

Mathématiques pré-calcul

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

Le nombre

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 général Développer le sens du nombre.
Résultat d'apprentissage spécifique	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"> représentant des répétitions de multiplications à l'aide de puissances; utilisant des régularités pour démontrer qu'une puissance ayant l'exposant zéro est égale à 1; résolvant des problèmes comportant des puissances. [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"> les facteurs (diviseurs) premiers; le plus grand facteur (diviseur) commun; le plus petit commun multiple; la racine carrée; la racine cubique. [CE, L, R]	11P.A.1. Démontrer une compréhension de la valeur absolue de nombres réels. [R, V]	12P.PC.1. Appliquer le principe fondamental du dénombrement pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, 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"> représentant, identifiant et simplifiant des nombres irrationnels; ordonnant des nombres irrationnels. [CE, L, R, V]	11P.A.2. Résoudre des problèmes comportant des opérations impliquant des radicaux numériques et algébriques. [CE, L, R, RP, T]	12P.PC.2. Déterminer le nombre de permutations de n éléments pris r à la fois pour résoudre des problèmes. [C, R, RP, V]
8.N.3. Démontrer une compréhension des pourcentages supérieurs ou égaux à 0 %. [L, R, RP, V]				12P.PC.3. Déterminer le nombre de combinaisons de n éléments différents pris r à la fois pour résoudre des problèmes. [C, R, RP, V]
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 PRÉ-CALCUL

Le nombre (suite)

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 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]		
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 PRÉ-CALCUL

Le nombre (suite)

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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. [ME, 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 PRÉ-CALCUL

Les relations et les régularités (les régularités)

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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]	11P.R.9. Analyser des suites et des séries arithmétiques pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, T] 11P.R.10. Analyser des suites et des séries géométriques pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, T]	12P.T.6. Démontrer des identités trigonométriques, y compris : • les identités inverses; • les identités des quotients; • les identités de Pythagore; • les identités de la somme ou de la différence (limitées au sinus, au cosinus et à la tangente); • les identités de l'angle double (limitées au sinus, au cosinus et à la tangente). [C, R, T, V]

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 général Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.
Résultat d'apprentissage spécifique	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"> • $ax = b$ • $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$ • $ax + b = c$ • $\frac{x}{a} + b = c, a \neq 0$ • $a(x + b) = c$ (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"> • $ax = b$ • $ax + b = c$ • $ax = b + cx$ • $a(x + b) = c$ • $ax + b = cx + d$ • $a(bx + c) = d(ex + f)$ • $\frac{a}{x} = b, x \neq 0$ (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]	11P.A.2. Résoudre des problèmes comportant des opérations impliquant des radicaux numériques et algébriques. [CE, L, R, RP, T]	12P.PC.4. Effectuer le développement d'un binôme de diverses façons, y compris en ayant recours au binôme de Newton (se limiter aux exposants qui sont des nombres entiers strictement positifs). [C, L, R, V]
		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. [C, L, R, V]	11P.A.3. Résoudre des problèmes comportant des équations contenant des radicaux (se limiter aux racines carrées). [L, C, R, RP, T]	12P.T.5. Résoudre, algébriquement et graphiquement, des équations trigonométriques du premier et du second degré dont le domaine est exprimé en degrés et en radians. [C, 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 PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 spécifique	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]	11P.A.4. Déterminer des formes équivalentes d'expressions rationnelles (se limiter à des expressions où les numérateurs et les dénominateurs sont des monômes, des binômes ou des trinômes). [C, CE, R]	
	9.R.5. Démontrer une compréhension des polynômes (se limiter aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2). [C, L, R, V]		11P.A.5. Effectuer des opérations sur des expressions rationnelles (se limiter aux expressions où les numérateurs et les dénominateurs sont des monômes, des binômes ou des trinômes). [C, CE, L, R]	
	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 PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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.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]		11P.A.6. Résoudre des problèmes comportant des équations rationnelles (se limiter aux numérateurs et aux dénominateurs qui sont des monômes, des binômes et des trinômes). [C, L, R, RP]	

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e année
			<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.</p>	
			<p>Résultat d'apprentissage spécifique</p> <p>11P.R.1. Décomposer en facteurs les expressions polynomiales de la forme suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ • $a^2x^2 - b^2y^2$, $a \neq 0, b \neq 0$ • $a(f(x))^2 + b(f(x)) + c$, $a \neq 0$ • $a^2(f(x))^2 - b^2(g(y))$, $a \neq 0, b \neq 0$ <p>où a, b et c sont des nombres rationnels. [CE, R]</p>	

