

MATHÉMATIQUES 30-1

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

Trigonométrie	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer le raisonnement trigonométrique.	<p><i>L'élève devra :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Démontrer une compréhension des angles en position standard exprimés en degrés et en radians. [CE, L, R, V] Développer et appliquer l'équation du cercle unitaire. [L, R, V] Résoudre des problèmes à l'aide des six rapports trigonométriques d'angles exprimés en radians et en degrés. [CE, R, RP, T, V] [TIC : C6-4.1] Représenter graphiquement et analyser les fonctions trigonométriques sinus, cosinus et tangente pour résoudre des problèmes. [L, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3] Résoudre, algébriquement et graphiquement, des équations trigonométriques du premier et du second degré dont le domaine est exprimé en degrés et en radians. [L, R, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.4] Démontrer des identités trigonométriques, y compris : <ul style="list-style-type: none"> les identités inverses; les identités des quotients; les identités de Pythagore; les identités de la somme ou de la différence (limité au sinus, au cosinus et à la tangente); les identités de l'angle double (limité au sinus, au cosinus et à la tangente). [R, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.4]

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

Relations et fonctions	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.	<p><i>L'élève devra :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Démontrer une compréhension de la composition de fonctions et des opérations avec des fonctions. [L, R, T, V] [TIC : C6-4.1] 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] Démontrer une compréhension des effets des étirements horizontaux et verticaux sur les graphiques de fonctions et sur leurs équations respectives. [C, L, R, V] Appliquer des translations et des étirements aux graphiques de fonctions et à leurs équations respectives. [C, L, R, V] Démontrer une compréhension des effets de réflexions (rabattements) sur les graphiques des fonctions et leurs équations respectives, y compris des réflexions (rabattements) 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] Démontrer une compréhension des réciproques de relations. [C, L, R, V] Démontrer une compréhension des logarithmes. [CE, L, R] Démontrer une compréhension des lois des logarithmes du produit, du quotient et des puissances. [C, CE, L, R, T] [TIC : C6-4.1] Tracer le graphique et analyser des fonctions exponentielles et logarithmiques. [C, L, T, V] [TIC : C6-4.3; C6-4.4; F1-4.2]

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

Relations et fonctions (suite)	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.	<p><i>L'élève devra :</i></p> <p>10. Résoudre des problèmes comportant des équations exponentielles et logarithmiques. [C, L, R, RP]</p> <p>11. Démontrer une compréhension de la décomposition en facteurs de polynômes de degré supérieur à 2 (limité aux polynômes de degré ≤ 5 ayant des coefficients entiers). [C, CE, L]</p> <p>12. Tracer le graphique et analyser des fonctions polynomiales (limité aux fonctions polynomiales de degré ≤ 5). [C, L, T, V] [TIC : C6-4.3; C6-4.4]</p> <p>13. Tracer le graphique et analyser des fonctions racine (limité à des fonctions ne contenant qu'un radical). [L, R, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3]</p> <p>14. Tracer et analyser des fonctions rationnelles (limité à des numérateurs et à des dénominateurs qui sont des monômes, des binômes ou des trinômes). [L, R, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3; C6-4.4]</p>

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

Permutations, combinaisons, binôme de Newton (théorème du binôme)	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer le raisonnement algébrique et numérique comportant la combinatoire.	<p><i>L'élève devra :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appliquer le principe fondamental du dénombrement pour résoudre des problèmes. [C, R, RP, V] [TIC : C6-2.3] 2. Déterminer le nombre de permutations de n éléments pris r à la fois pour résoudre des problèmes. [C, R, RP, V] 3. Déterminer le nombre de combinaisons de n éléments différents pris r à la fois pour résoudre des problèmes. [C, R, RP, V] 4. Effectuer le développement d'un binôme de diverses façons, y compris en ayant recours au binôme de Newton (limité aux exposants qui sont des nombres entiers strictement positifs). [L, R, V]

MATHÉMATIQUES 20-2

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

Mesure	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer le sens spatial et le raisonnement proportionnel.	<i>L'élève devra :</i> <ol style="list-style-type: none">1. Résoudre des problèmes comportant l'application de taux. [L, R, RP]2. Résoudre des problèmes comportant des schémas à l'échelle à l'aide du raisonnement proportionnel. [L, R, RP, V]3. Démontrer une compréhension des relations entre l'échelle, l'aire, l'aire totale et le volume de figures à deux dimensions et de solides à trois dimensions semblables. [C, L, R, RP, V]

Géométrie	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer le sens spatial.	<i>L'élève devra :</i> <ol style="list-style-type: none">1. Élaborer des preuves comportant les propriétés des angles et des triangles. [L, R, V]2. Résoudre des problèmes comportant des propriétés des angles et des triangles. [L, RP, V]3. Résoudre des problèmes comportant la loi du cosinus et la loi des sinus, excluant le cas ambigu. [L, R, RP]

