Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys
Québec

PLANIFICATION ANNUELLE 2025-2026
Mathématique, 4e secondaire – Séquence : Culture, société et technique (CST), 063414
*Enseignant : **Saadi Azzouz***

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)

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

Étape 1 (20%) Du 27 août au 07 novembre	Étape 2 (20%) Du 10 novembre au 05 février	Étape 3 (60%) Du 09 février 22 juin
Chap. 7 – Statistique • Diagramme à tiges et à feuilles • Écart moyen et rang centile • Distribution à deux variables, nuage de points et corrélation linéaire • Interprétation quantitative d'une corrélation linéaire • Droite de régression **Chap. 1 – Géométrie analytique** • Pente et équation d'une droite • Droites parallèles et perpendiculaires • Distance entre deux points • Point de partage **Chap. 3 – Étude des fonctions** • Propriétés des fonctions • Fonctions définies par parties * **Révision de fin d'étape**	**Chap. 3 – Étude des fonctions (Suite)** • Fonction en escaliers • Fonction périodique **Chap. 4 – Autres types de fonctions** • Fonction polynomiale du second degré • Règle d'une fonction quadratique • Fonction exponentielle • Règle d'une fonction exponentielle **Chap. 5 – Les triangles** • Triangles isométriques • Triangles semblables • Relations métriques dans un triangle rectangle * **Révision de fin d'étape**	**Chap. 6 – La trigonométrie** • Rapports trigonométriques dans un triangle rectangle • Recherche de mesures dans un triangle rectangle • Loi des sinus • Aire d'un triangle scalène **Chap. 2 – Systèmes d'équations** • Rappel : Système d'équations et résolution par comparaison • Nombre de solutions d'un système d'équations • Résolution par substitution et par réduction * **Révision de fin de l'année** * **Pratiques examen du ministère**

Matériel pédagogique (volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)

Manuel de base : Intersection
Cahier d'activités : SOMMETS CST 4 (Chenelière)
Calculatrice scientifique
Exerciseur en ligne Chenelière éducation
Exerciseur en ligne Netmaths

Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières

Cours magistraux (exposés, démonstrations et expérimentations)
Travail individuel (pratique autonome)
Travail en équipes (discussion en groupe, enseignement par les pairs)

Devoirs et leçons

L'école est un lieu d'apprentissage. Elle a comme but premier de conduire les élèves au succès scolaire. Les travaux scolaires sont donnés pour permettre à l'élève d'approfondir les notions apprises en classe et de se préparer adéquatement aux évaluations. Les devoirs à faire à la maison et les travaux à réaliser en classe doivent être bien réalisés, complets et remis dans les délais indiqués, s'il y a lieu.

Exerciseur Chenelière sur Chromebook en classe et en devoir à la maison.

Un devoir régulièrement… presque tous les jours.
Durée minimale de 30 minutes.

Récupération et enrichissement

- 3 périodes de récupération sont offertes par cycle de 9 jours. Les horaires sont affichés en classe et sur la porte du local 113.
- Un soutien est offert aux élèves dont la moyenne est inférieure à 65% avec consentement des parents.
- Un pont SN est offert aux élèves dont la moyenne est supérieure à 75% avec consentement des parents.

Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys
Québec

Tâches évaluées avec les critères PEI

- 2 examens (critère A et C)
- 2 examens, activité découverte d'une conjecture (critère B)
- 2 résolutions de problème de la vie réelle (critères D)

Mathématique, 4e secondaire – Séquence CST, 063414

Compétences développées par l'élève

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. De nouvelles stratégies s'ajoutent à son répertoire et son aptitude à modéliser est davantage sollicitée.
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. Ceci, tout en lui permettant de développer sa rigueur et sa précision en mathématiques. Le développement et l'exercice de cette compétence sont liés aux éléments du contenu de formation de chacun des champs de la mathématique. **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 quatrième secondaire (CST) sera amené à maîtriser et à mobiliser pour développer les trois compétences.