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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]	11P.R.2. Représenter graphiquement et analyser des fonctions valeur absolue (limitées aux fonctions linéaires et quadratiques) pour résoudre des problèmes. [C, R, RP, T, V]	12P.T.2. Développer et appliquer l'équation du cercle unitaire. [L, R, V]
	10I.R.2.	Démontrer une compréhension des relations et des fonctions. [C, R, V]	11P.R.3. Analyser des fonctions quadratiques de la forme $y = a(x - p)^2 + q$, et déterminer : <ul style="list-style-type: none"> • le sommet; • le domaine et l'image; • la direction de l'ouverture; • l'axe de symétrie; • les coordonnées à l'origine. [C, L, R, T, V]	12P.T.3. Résoudre des problèmes à l'aide des six rapports trigonométriques d'angles exprimés en radians et en degrés. [C, CE, R, RP, T, V]
				12P.T.4. Représenter graphiquement et analyser les fonctions trigonométriques sinus, cosinus et tangente 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 PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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.3. Démontrer une compréhension de la pente en ce concerne : <ul style="list-style-type: none"> • l'élévation et la distance; • des segments de droite et des droites; • le taux de variation; • des droites parallèles; • des droites perpendiculaires. [R, RP, V]	11P.R.4. Analyser des fonctions quadratiques de la forme $y = ax^2 + bx + c$ pour identifier les caractéristiques du graphique correspondant, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • le sommet; • le domaine et l'image; • la direction de l'ouverture; • l'axe de symétrie; • les coordonnées à l'origine; pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, T, V]	12P.T.5. Résoudre, algébriquement et graphiquement, des équations trigonométriques du premier et du second degré dont le domaine est exprimé en degrés et en radians. [C, L, R, RP, T, V] 12P.R.1. Démontrer une compréhension de la composition de fonctions et des opérations avec des fonctions. [L, R, T, V]

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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.4. Décrire et représenter des relations linéaires à l'aide : <ul style="list-style-type: none"> • de descriptions verbales; • de coordonnées de points; • de tables de valeurs; • de graphiques; • d'équations. [C, L, R, V]	11P.R.5. Résoudre des problèmes comportant des équations quadratiques. [C, L, R, RP, T, V]	12P.R.2. Démontrer une compréhension de l'effet des translations verticales et horizontales sur le graphique de fonctions et sur leurs équations respectives. [C, L, R, V]
		10I.R.5. Déterminer les caractéristiques des graphiques de relations linéaires, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • les coordonnées à l'origine; • la pente; • le domaine; • l'image. [L, R, RP, T, V]	11P.R.6. Résoudre algébriquement et graphiquement, des problèmes comportant des systèmes d'équations linéaires-quadratiques et quadratiques-quadratiques ayant deux variables. [C, L, R, RP, T, V]	12P.R.3. Démontrer une compréhension des effets des compressions et des étirements horizontaux et verticaux sur les graphiques de fonctions et sur leurs équations respectives. [C, L, R, V]
			11P.R.7. Résoudre des problèmes comportant des inégalités linéaires et quadratiques ayant deux variables. [C, RP, T, V]	

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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.6. Associer les relations linéaires exprimées sous la forme : <ul style="list-style-type: none"> • explicite, $y = mx + b$; • générale, $Ax + By + C = 0$; • pente-point, $(y - y_1) = m(x - x_1)$; à leurs graphiques. [C, L, R, T, V]	11P.R.8. Résoudre des problèmes comportant des inégalités quadratiques ayant une variable. [L, RP, V]	12P.R.4. Appliquer des translations et des compressions ou des étirements aux graphiques de fonctions et à leurs équations respectives. [C, L, R, V]
		10I.R.7. Déterminer l'équation d'une relation linéaire à partir : <ul style="list-style-type: none"> • d'un graphique; • d'un point et d'une pente; • de deux points; • d'un point et de l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire; • d'un diagramme de dispersion. pour résoudre un problème. [C, L, R, RP, T, V]	11P.R.11. Tracer le graphique et analyser des fonctions inverses (se limiter à l'inverse des fonctions linéaires et quadratiques). [L, R, T, V]	12P.R.5. Démontrer une compréhension des effets de réflexions (rabattements) sur les graphiques des fonctions et leurs équations respectives, y compris des réflexions par rapport à : <ul style="list-style-type: none"> • l'axe des x; • l'axe des y; • la droite $y = x$. [C, L, R, V]

