

# Mathématiques appliquées

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Le nombre

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.	Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.	Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.		Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique		Résultat d'apprentissage spécifique
8.N.1. Démontrer une compréhension de carré parfait et de racine carrée (se limiter aux entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]	9.N.1. Démontrer une compréhension des puissances ayant des bases qui sont des nombres entiers (excluant zéro) et des exposants qui sont des nombres entiers positifs en : <ul style="list-style-type: none"> <li>représentant des répétitions de multiplications à l'aide de puissances;</li> <li>utilisant des régularités pour démontrer qu'une puissance ayant l'exposant zéro est égale à 1;</li> <li>résolvant des problèmes comportant des puissances.</li> </ul> [C, CE, L, R, RP]	10I.A.1. Démontrer une compréhension des facteurs (diviseurs) de nombres entiers positifs en déterminant : <ul style="list-style-type: none"> <li>les facteurs (diviseurs) premiers;</li> <li>le plus grand facteur (diviseur) commun;</li> <li>le plus petit commun multiple;</li> <li>la racine carrée;</li> <li>la racine cubique.</li> </ul> [CE, L, R]		12A.F.1. Résoudre des problèmes comportant des intérêts composés dans la prise de décisions financières. [C, L, RP, T, V]
8.N.2. Déterminer la racine carrée approximative d'un nombre qui n'est pas un carré parfait (se limiter aux entiers positifs). [C, CE, L, R, T]		10I.A.2. Démontrer une compréhension de nombre irrationnel en : <ul style="list-style-type: none"> <li>représentant, identifiant et simplifiant des nombres irrationnels;</li> <li>ordonnant des nombres irrationnels.</li> </ul> [CE, L, R, V]		12A.F.2. Analyser des coûts et des avantages associés à la location, au crédit-bail et à l'achat. [L, R, RP, T]
8.N.3. Démontrer une compréhension des pourcentages supérieurs ou égaux à 0 %. [L, R, RP, V]				12A.F.3. Analyser un portefeuille en termes : <ul style="list-style-type: none"> <li>du taux d'intérêt;</li> <li>du taux de rendement;</li> <li>du rendement.</li> </ul> [CE, R, RP, T]
8.N.4. Démontrer une compréhension du rapport et du taux. [C, L, V]				

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Le nombre (suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.	Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.	Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.		Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique		Résultat d'apprentissage spécifique
8.N.5. Résoudre des problèmes comportant des rapports, des taux et le raisonnement proportionnel. [C, L, R, RP]	9.N.2. Démontrer une compréhension des opérations comportant des puissances ayant des bases qui sont des nombres entiers (excluant zéro) et des exposants qui sont des nombres entiers positifs. [C, CE, L, R, RP, T]	10I.A.3. Démontrer une compréhension des puissances ayant des exposants entiers et rationnels. [C, L, R, RP]		12A.L.1. Analyser des casse-tête et des jeux comportant le raisonnement numérique et logique à l'aide de stratégies de résolution de problèmes. [CE, L, R, RP, T]
8.N.6. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, CE, L, RP]	9.N.3. Démontrer une compréhension des nombres rationnels en : • comparant et en ordonnant des nombres rationnels; • résolvant des problèmes comportant des opérations sur des nombres rationnels. [C, CE, L, R, RP, T, V]			
8.N.7. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, RP, V]				

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Le nombre (suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.	Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.			
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique			
8.N.8. Résoudre des problèmes comportant des nombres rationnels positifs. [C, L, R, CE, RP, T, V]	9.N.4. Expliquer et appliquer la priorité des opérations, y compris les exposants, avec ou sans l'aide de la technologie. [CE, RP, T]			
	9.N.5. Déterminer la racine carrée des nombres rationnels positifs qui sont des carrés parfaits. [C, CE, L, R, RP, T]			
	9.N.6. Déterminer une racine carrée approximative de nombres rationnels positifs qui ne sont pas des carrés parfaits. [C, CE, L, R, RP, T]			