Arithmétique : Apprécier la valeur de la puissance d'une expression exponentielle.
Algèbre : Résoudre graphiquement une inéquation du premier degré à 2 variables. Résoudre un système d'équation du premier degré à 2 variables. Résoudre un système d'équations du premier degré à 2 variables. Analyser des situations à l'aide de fonctions (polynomiales du second degré, exponentielles, définies par parties, modélisant des phénomènes périodiques).
Probabilités : Reconnaître différents types de probabilités et les associer à une situation. Définir ou interpréter les concepts de chance et d'espérance mathématique. Choisir et appliquer le concept de chance. Déterminer les chances pour et les chances contre. Rendre une situation équitable pour atteindre un objectif ou optimiser un gain ou une perte. Interpréter l'espérance mathématique.
Statistiques : Déterminer et interpréter l'écart moyen et le rang centile. Représenter des données à l'aide d'un nuage de points ou d'un tableau de distribution. Associer à un nuage de points la fonction polynomiale du premier degré. Décrire et interpréter le lien unissant 2 variables. Apprécier et interpréter la corrélation linéaire et son coefficient. Tracer une courbe associée à un modèle choisi. Utiliser la droite de régression. Comparer des distributions à 2 variables.
Géométrie : Rechercher des mesures manquantes dans des situations de relations métriques ou trigonométriques. Étudier la loi des sinus dans un triangle quelconque et la formule de Héron. Calculer l'aire d'un triangle quelconque (propriétés algébriques, définitions, identités pythagoriciennes, etc.). Calculer la distance entre deux points. Déterminer les coordonnées d'un point de partage. Calculer et interpréter une pente. Modéliser une situation à l'aide de droites et de demi-plan. Déterminer l'équation d'une droite.

Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys
Québec

Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin						
Étape 1 (20%) Du 27 août au 07 novembre		**Étape 2 (20%) Du 10 novembre au 05 février**		**Étape 3 (60%) Du 09 février 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 MEQ / CSS**	**Résultat inscrit au bulletin**
Résoudre une situation-problème : Situations d'apprentissage et d'évaluation	**Non**	**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 Exercices variés Vulgarisation au moyen du logiciel Geogebra Tests de connaissances	**Oui**	**Utiliser un raisonnement mathématique :** Situations d'apprentissage et d'évaluation Exercices variés Vulgarisation au moyen du logiciel Geogebra Tests de connaissances	**Oui**	**Utiliser un raisonnement mathématique :** Situations d'apprentissage et d'évaluation Exercices variés Vulgarisation au moyen du logiciel Geogebra Tests de connaissances	**Oui** **MEQ (20 % du résultat final)**	**Oui**

<u>Volet PEI</u> :

> *«L'étude des mathématiques est fondamentale pour une éducation équilibrée. Elles constituent un puissant langage universel, favorisent le raisonnement analytique et développent les compétences de résolution de problèmes qui contribuent au développement de la pensée logique, abstraite et critique. Les mathématiques peuvent aider à comprendre le monde et permettent de décrire précisément des phénomènes. Elles encouragent également l'analyse minutieuse et la recherche de modèles et de relations, des compétences nécessaires à la réussite en classe comme à l'extérieur. Les mathématiques devraient donc être accessibles à tous les élèves et étudiées par chacun d'entre eux.*
>
> *Mais l'étude des mathématiques ne doit pas se limiter à l'apprentissage de formules ou de règles. Les élèves ne doivent pas avoir l'impression que toutes les réponses aux mathématiques peuvent se trouver dans un livre, mais qu'ils peuvent au contraire participer activement à la recherche de concepts et de relations. Les mathématiques deviennent alors une matière vivante, permettant la joie de l'exploration et la satisfaction de la découverte. Parallèlement, ce nouveau savoir peut-être appliqué à d'autres situations et ouvrir ainsi davantage de possibilités aux élèves. Les cours de mathématiques du PEI encouragent cette recherche et cette application, aidant ainsi les élèves à développer des techniques de résolution de problèmes qui transcendent la matière et qui sont utiles dans le monde extérieur.*
>
> *Un programme de mathématiques du PEI doit être adapté aux besoins des élèves et chercher à les intriguer et à les motiver de manière à ce qu'ils aient envie d'en apprendre les principes. Les élèves doivent voir des exemples authentiques de l'utilité et de la pertinence des mathématiques dans leur vie et être encouragés à les appliquer dans de nouvelles situations. Les mathématiques fournissent les bases nécessaires pour l'étude des sciences, de l'ingénierie et de la technologie. Cependant, elles sont aussi évidentes dans les arts et de plus en plus importantes en économie, en sciences sociales et en linguistique. Les élèves du PEI sont incités à utiliser les outils des TIC pour représenter les informations, explorer et modéliser des situations, et trouver des solutions à divers problèmes. Ces compétences s'avèrent utiles dans un large éventail de domaines. Les cours de mathématiques du PEI visent à donner à tous les élèves les connaissances, la compréhension et les capacités intellectuelles requises pour poursuivre des études plus avancées en mathématiques, et ont également pour but de préparer les élèves qui auront à utiliser les mathématiques dans leurs études, dans leur travail et dans leur vie quotidienne.»*[1]

