

ÉCOLE SECONDAIRE CATHOLIQUE JEAN-VANIER

Mathématiques

Février 2012 - Juin 2012



FONCTIONS

11^e année

SYLLABUS

Enseignante :

Mme Tricia Poulin

Local :

219

Courriel :

tpoulin@csdccc.edu.on.ca

Site web :

www.mmetriciapoulin.weebly.com

Code de cours :

MCR3U

Type de cours :

Préuniversitaire

Valeur en crédit :

1 crédit

Cours préalables :

MPM2D (10^e année théorique)

DESCRIPTION DU COURS SELON LE PROGRAMME-CADRE

Ce cours poursuit l'étude des fonctions en introduisant les fonctions exponentielles et les fonctions trigonométriques dont l'élève se sert pour résoudre des problèmes reliés aux triangles rectangles ou obliques. L'élève consolide ses habiletés numériques et algébriques, explore les polynômes et les expressions rationnelles et étudie des transformations et des réciproques de fonctions. L'élève aborde les suites et des séries dans le contexte de la résolution de problèmes sur les applications financières lors de l'étude de fonctions discrètes. Tout au long du cours, l'élève apprend à argumenter et à communiquer de façon claire et précise les étapes de son raisonnement mathématique.

MANUELS

Fonctions 11, Chenelière McGraw-Hill, Montréal, 2011, 600 pages.

MATÉRIEL REQUIS

- ✓ Cartable
- ✓ Feuilles mobiles lignées et quadrillées
- ✓ Crayons, stylo, crayons de couleurs, efface et règle
- ✓ Calculatrice scientifique *et/ou* à affichage graphique

RESSOURCES TECHNOLOGIQUES

- ☞ Calculatrice à affichage graphique (TI-nspire CX CAS)
- ☞ TI Interactive
- ☞ TI Navigator
- ☞ Cybergéomètre
- ☞ Internet
- ☞ Le CBR (Calculator Based Ranger)



ÉVALUATION DU RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

Il est entendu que l'évaluation de ce cours respectera les modalités prescrites par le Ministère de l'éducation de l'Ontario et le Conseil scolaire de district catholique Centre-Sud.

Une variété de stratégies sera utilisée se rapportant aux types d'évaluations suivants :

Évaluation diagnostique

- ✓ Courtes activités au début de l'unité ou de l'activité pour vérifier les acquis préalables
Pré-tests, observations, autoévaluations, discussions, questions et réponses

Évaluation formative

- ✓ Activités continues, individuelles ou en groupe
Observations, autoévaluations, évaluations par les pairs, devoirs, démonstration des habiletés, épreuves (tests), quiz

Évaluation sommative

- ✓ Activités de façon continue, mais particulièrement en fin d'activité ou en fin d'unité à l'aide de divers moyens
Épreuves (tests), projets de recherche et travaux

La grille d'évaluation

La grille d'évaluation sert de point de départ et de cadre aux pratiques permettant d'évaluer le rendement des élèves. Elle porte sur quatre compétences : *connaissance et compréhension; habiletés de la pensée; communication et mise en application.*

Niveau de rendement	Échelle de notes	Description
Niveau 4	80 - 100%	<ul style="list-style-type: none">▪ Rendement très élevé ou exceptionnel▪ Dépasse la norme provinciale
Niveau 3	70 - 79%	<ul style="list-style-type: none">▪ Rendement élevé▪ Correspond à la norme provinciale
Niveau 2	60 - 69%	<ul style="list-style-type: none">▪ Rendement moyen▪ Inférieur à la norme provinciale (mais approche)
Niveau 1	50 - 59%	<ul style="list-style-type: none">▪ Rendement passable▪ Inférieur à la norme provinciale
R	<i>Moins de 50%</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ Rendement insuffisant par rapport aux attentes du curriculum▪ Pas de crédit obtenu

Calcul de la note finale

Évaluations et tâches sommatives	70%
Évaluation finale (Examen)	30%

Aperçu global du cours

Unité 1 : Les fonctions

- 1.1 Les fonctions, leur domaine et leur image
- 1.2 La notation fonctionnelle
- 1.3 Le maximum ou le minimum d'une fonction du second degré
- 1.4 Les opérations sur les expressions comportant des radicaux
- 1.5 La résolution d'équations du second degré
- 1.6 La détermination d'une équation du second degré à partir de ses racines
- 1.7 La résolution d'un système formé d'une équation du 1^{er} degré et d'une équation du 2^e degré