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les régularités)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.	Résultat d'apprentissage général Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.	Résultat d'apprentissage général Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.	Résultat d'apprentissage général Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.	Résultat d'apprentissage général Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique
8.R.1. Tracer le graphique de relations linéaires à deux variables, et analyser ces relations. [C, CE, R, RP, T, V]	9.R.1. Généraliser une régularité tirée d'un contexte de résolution de problèmes en utilisant des équations linéaires, et les vérifier par substitution. [C, L, R, RP, V]  9.R.2. Tracer le graphique de relations linéaires, l'analyser et l'interpoler ou l'extrapoler, pour résoudre des problèmes. [C, CE, L, R, RP, T, V]	10I.R.1. Interpréter et expliquer les relations parmi des données, des graphiques et des situations. [C, L, R, T, V]	11A.L.1. Analyser et prouver des conjectures à l'aide du raisonnement inductif et déductif pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP.,T]	12A.L.2. Résoudre des problèmes comportant des applications de la théorie des ensembles. [L, R, RP, T, V]  12A.L.3. Résoudre des problèmes comportant des propositions conditionnelles. [C, L, R, RP, T]

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les variables et les équations)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.	Résultat d'apprentissage général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.	Résultat d'apprentissage général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.	Résultat d'apprentissage général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.	
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	
8.R.2. Modéliser et résoudre des problèmes à l'aide d'équations linéaires sous les formes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>ax = b</math></li> <li>• <math>\frac{x}{a} = b, a \neq 0</math></li> <li>• <math>ax + b = c</math></li> <li>• <math>\frac{x}{a} + b = c, a \neq 0</math></li> <li>• <math>a(x + b) = c</math></li> </ul> (où $a, b$ et $c$ sont des entiers), de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, RP, V]	9.R.3. Modéliser et résoudre des problèmes en utilisant des équations linéaires des formes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>ax = b</math></li> <li>• <math>ax + b = c</math></li> <li>• <math>ax = b + cx</math></li> <li>• <math>a(x + b) = c</math></li> <li>• <math>ax + b = cx + d</math></li> <li>• <math>a(bx + c) = d(ex + f)</math></li> <li>• <math>\frac{a}{x} = b, x \neq 0</math></li> </ul> (où $a, b, c, d, e$ et $f$ sont des nombres rationnels). [C, CE, L, RP, V]	10I.A.3. Démontrer une compréhension des puissances ayant des exposants entiers et rationnels. [C, L, R, RP]	11A.M.1. Résoudre des problèmes comportant l'application de taux. [L, R, RP, T]	
		10I.A.4. Démontrer une compréhension de la multiplication d'expressions polynomiales (se limiter à des monômes, des binômes et des trinômes) de façon concrète, imagée et symbolique. [L, R, V]		

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les variables et les équations – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
	Résultat d'apprentissage général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.	Résultat d'apprentissage général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.		
	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique		
	9.R.4. Expliquer et illustrer des stratégies pour résoudre des inéquations linéaires à une variable ayant des coefficients rationnels, dans un contexte de résolution de problèmes. [C, CE, L, R, RP, V]	10I.A.5. Démontrer une compréhension de facteurs (diviseurs) communs et de la factorisation (décomposition en facteurs) de trinômes de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]		
	9.R.5. Démontrer une compréhension des polynômes (se limiter aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2). [C, L, R, V]			
	9.R.6. Modéliser, noter et expliquer les opérations d'addition et de soustraction d'expressions polynomiales (se limiter aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2), de façon concrète, imagée et symbolique. [C, CE, L, R, V]			

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les variables et les équations – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
	Résultat d'apprentissage général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.			
	Résultat d'apprentissage spécifique			
	9.R.7. Modéliser, noter et expliquer la multiplication et la division d'expressions polynomiales (se limiter aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2), par des monômes, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]			

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les relations et les fonctions)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
		Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.	Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.	Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.
		Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique
	10I.R.1. Interpréter et expliquer les relations parmi des données, des graphiques et des situations. [C, L, R, T, V]	11A.R.1. Modéliser et résoudre des problèmes comportant des systèmes d'inéquations linéaires à deux inconnues. [L, RP, T, V]	12A.R.1. Représenter des données à l'aide de fonctions polynomiales (de degré $\leq 3$ ) pour résoudre des problèmes. [C, L, RP, T, V]	
	10I.R.2. Démontrer une compréhension des relations et des fonctions. [C, R, V]	11A.R.2. Démontrer une compréhension des caractéristiques des fonctions quadratiques, y compris : • le sommet; • les coordonnées à l'origine; • le domaine et l'image; • l'axe de symétrie. [L, RP, T, V]	12A.R.2. Représenter des données à l'aide de fonctions exponentielles et logarithmiques pour résoudre des problèmes. [C, L, RP, T, V]  12A.R.3. Représenter des données à l'aide de fonctions sinusoidales pour résoudre des problèmes. [C, L, RP, T, V]	

