

Mathématiques 3^e secondaire

Plan de cours

Suite à une refonte du programme de mathématiques de 3^e secondaire datant de 2007, les notions abordées sont plus nombreuses qu'auparavant. C'est par le fait même un programme plus exigeant pour l'élève. Par contre, le temps alloué est passé de 5 périodes d'une heure par cycle de 9 jours à 8 périodes.

Ce programme de formation est réparti en huit chapitres, lesquels sont publiés en deux tomes de quatre chapitres chacun. Ces chapitres touchent à trois grands thèmes : arithmétique et algèbre, géométrie et probabilité et statistique.

Chapitres	Notions abordées
1 Les nombres réels et leurs propriétés	La notation scientifique Les lois des exposants Les nombres rationnels et irrationnels Les racines de nombres et leur notation exponentielle
2 Les situations fonctionnelles	Les relations et leurs modes de représentation Les relations, les fonctions et leurs réciproques Les fonctions linéaires et les fonctions de variation inverse Les fonctions affines
3 Les inéquations et les systèmes d'équations	Les inéquations et leur mode de représentation Les contraintes La résolution d'inéquations La représentation graphique d'un système d'équations La résolution algébrique et la table de valeurs
4 Du sens spatial à la relation de Pythagore	Le sens spatial (la représentation 3D) La relation de Pythagore
5 Les expressions algébriques équivalentes	Les polynômes : addition et soustraction Les monômes : facteurs et diviseurs Les produits de polynômes
6 L'aire et le volume de solides	L'aire des corps ronds (cône, sphère et cylindre) Le volume des solides (corps ronds, prismes et pyramides) Les solides décomposables La similitude des solides
7 La statistique	L'étude statistique L'organisation des données Les mesures de tendance centrale Les quartiles et les mesures de dispersion
8 Les probabilités	Les probabilités fréquentielles, théoriques et géométriques

Note : l'année scolaire se vit en vingt cycles de neuf jours à raison de huit périodes par cycle.

Les cours

Mes cours ont plusieurs couleurs. Même si les leçons magistrales ont toujours une place de choix dans mon enseignement, certaines périodes de mathématique se transforment en véritables ateliers de travail suite à la mise en place d'une situation problème parfois complexe. Ce travail peut se faire individuellement ou en équipe. Un enseignant ressource viendra à l'occasion m'accompagner lors de ces périodes. Il y sera également pendant les révisions et les séances d'exercices intensives.

Chaque notion abordée s'accompagne de notes de cours que l'élève devra consigner dans un cahier. Pour chacune d'elles, l'élève recevra un aide-mémoire intitulé « Faire le point ». Ces deux éléments deviendront des outils de référence essentiels à l'apprentissage des mathématiques.

Les devoirs sont pour moi des moments privilégiés où l'étudiant est seul face à un défi. Ils permettent de consolider des acquis ou au contraire, d'amorcer l'élaboration de stratégies efficaces pour résoudre des problèmes. Ils viennent parfois bousculer l'élève dans sa quête de solution. Même si l'étudiant n'arrive pas à une réponse finale adéquate, sa tentative ratée est en fait un investissement important et essentiel puisqu'il a dû faire appel à plusieurs notions déjà abordées. La démarche de questionnement ainsi sollicitée est un pas de plus vers un niveau de compétence accru.

Je prévois également accorder une certaine importance au calcul mental. Certains thèmes abordés comme ceux du chapitre 1 se prêteront plus au développement de stratégies mentales que d'autres et par conséquent occuperont plus de place.

L'évaluation

Deux compétences seront évaluées durant l'année et les critères d'évaluation associés à chacune d'elles se définissent comme suit :

Compétences disciplinaires	Critères d'évaluation
Compétence disciplinaire 1 (CD1) Résoudre une situation problème (30% de la note)	<ul style="list-style-type: none">• Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème• Mobilisation de savoirs mathématiques appropriés à la situation-problème• Élaboration d'une solution* appropriée à la situation-problème• Validation appropriée des étapes** de la solution élaborée
Compétence disciplinaire 2 (CD2) Utilise un raisonnement mathématique (70% de la note)	<ul style="list-style-type: none">• Formulation d'une conjecture appropriée à la situation• Application correcte des concepts et des processus appropriés à la situation• Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation• Structuration adéquate des étapes d'une preuve ou d'une démonstration adaptée à la situation• Justification congruente des étapes d'une preuve ou d'une démonstration adaptée à la situation

Évaluation (suite)

Les évaluations seront multiples et variées : minitest ponctuel, test-éclair surprise, évaluation plus élaborée et situation problème complexe.

La pondération des étapes se vivra comme suit :

Mathématiques 3 ^e secondaire	Étape 1 (20%)	Étape 2 (20%)	Étape 3 + Évaluation finale (20%) (40%)	Résultat final	
Résoudre une situation problème (CD1)	Non évaluée	↓	↓	↓	30%
Utiliser un raisonnement mathématique (CD2)	↓	↓	↓	↓	70%
Résultat disciplinaire	20%	20%	20%	40%	100%

Exigences et recommandations

Afin d'assurer un climat de classe propice à l'apprentissage, les déplacements inutiles seront interdits. L'élève devra lever la main pour demander son droit de parole.

Les devoirs sont importants et des conséquences sont prévues pour les fautifs. Elles peuvent passer de la retenue-midi à la retenue parascolaire. Si les manquements deviennent chroniques, une rencontre avec les parents n'est pas exclue.

Mis à part le temps consacré aux devoirs, **un minimum de vingt minutes** devra être consacré à l'étude des notions vues en classe et ce, à chaque jour. Étudier en mathématiques consiste à reprendre le travail fait en classe à l'aide d'un crayon, de feuilles mobiles et des autres outils usuels (notes, exercices, aide-mémoire, calculatrice et manuel).

Ces courts moments d'étude quotidiens sont d'une importance capitale.

Si toutefois votre enfant éprouve malgré tout des difficultés avec certaines notions, des périodes de récupération seront offertes à partir du mois d'octobre en parascolaire et sur l'heure du dîner par des enseignants de mathématiques. Elles sont vivement recommandées afin de ne pas compromettre l'apprentissage des notions subséquentes.

La calculatrice sera toujours un outil primordial en mathématique. Par contre, elle sera proscrite lors de l'élaboration et la pratique de stratégies mentales de calcul. Je favoriserai une utilisation intelligente de cet outil technologique afin de renforcer la maîtrise de ces stratégies.

Serge Couillard

Enseignant de mathématiques

École secondaire Louis-Joseph-Papineau

serge.couillard@cscv.gouv.qc.ca