Université du Québec à Montreal **Hiver 2018**
Département de mathématiques

MAT 0343 GROUPE 20
CALCUL DIFFÉRENTIEL
(HORS PROGRAMME)

Lundi 18h-21h, local A-2860
Séance d'exercices, vendredi 14h-16h, local A-2860

Chargée de cours : Fatiha Djermane.
Bureau : (sur rendez-vous) ; djermane.fatiha@uqam.ca
Page internet du cours : http:\www.moodle.uqam.ca
Auxiliaire d'enseignement : Sarah Sekheri.

ATTENTION ! : Il faut regarder la page moodle à toutes les semaines pour des nouvelles du cours.

Objectif du cours.

Ce cours vise principalement à se familiariser avec les outils de base du calcul différentiel.

Description du cours selon l'annuaire.

Concept de fonction. Rappels concernant les exposants. Fonctions exponentielles, logarithmiques et puissances. Fonctions trigonométriques. Suites numériques. Introduction au calcul différentiel (du point de vue des applications). Limites et continuité de fonctions. Dérivée d'une fonction. Dérivées d'ordre supérieur. Applications de la dérivée.

Date: Janvier 2018.

Distribution approximative.

Semaine 1. (8 jan.) Concept de fonction. Domaine,image et zéros d'une fonction. Rappels sur les exposants. Fonctions rationnelles. Fonctions définies par parties.

Semaine 2. (15 jan.) Fonctions exponentielles et logarithmiques.

Semaine 3. (22 jan.) Cercle trigonométrique. Fonctions et identités trigonométriques.

Semaine 4. (29 jan.) Concept de suite numérique. Suite arithmétique et géométrique. Concept de limite.

Semaine 5. (5 fév.) suite Concept de limite. Calcul élémentaire. Limites remarquables.

Semaine 6. (12 fév.) Continuité d'une fonction.

Semaine 7. (19 fév.) **Examen Intra.**

Semaine 8. (26 fév.) Semaine de lecture.

Semaine 9. (5 mars) Définition de la dérivée d'une fonction dans un point. Interprétation géométrique. Dérivée d'une fonction. Calcul de la dérivée des fonctions connues.

Semaine 10. (12 mars) Règles de dérivations. Règle de la somme, du produit et du quotient de fonctions.

Semaine 11. (19 mars) Règle de la composition de fonctions. Calcul de la dérivée de la fonction inverse.

Semaine 12. (26 mars) Dérivation implicite.

Semaine 13. (9 avr.) Dérivées d'ordre supérieur. Analyse d'une fonction par rapport à ses dérivées.

Semaine 14. (16 avr.) Applications de la dérivée. Problèmes d'optimisation.

Semaine 15. (23 avr.) **Examen Final.**

Évaluation.

Description	**Échéance**	**Pondération**
Examen Intra	19 février (7e semaine)	50%
Examen Final	23 avril (15e semaine)	50%

Références

[1] Charron, G. et Parent, P. *Calcul différentiel.*, Chenelière Éducation.

[2] Hamel, J. et Amyotte, L. *Calcul différentiel.*, ERPI.

[2] Stewart, J. *Calcul différentiel.*