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les relations et les fonctions – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
		Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.		
		Résultat d'apprentissage spécifique		
		10I.R.3. Démontrer une compréhension de la pente en ce qui concerne : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'élévation et la distance;</li> <li>• des segments de droite et des droites;</li> <li>• le taux de variation;</li> <li>• des droites parallèles;</li> <li>• des droites perpendiculaires.</li> </ul> [R, RP, V]		

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les relations et les fonctions – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
		<p>Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.</p>		
		<p>Résultat d'apprentissage spécifique</p>		
		<p>10I.R.4. Décrire et représenter des relations linéaires à l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de descriptions verbales;</li> <li>• de coordonnées de points;</li> <li>• de tables de valeurs;</li> <li>• de graphiques;</li> <li>• d'équations.</li> </ul> <p>[C, L, R, V]</p>		
		<p>10I.R.5. Déterminer les caractéristiques des graphiques de relations linéaires, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les coordonnées à l'origine;</li> <li>• la pente;</li> <li>• le domaine;</li> <li>• l'image.</li> </ul> <p>[L, R, RP, T, V]</p>		

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les relations et les fonctions – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
		<p>Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.</p>		
		<p>Résultat d'apprentissage spécifique</p>		
		<p>10I.R.6. Associer les relations linéaires exprimées sous la forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicite, <math>y = mx + b</math>;</li> <li>• générale, <math>Ax + By + C = 0</math>;</li> <li>• pente-point, <math>(y - y_1) = m(x - x_1)</math>;</li> </ul> <p>à leurs graphiques. [C, L, R, T, V]</p>		
		<p>10I.R.7. Déterminer l'équation d'une relation linéaire à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un graphique;</li> <li>• d'un point et d'une pente;</li> <li>• de deux points;</li> <li>• d'un point et de l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire;</li> <li>• d'un diagramme de dispersion.</li> </ul> <p>pour résoudre un problème. [C, L, R, RP, T, V]</p>		

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### Les relations et les régularités (les relations et les fonctions – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
		<p>Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.</p>		
		<p>Résultat d'apprentissage spécifique</p>		
		<p>10I.R.8. Représenter une fonction linéaire sous la forme de notation fonctionnelle. [CE, L, V]</p>		
		<p>10I.R.9. Résoudre des problèmes comportant des systèmes d'équations linéaires à deux variables, graphiquement et algébriquement. [L, R, RP, T, V]</p>		
		<p>10I.R.10. Résoudre des problèmes impliquant la distance entre deux points et le point-milieu d'un segment de droite. [C, L, R, RP, T, V]</p>		

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La forme et l'espace (la mesure)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.	Résultat d'apprentissage général Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.	Résultat d'apprentissage général Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.		Résultat d'apprentissage général Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique		Résultat d'apprentissage spécifique
8.F.1. Développer et utiliser le théorème de Pythagore pour résoudre des problèmes. [L, R, RP, T, V]	9.F.1. Résoudre des problèmes et justifier la stratégie pour déterminer la solution en utilisant les propriétés de cercle, y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>la perpendiculaire allant du centre d'un cercle à une corde est la médiatrice de cette corde;</li> <li>la mesure de l'angle au centre est égale au double de la mesure de l'angle inscrit sous-tendu par le même arc;</li> <li>les angles inscrits sous-tendus par le même arc sont congruents;</li> <li>la tangente à un cercle est perpendiculaire au rayon au point de tangence.</li> </ul> [C, L, R, RP, T, V]	10I.M.1. Résoudre des problèmes comportant la mesure linéaire à l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>d'unités de mesure des systèmes international (SI) et impérial;</li> <li>de stratégies d'estimation;</li> <li>de stratégies de mesure.</li> </ul> [CE, RP, V]		12A.D.1. Analyser des objets, des formes et des procédés afin de résoudre des problèmes de coûts et de design. [C, CE, L, R, RP, T, V]
8.F.2. Dessiner et construire des développements d'objets à trois dimensions. [C, L, RP, V]		10I.M.2. Appliquer le raisonnement proportionnel pour résoudre des problèmes comportant des conversions de mesures tant à l'intérieur d'un même système qu'entre les systèmes international et impérial. [C, CE, RP]		
8.F.3. Déterminer l'aire totale : <ul style="list-style-type: none"> <li>de prismes droits à base rectangulaire;</li> <li>de prismes droits à base triangulaire;</li> <li>de cylindres droits;</li> </ul> pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, V]				