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 spécifique		Résultat d'apprentissage spécifique
		10I.R.8. Représenter une fonction linéaire sous la forme de notation fonctionnelle. [CE, L, V]		12P.R.6. Démontrer une compréhension des réciproques de relations. [C, L, R, V]
		10I.R.9. Résoudre des problèmes comportant des systèmes d'équations linéaires à deux variables, graphiquement et algébriquement. [L, R, RP, T, V]		12P.R.7. Démontrer une compréhension des logarithmes. [C, CE, L, R]
				12P.R.8. Démontrer une compréhension des lois du produit, du quotient et de la puissance des logarithmes. [C, L, R, T]
				12P.R.9. Tracer le graphique et analyser des fonctions exponentielles et logarithmiques. [C, L, T, V]

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 spécifique		Résultat d'apprentissage spécifique
		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]		12P.R.10. Résoudre des problèmes comportant des équations exponentielles et logarithmiques. [C, L, R, RP]
				12P.R.11. Démontrer une compréhension de la décomposition en facteurs de polynômes de degré supérieur à 2 (se limiter aux polynômes de degré ≤ 5 ayant des coefficients entiers). [C, CE, L]
				12P.R.12. Tracer le graphique et analyser des fonctions polynomiales (limitées aux fonctions polynomiales de degré ≤ 5). [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 PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e année
				Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.
				Résultat d'apprentissage spécifique
				12P.R.13. Tracer le graphique et analyser des fonctions racine (limitées à des fonctions ne contenant qu'un radical). [C, L, R, T, V]
				12P.R.14. Tracer et analyser des fonctions rationnelles (se limiter à des numérateurs et à des dénominateurs qui sont des monômes, des binômes ou des trinômes). [C, L, R, T, V]

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

La forme et l'espace (la mesure)

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 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	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 : • la perpendiculaire allant du centre d'un cercle à une corde est la médiatrice de cette corde; • la mesure de l'angle au centre est égale au double de la mesure de l'angle inscrit sous-tendu par le même arc; • les angles inscrits sous-tendus par le même arc sont congruents; • la tangente à un cercle est perpendiculaire au rayon au point de tangence. [C, L, R, RP, T, V]	10I.M.1. Résoudre des problèmes comportant la mesure linéaire à l'aide : • d'unités de mesure des systèmes international (SI) et impérial; • de stratégies d'estimation; • de stratégies de mesure. [CE, 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]	11P.T.1. Démontrer une compréhension des angles en position normale $[0^\circ, 360^\circ]$. [C, R, V] 11P.T.2. Résoudre des problèmes comportant les trois rapports trigonométriques de base (sinus, cosinus et tangente) pour des angles de 0° à 360° en position normale. [C, CE, R, RP, T, V] 11P.T.3. Résoudre des problèmes à l'aide de la loi du cosinus et la loi des sinus, y compris le cas ambigu. [C, L, R, RP, T]	12P.T.1. Démontrer une compréhension des angles en position normale exprimés en degrés et en radians. [C, CE, L, R, V]
8.F.2. Dessiner et construire des développements d'objets à trois dimensions. [C, L, RP, V]				
8.F.3. Déterminer l'aire totale : • de prismes droits à base rectangulaire; • de prismes droits à base triangulaire; • de cylindres droits; 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 PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 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 : <ul style="list-style-type: none"> • des cônes droits; • des cylindres droits; • des prismes droits; • des pyramides droites; • des sphères. [L, R, RP, V]		

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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>10I.M.4. Développer et appliquer les rapports trigonométriques de base (sinus, cosinus, tangente) pour résoudre des problèmes comportant des triangles rectangles.</p> <p>[C, L, R, RP, V, T]</p>		

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

La forme et l'espace (les transformations)

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 spécifique	Résultat d'apprentissage spécifique			
8.F.6. Démontrer une compréhension du dallage en : <ul style="list-style-type: none"> • expliquant les propriétés des figures qui rendent les dallages possibles; • créant des dallages; • identifiant des dallages dans l'environnement. [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]			

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 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"> • du biais; • du langage utilisé; • de l'éthique; • du coût; • du temps et du moment; • de la confidentialité; • des différences culturelles; au cours de la collecte de données. [C, L, R, T]			
	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]			

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

MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e année
	Résultat d'apprentissage général Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes			
	Résultat d'apprentissage spécifique			
	<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"> • formulant une question d'enquête; • choisissant une méthode de collecte de données appropriée qui tient compte des considérations sociales; • sélectionnant une population ou un échantillon; • recueillant des données; • représentant les données recueillies d'une manière appropriée; • tirant des conclusions pour répondre à la question. <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 PRÉ-CALCUL

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

8 ^e année	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année	12 ^e 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 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]			