Mathématique, 4e secondaire – Séquence : Sciences naturelles (SN), 065456
Enseignants : Yolaine Daoust et Yves Khouzam

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)

Tout au long de l'année, l'élève élargit son champ de connaissances en mathématique.

Étape 1

Géométrie analytique
- Pente
- Équation d'une droite
- Distance entre 2 points
- Position relative de 2 droites
- Démonstration en géométrie

Calculs algébriques
- Division de polynômes
- Expressions rationnelles

Factorisation
- Mise en évidence simple
- Mise en évidence double
- Différence de carrés et carré parfait
- Méthode somme-produit
- Complétion du carré

Étape 2

Paramètres et fonctions
- Propriétés des fonctions
- Paramètres multiplicatifs et additifs
- Fonction en escalier
- Fonction partie entière

Fonction du second degré
- Fonction du second degré
- 3 formes d'écriture de la règle
- Résolution d'équations
- Résolution d'inéquations

Étape 3

Systèmes d'équations
- Systèmes d'équations du premiers degré à 1 variable
- Résolution graphique d'une inéquation du second degré à 2 variables
- Système d'équations impliquant une équation du second degré

Triangles et figures équivalentes
- Isométrie des triangles
- Similitude des triangles
- Figures et solides équivalents
- Relations métriques dans le triangle rectangle

Trigonométrie
- Rapport trigonométrique dans le triangle rectangle
- Résolution d'un triangle rectangle
- Loi des sinus et loi des cosinus
- Aire d'un triangle quelconque

Statistique
- Diagrammes et tableaux
- Mesures de tendance centrale
- Corrélation
- Nuage de points
- Coefficient de corrélation
- Droite de régression

Préparation à l'épreuve ministérielle

Matériel pédagogique (volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)	**Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières**
Cahier d'exercices Point de mire 4 Cahier de préparation aux examens de fin d'année Mathématique 3000	Enseignement magistral, activités d'explorations et activités d'évaluations.
Devoirs et leçons	**Récupération et enrichissement**
À tous les cours dans le cahier d'exercices	Mme Daoust : jours 3 et 7 et M. Khouzam : jours 4 et 8 De 12h30 à 13h05

Mathématique, 4e secondaire - Séquence SN, 065456

Résoudre une situation-problème (30 %)*	L'élève met en place diverses stratégies mobilisant des savoirs tout en faisant appel à son discernement et à ses capacités à représenter la situation par un modèle mathématique approprié, à élaborer une solution et à communiquer sa solution à l'aide d'un langage mathématique rigoureux. Le développement de cette compétence au deuxième cycle s'appuie sur les acquis du premier cycle. L'élève est appelé à exercer son habileté à résoudre des situations-problèmes dans de nouveaux contextes, et les situations qui lui sont présentées sont plus élaborées.
Utiliser un raisonnement mathématique (70 %)*	L'élève résout des situations qui consistent à formuler des conjectures, à critiquer et à justifier une proposition en faisant appel à un ensemble organisé de savoirs mathématiques. De plus, il développera ses capacités à argumenter et à interpréter les situations en utilisant des termes mathématiques rigoureux et un langage courant (oral ou écrit) approprié. **Note** : Le résultat lié à la vérification de l'acquisition des connaissances est pris en compte dans cette compétence.
Communiquer à l'aide du langage mathématique*	L'élève résout des situations à partir desquelles il devra interpréter et produire des messages en utilisant le langage courant et des éléments spécifiques du langage mathématique : termes, symboles et notations. **Cette compétence fait l'objet d'apprentissage et de rétroaction à l'élève, mais elle n'est pas considérée dans les résultats communiqués au bulletin.**

Ci-dessous sont présentés les champs mathématiques à l'étude et les principales connaissances que l'élève de la cinquième secondaire (TS) sera amené à maîtriser et à mobiliser pour développer les trois compétences.

Arithmétique : Manipuler des expressions numériques comportant des puissances, des exposants, des radicaux, des logarithmes.
Algèbre : Résoudre une équation ou une inéquation du second degré, exponentielle, logarithmique, racine carrée, rationnelle, trigonométrique. Étudier des systèmes d'équations ou d'inéquations. Effectuer des opérations sur les fonctions. Voir des paramètres additifs dans la règle d'une fonction. Faire l'analyse de situations faisant appel à différents types de fonctions : polynomiales du second degré, rationnelles, exponentielles, logarithmiques, partie entière, sinusoïdales, tangentes. Optimiser des situations se représentant par un système d'inéquations du premier degré.
Géométrie : Figures équivalentes : recherche de mesures manquantes. Loi des sinus. Loi des cosinus. Relations métriques dans le cercle. Identités trigonométriques. Vecteurs. Transformations géométriques : caractéristiques, règles, construction. Lieux géométriques (cercle, ellipse hyperbole). Cercle trigonométrique.

Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin

1re étape (20 %) 31 août au 4 novembre		**2e étape (20 %)** 5 novembre au 29 janvier		**3e étape (60 %)** 1er février au 22 juin		
Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	**Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?**	**Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape**	**Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?**	**Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape**	**Épreuves obligatoires MEES / CS**	**Résultat inscrit au bulletin**
Résoudre une situation-problème : Situations d'apprentissage et d'évaluation	**Non** Fait l'objet d'apprentissage, mais aucun résultat n'est communiqué à ce bulletin.	**Résoudre une situation-problème :** Situations d'apprentissage et d'évaluation	**Oui**	**Résoudre une situation-problème :** Situations d'apprentissage et d'évaluation	**Non**	**Oui**
Utiliser un raisonnement mathématique : Situations d'apprentissage et d'évaluation Tests de connaissances	**Oui**	**Utiliser un raisonnement mathématique :**	**Oui**	**Utiliser un raisonnement mathématique :**	**Oui**	**Oui**