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La forme et l'espace (la mesure – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général				
Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.				
Résultat d'apprentissage spécifique				
8.F.4. Développer et utiliser des formules pour déterminer le volume de prismes droits et de cylindres droits. [C, L, R, RP, V]				

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La forme et l'espace (les objets à trois dimensions et les figures à deux dimensions)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.	Résultat d'apprentissage général Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.	Résultat d'apprentissage général Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.	Résultat d'apprentissage général Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.	Résultat d'apprentissage général Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique
8.F.5. Dessiner et interpréter les vues de dessus, de face et de côté d'objets à trois dimensions, formés de prismes droits à base rectangulaire. [C, L, R, T, V]	9.F.2. Déterminer l'aire de la surface d'objets à trois dimensions composés pour résoudre des problèmes. [C, CE, L, R, RP, V]  9.F.3. Démontrer une compréhension de la similarité des polygones. [C, L, R, RP, V]	10I.M.3. Résoudre des problèmes comportant l'aire totale et le volume exprimés en unités de mesure SI et impériales d'objets à trois dimensions, y compris : • des cônes droits; • des cylindres droits; • des prismes droits; • des pyramides droites; • des sphères. [L, R, RP, T, V]	11A.M.2. Résoudre des problèmes comportant des schémas à l'échelle à l'aide du raisonnement proportionnel. [L, R, RP, T, V]  11A.M.3. Démontrer une compréhension des relations entre l'échelle, l'aire, l'aire totale et le volume de figures à deux dimensions et d'objets à trois dimensions semblables. [C, L, R, RP, T, V]	12A.D.1. Analyser des objets, des formes et des procédés afin de résoudre des problèmes de coûts et de design. [C, CE, L, R, RP, T, V]

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La forme et l'espace (les objets à trois dimensions et les figures à deux dimensions – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
		Résultat d'apprentissage général Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.	Résultat d'apprentissage général Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.	
		Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique	
		10I.M.4. Développer et appliquer les rapports trigonométriques de base (sinus, cosinus, tangente) pour résoudre des problèmes comportant des triangles rectangles. [C, L, R, RP, T, V]	11A.G.1. Élaborer des preuves comportant les propriétés des angles et des triangles. [L, R, T, V]	

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La forme et l'espace (les objets à trois dimensions et les figures à deux dimensions – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
			<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.</p>	
			<p>Résultat d'apprentissage spécifique</p>	
			<p>11A.G.2. Résoudre des problèmes comportant des propriétés des angles et de triangles. [L, RP, T, V]</p>	
			<p>11A.G.3. Résoudre des problèmes comportant la loi du cosinus et la loi des sinus, y compris le cas ambigu. [L, R, RP, T]</p>	

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La forme et l'espace (les transformations)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.	Résultat d'apprentissage général Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.		Résultat d'apprentissage général Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.	
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique		Résultat d'apprentissage spécifique	
8.F.6. Démontrer une compréhension du dallage en : <ul style="list-style-type: none"> <li>expliquant les propriétés des figures qui rendent les dallages possibles;</li> <li>créant des dallages;</li> <li>identifiant des dallages dans l'environnement.</li> </ul> [C, L, RP, T, V]	9.F.4. Dessiner et interpréter des diagrammes à l'échelle de figures à deux dimensions. [L, R, T, V]  9.F.5. Démontrer une compréhension de la symétrie axiale et la symétrie de rotation. [C, L, RP, V]		11A.L.2. Analyser des casse-tête et des jeux comportant le raisonnement spatial à l'aide de stratégies de résolution de problèmes. [L, R, RP, T, V]	