Chaque objectif spécifique correspond à l'un des quatre critères d'évaluation, qui ont tous la même pondération. Chaque critère comporte huit niveaux possibles (1 – 8) répartis en quatre bandes dotées de descripteurs propres que les enseignants utilisent pour émettre des **jugements sur le travail réalisé par les élèves : 1-2; 3-4; 5-6 et 7-8.**

[1] Baccalauréat international, extrait tiré du *Guide de mathématiques* du PEI de l'IB (septembre 2020)

Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys Québec

Les élèves seront évalués à l'aide des quatre critères tout au long de l'année:

«Critère A : **Connaissances et compréhension -** Les connaissances et la compréhension sont des éléments essentiels dans l'étude des mathématiques et constituent la base à partir de laquelle il devient possible d'explorer des concepts et de développer des compétences. Cet objectif spécifique évalue dans quelle mesure les élèves savent sélectionner et appliquer les mathématiques pour résoudre des problèmes dans des situations familières et non familières, et ce dans divers contextes.

Critère B : Recherche de modèles - La recherche de modèles permet aux élèves de connaître l'enthousiasme et la satisfaction que procure la découverte mathématique. Les recherches mathématiques encouragent les élèves à faire preuve d'audace, de sens critique et à être des chercheurs. La capacité à effectuer une recherche est d'une valeur inestimable dans le PEI et contribue à l'apprentissage tout au long de la vie.

Critère C: **Communication -** Les mathématiques constituent un langage puissant et universel. Il est attendu des élèves qu'ils utilisent le langage mathématique approprié et différentes formes de représentation lorsqu'ils communiquent des idées mathématiques, des raisonnements et des résultats, et ce, tant à l'oral qu'à l'écrit.

Critère D : **Application des mathématiques dans des contextes de la vie réelle-** Les mathématiques du PEI encouragent les élèves à considérer les mathématiques comme un outil permettant de résoudre des problèmes dans des contextes authentiques de la vie réelle. Il est attendu des élèves qu'ils transfèrent leurs connaissances mathématiques théoriques dans des situations de la vie réelle, qu'ils appliquent des stratégies appropriées pour résoudre des problèmes, qu'ils en tirent des conclusions valables et qu'ils réfléchissent aux résultats obtenus.»[2]

Modèles de **grille d'évaluation** pour chacune des 5 année du secondaire : https://www.ecolesecondairemontroyal.ca/notre-programme-pei/

Profil de l'apprenant de l'IB : Les programmes de l'IB ont pour but de former des personnes sensibles à la réalité internationale, conscientes des liens qui unissent entre eux les humains, soucieuses de la responsabilité de chacun envers la planète et dé désireuses de contribuer à l'édification d'un monde meilleur et plus paisible. Le profil de l'apprenant représente la mission de l'IB en pratique. Il incarne dix qualités mises en avant par les écoles du monde : chercheur, Informé, sensé, communicatif, intègre, ouvert d'esprit, altruiste, audacieux équilibré et réfléchi.

Dans l'ensemble des groupes de matières du PEI**, les approches de l'apprentissage** aident les élèves à apprendre à apprendre, sans se limiter aux contenus. Les compétences des approches de l'apprentissage sont : compétences de communication, compétences de recherche, compétences d'autogestion, compétences sociales et compétences de pensée.

Plan de communication avec les parents :

L'enseignant est en communication continuelle avec les parents pour donner les nouvelles de l'acheminement de leur enfant. Des communications sont non seulement faites pour les élèves qui ne réussissent pas adéquatement leur cours, mais aussi pour ceux qui démontrent des efforts soutenus ou une amélioration de leur comportement ou pour ceux ayant obtenu des résultats académiques remarquables.

Au moins une communication est faite chaque mois. Cela peut se faire au moyen du portail Mozaik ou par téléphone si la situation l'exige. Sur le portail Mozaik les dates des évaluations sont affichées quelques jours avant le jour de l'examen; aussi, les résultats sont publiés au fur et à mesure. Finalement, les parents dont l'enfant a échoué une évaluation seront informés le plus tôt possible.

[2] Baccalauréat international, extrait tiré du *Guide de mathématiques* du PEI de l'IB (septembre 2020)