Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys Québec

Mathématique, 2e secondaire, 063206

Enseignants: A. Yahiaoui, F. Lupascu Postoronca et M. Heriteau

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)

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

Étape 1	Étape 2	Étape 3
Rappel de notions de secondaire1 **Les rapports, les taux et les proportions** - Les rapports - Les taux - Les proportions - Le passage d'une forme d'écriture à une autre - Les pourcentages **Les expressions algébriques** - Le vocabulaire - La réduction d'expressions algébriques - Le passage du texte à l'algèbre **Les équations** - La résolution des équations du premier degré - Les problèmes faisant appel à l'algèbre	**Les polygones et les figures semblables** - Les droites remarquables, les angles et les preuves - L'aire des polygones - La recherche de mesures manquantes - Les homothéties et les figures semblables **Le cercle** - Le vocabulaire - La circonférence et les arcs de cercle - L'aire d'un disque et l'aire d'un secteur **Les solides** - Le vocabulaire - Le développement des solides - L'aire des solides	**Les solides (suite)** - La recherche des mesures manquantes - Les solides décomposables **Les représentations graphiques et les situations de proportionnalité** - L'interprétation des graphiques - Le passage d'une représentation à une autre - Les situations proportionnelles ou inversement proportionnelles **Les statistiques** - Les mesure de position et de dispersion - Les différents types d'études - L'analyse d'études statistiques **Les probabilités** - L'interprétation des probabilités - Le dénombrement et les évènements

Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys Québec

Matériel pédagogique (Volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)	Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières
➢ Cahier d'apprentissage : Sommets ➢ Documents reproductibles ➢ Notes de cours ➢ Plateforme numérique : Ma bibliothèque Chenelière ➢ NetMaths ➢ Calculatrice scientifique	➢ Mise en situation ➢ Énigmes ➢ Projet ➢ Enseignement magistral ➢ Étude de cas ➢ Pratique guidée, pratique autonome ➢ Modélisation ➢ Manipulation, découverte ➢ Travail individuel ➢ Groupe de discussion ➢ Travail en équipe, apprentissage coopératif
Devoirs et leçons	**Récupération et enrichissement**
- À chaque fin de période, il y a des devoirs. - Correction et commentaires suivront.	- Les récupérations sont offertes selon l'horaire de chaque enseignant. - L'aide aux devoirs est offerte après l'école.

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. Tout au long du premier cycle du secondaire, l'élève poursuivra le développement de la compétence en vivant des situations-problèmes de plus en plus complexes faisant appel à plus d'un type de données.
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 mathématique. 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 deuxième secondaire sera amené à maîtriser et à mobiliser pour développer les trois compétences.

Arithmétique : Poursuivre l'exploitation du sens du nombre et des opérations. Passer d'une forme d'écriture d'un nombre à une autre et effectuer les quatre opérations sur ces nombres. Étude du sens et de l'analyse de situations de proportionnalité.
Algèbre : Passage de la pensée arithmétique vers la pensée algébrique. Construire, manipuler et résoudre des expressions algébriques dans lesquelles les inconnus ont été identifiés. Effectuer des opérations sur des expressions algébriques (addition, soustraction, multiplication et division par une constante). Représenter une situation par une expression algébrique du premier degré.
Probabilités : Réaliser ou simuler des expériences aléatoires (avec ou sans remise, avec ou sans ordre). Dénombrer les possibilités. Calculer des probabilités (événement, résultat). Reconnaître les différents types d'événements. Faire des prédictions et prendre des décisions éclairées dans divers types de situations.
Statistiques : Réaliser des études à l'aide de sondages ou de recensements. S'approprier divers outils pour traiter les données et tirer les informations appropriées. Construire et analyser le diagramme circulaire
Géométrie : Construire ou manipuler le calcul du périmètre et de l'aire de figures planes ou de solides. S'approprier le concept de figures semblables. Calculer des mesures manquantes. Étudier le cercle.

Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys Québec

Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin						
1re étape (20 %) Du 27 août au 7 novembre		**2e étape (20 %) Du 8 novembre au 8 février**		**3e étape (60 %) Du 9 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 MELS / 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** **CS**	**Oui**
Utiliser un raisonnement mathématique : Situations d'apprentissage et d'évaluation Activités de manipulation Exercices variés Tests de connaissances	**Oui**	**Utiliser un raisonnement mathématique :**	**Oui**	**Utiliser un raisonnement mathématique :**	**Oui** **CS**	**Oui**

L'évaluation du rendement se fera en fonction d'une combinaison des compétences du MELS et des critères du PPCS : connaissance et compréhension, habiletés de la pensée/recherche de modèles, communication et mise en application/réflexion en mathématiques. Les élèves auront des occasions multiples et diverses de démontrer jusqu'à quel point elles et ils ont satisfait aux attentes du cours et ce, dans les quatre compétences et critères ci-haut mentionnées.

Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys Québec

Volet PEI :

« 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 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.»

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.**

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.»

Modèles de **grille d'évaluation** pour chacune des 5 années 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.

Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys Québec

Tâches évaluées avec les critères PEI
2 examens (critère A et C) 2 examens, activité découverte (critère B) 1 examen et un projet de résolution d'un problème de la vie réelle (critères D)

Plan de communication avec les parents :

La plateforme Mozaik sera utilisée afin de communiquer avec les parents.

Si jamais un confinement était nécessaire en partie ou en totalité, les cours seront offerts en ligne dans un délai de 48 heures. La plateforme utilisée est Google Classroom (visioconférence Meet). Les mises à jour des cours et les modalités d'évaluation vous seront communiquées à ce moment.