Activité : Les faisceaux laser

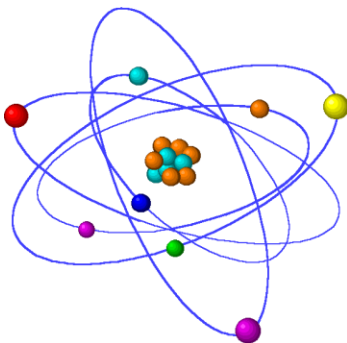
Test d'unité

Unité 2 : Les transformées et la réciproque de fonctions

- 2.1 Les expressions algébriques équivalentes
- 2.2 Les opérations sur les expressions rationnelles
- 2.3 La translation horizontale ou verticale du graphique d'une fonction
- 2.4 La réflexion du graphique d'une fonction
- 2.5 Les transformations qui modifient la forme
- 2.6 Les combinaisons de transformations
- 2.7 La réciproque d'une fonction

Activité : Les fonctions dans la conception de motifs

Test d'unité



Unité 3 : Les fonctions exponentielles

- 3.1 La croissance exponentielle
- 3.2 La décroissance exponentielle
- 3.3 Les exposants rationnels
- 3.4 Les caractéristiques des fonctions exponentielles
- 3.5 Les transformations de fonctions exponentielles
- 3.6 Application des modèles exponentiels

Activité : Les isotopes radioactifs

Test d'unité

Unité 4 : La trigonométrie

- 4.1 Les angles remarquables
- 4.2 Les angles co-terminaux et les angles associés
- 4.3 Les rapports trigonométriques inverses
- 4.4 Les problèmes en deux dimensions
- 4.5 Les problèmes en trois dimensions
- 4.6 Les identités trigonométriques

Activité : Des pyramides et des angles d'élévation

Test d'unité

Unité 5 : Les fonctions trigonométriques

- 5.1 La modélisation d'un comportement périodique
- 5.2 Les fonctions sinus et cosinus
- 5.3 Les transformations des fonctions sinus et cosinus
- 5.4 L'équation de fonctions sinusoidales
- 5.5 La collecte et la modélisation de données
- 5.6 La modélisation de phénomènes périodiques ne comportant pas d'angles

Activité : Représenter un objet en rotation

Test d'unité



Unité 6 : Les fonctions discrètes

- 6.1 Les suites en tant que fonctions discrètes
- 6.2 Les techniques récursives
- 6.3 Le triangle de Pascal et le développement d'un binôme
- 6.4 Les suites arithmétiques
- 6.5 Les suites géométriques
- 6.6 Les séries arithmétiques
- 6.7 Les séries géométriques

Activité : Les mathématiques et les arts visuels



Unité 7 : Les applications financières

- 7.1 L'intérêt simple
- 7.2 L'intérêt composé
- 7.3 La valeur actuelle
- 7.4 Les annuités
- 7.5 La valeur actuelle d'une annuité

Activité : Les emprunts et les annuités de début de période

Informations importantes

Je tiens à vous communiquer les informations suivantes quant à votre cours de mathématiques de 11^e pré-universitaire :

- ✓ Les devoirs sont assignés afin de vous donner la chance de pratiquer les concepts appris et d'approfondir tes connaissances. Afin de développer de l'autonomie, les devoirs ne seront pas vérifiés. Par contre, les meilleurs résultats sont le résultat de bonnes habitudes de travail.
- ✓ Il y aura des sessions de tutorat et d'aide supplémentaire tous les mercredis de 14h30 à 16h00. *(les taxis seront fournis pour les élèves qui demeurent à l'extérieur de la ville)*
- ✓ Un calendrier du mois est remis au début de chaque mois, qui indique les leçons quotidiennes, les tâches formatives et les évaluations sommatives. C'est ta responsabilité de te mettre à date après une absence.
- ✓ Lors de l'absence d'une évaluation sommative, c'est ta responsabilité de trouver un temps convenable pour écrire ton évaluation.
- ✓ Vous pouvez en tout temps communiquer avec moi par l'entremise de mon courriel : tpoulin@csdccc.edu.on.ca