestion.

3. Modifie le jeu. Par exemple, utilise un nombre différent de dés ou note les produits des valeurs des dés au lieu des sommes.



Application concrète

Le recyclage à l'honneur

Les communautés canadiennes sont préoccupées par le volume de déchets qu'elles produisent. Beaucoup de villes et de villages ont donc mis sur pied des programmes de recyclage. Que fait ta communauté ?

Tu es en charge de la recherche. Tu dois recueillir des données sur le recyclage dans ta communauté et dans une autre communauté canadienne.

1. Compare les deux ensembles de données et représente-les des deux façons suivantes.
 - a) Crée un diagramme qui est trompeur. Par exemple, ton diagramme devra montrer que ta communauté recycle davantage que l'autre communauté alors qu'en fait, c'est le contraire.
 - b) Crée un second diagramme qui représente les données exactement.
2. Écris un court article pour le journal de ta communauté. Utilise les diagrammes que tu as créés.