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

Raisonnement logique	
Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre et le raisonnement logique.	Résultats d'apprentissage spécifiques <i>L'élève devra :</i> 1. Analyser et prouver des conjectures à l'aide du raisonnement inductif et déductif pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP] 2. Analyser des casse-tête et des jeux comportant le raisonnement spatial à l'aide de stratégies de résolution de problèmes. [L, R, RP, V] 3. Résoudre des problèmes comportant des opérations sur des radicaux numériques et algébriques (limité aux racines carrées). [CE, L, R, RP] 4. Résoudre des problèmes comportant des équations contenant des radicaux (limité aux racines carrées ou aux racines cubiques). [C, R, RP]

Statistique	
Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement statistique.	Résultats d'apprentissage spécifiques <i>L'élève devra :</i> 1. Démontrer une compréhension de distribution normale, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • l'écart type; • les cotes Z. [L, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C7-4.2] 2. Interpréter des données statistiques, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • des intervalles de confiance; • des niveaux de confiance; • la marge d'erreur. [C, L, R] [TIC : C1-4.2; C2-4.2; C7-4.2]

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

Relations et fonctions	
Résultat d'apprentissage général Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude des relations.	Résultats d'apprentissage spécifiques <i>L'élève devra :</i> 1. Démontrer une compréhension des caractéristiques des fonctions quadratiques, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • le sommet; • les coordonnées à l'origine; • le domaine et l'image; • l'axe de symétrie. [L, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3] 2. Résoudre des problèmes comportant des équations quadratiques. [C, L, R, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3]

Projet de recherche mathématique	
Résultat d'apprentissage général Développer une appréciation du rôle des mathématiques dans la société.	Résultats d'apprentissage spécifiques <i>L'élève devra :</i> 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] [TIC : C1-4.2; C1-4.4; C2-4.1; C3-4.1; C3-4.2; C7-4.2; F2-4.7]

MATHEMATICS 30-2

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

Raisonnement logique	
<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>Développer le raisonnement logique.</p>	<p>Résultats d'apprentissage spécifiques</p> <p><i>L'élève devra :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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] Résoudre des problèmes comportant des applications de la théorie des ensembles. [L, R, RP, V] [TIC : C6-2.3]

Probabilité	
<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>Développer des habiletés de pensée critique comportant l'incertitude.</p>	<p>Résultats d'apprentissage spécifiques</p> <p><i>L'élève devra :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Interpréter et évaluer la validité des cotes et des énoncés de probabilité. [C, CE, L] Résoudre des problèmes comportant la probabilité d'événements mutuellement exclusifs et non mutuellement exclusifs. [L, R, RP, V] [TIC : C6-2.3] Résoudre des problèmes comportant la probabilité de deux événements. [L, R, RP] Résoudre des problèmes comportant le principe fondamental de dénombrement. [R, RP, V] [TIC : C6-2.3] Résoudre des problèmes comportant des permutations. [CE, R, RP, T, V] Résoudre des problèmes comportant des combinaisons. [CE, R, RP, T, V]

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

Relations et fonctions	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer le raisonnement algébrique et numérique à l'aide de l'étude de relations.	<p><i>L'élève devra :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Déterminer des formes équivalentes d'expressions rationnelles (limité à des expressions où les numérateurs et les dénominateurs sont des monômes et des binômes). [C, CE, R] Effectuer des opérations sur des expressions rationnelles (limité aux expressions où les numérateurs et les dénominateurs sont des monômes et des binômes). [CE, L, R] Résoudre des problèmes comportant des équations rationnelles (limité aux numérateurs et aux dénominateurs qui sont des monômes et des binômes). [C, R, RP] Démontrer une compréhension des logarithmes et des lois des logarithmes. [C, CE, L, R, T] [TIC : C6-4.1] Résoudre des problèmes comportant des équations exponentielles. [C, L, R, RP, T] [TIC : C6-4.1; C6-4.3] Représenter des données à l'aide de fonctions exponentielles et logarithmiques pour résoudre des problèmes. [C, L, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3; C6-4.4] Représenter des données à l'aide de fonctions polynomiales (de degré ≤ 3) pour résoudre des problèmes. [C, L, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3; C6-4.4] Représenter des données à l'aide de fonctions sinusoidales pour résoudre des problèmes. [C, L, RP, T, V] [TIC : C6-4.1; C6-4.3; C6-4.4]

Projet de recherche mathématique	
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques
Développer une appréciation du rôle des mathématiques dans la société.	<p><i>L'élève devra :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Effectuer et présenter une recherche portant sur l'actualité ou sur un sujet d'intérêt comportant des mathématiques. [C, CE, L, R, RP, T, V] [TIC : C1-4.2; C1-4.4; C2-4.1; C3-4.1; C3-4.2; C7-4.2; F2-4.7; P2-4.1]