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La statistique et la probabilité (l'analyse de données)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.	Résultat d'apprentissage général Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.		Résultat d'apprentissage général Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.	Résultat d'apprentissage général Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique		Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique
8.S.1. Critiquer les façons dont des données sont présentées. [C, R, T, V]	9.S.1. Décrire l'effet : <ul style="list-style-type: none"> <li>• du biais;</li> <li>• du langage utilisé;</li> <li>• de l'éthique;</li> <li>• du coût;</li> <li>• du temps et du moment;</li> <li>• de la confidentialité;</li> <li>• des différences culturelles;</li> </ul> au cours de la collecte de données. [C, L, R, T]		11A.S.1. Démontrer une compréhension de distribution normale, y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'écart-type</li> <li>• les cotes Z.</li> </ul> [L, RP, T, V]	12A.PR.1. Effectuer et présenter une recherche portant sur l'actualité ou un sujet d'intérêt comportant des mathématiques. [C, CE, L, R, RP, T, V]
	9.S.2. Sélectionner et défendre le choix d'utiliser soit une population soit un échantillon pour répondre à une question. [C, L, R, RP]		11A.S.2. Interpréter des données statistiques, y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>• des intervalles de confiance;</li> <li>• des niveaux de confiance;</li> <li>• la marge d'erreur.</li> </ul> [C, L, R]	
			11A.PR.1. Effectuer et présenter une recherche portant sur un événement historique ou un domaine d'intérêt comportant des mathématiques. [C, CE, L, R, RP, T, V]	

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La statistique et la probabilité (l'analyse de données – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
	<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.</p>			
	<p>Résultat d'apprentissage spécifique</p> <p>9.S.3. Développer un plan de collecte, de présentation et d'analyse de données et le mettre en œuvre en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulant une question d'enquête;</li> <li>• choisissant une méthode de collecte de données appropriée qui tient compte des considérations sociales;</li> <li>• sélectionnant une population ou un échantillon;</li> <li>• recueillant des données;</li> <li>• représentant les données recueillies d'une manière appropriée;</li> <li>• tirant des conclusions pour répondre à la question.</li> </ul> <p>[C, R, RP, T, V]</p>			

[C]	Communication	[V]	Visualisation
[L]	Liens	[CE]	Calcul mental et estimation
[RP]	Résolution de problèmes	[R]	Raisonnement
[T]	Technologie		

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La statistique et la probabilité (la chance et l'incertitude)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
Résultat d'apprentissage général Utiliser les probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.	Résultat d'apprentissage général Utiliser les probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.			Résultat d'apprentissage général Utiliser les probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.
Résultat d'apprentissage spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique			Résultat d'apprentissage spécifique
8.S.2. Résoudre des problèmes de probabilité liés à des événements indépendants. [C, L, RP, T]	9.S.4. Démontrer une compréhension de l'utilisation de la probabilité dans la société. [C, L, R, T]			12A.P.1. Interpréter et évaluer la validité des cotes et des énoncés de probabilité. [C, CE, L, T]
				12A.P.2. Résoudre des problèmes comportant la probabilité d'événements mutuellement exclusifs et non mutuellement exclusifs. [L, R, RP, T, V]
				12A.P.3. Résoudre des problèmes comportant la probabilité d'événements dépendants et indépendants. [L, R, RP, T]

[C] Communication	[V] Visualisation
[L] Liens	[CE] Calcul mental et estimation
[RP] Résolution de problèmes	[R] Raisonnement
[T] Technologie	

## MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

### La statistique et la probabilité (la chance et l'incertitude – suite)

8 <sup>e</sup> année	9 <sup>e</sup> année	10 <sup>e</sup> année	11 <sup>e</sup> année	12 <sup>e</sup> année
				Résultat d'apprentissage général Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes
				Résultat d'apprentissage spécifique
				12A.P.4. Résoudre des problèmes comportant le principe fondamental de dénombrement. [R, RP, T, V]
				12A.P.5. Résoudre des problèmes comportant des permutations. [CE, R, RP, T, V]
				12A.P.6. Résoudre des problèmes comportant des combinaisons. [CE, R, RP, T, V]

