Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

PLAN DE COURS
Aut 2007

Mat1112 Gr. 11
Calcul I

Professeur du cours: *Hassan Younes*
Local : PK-5528
Tél. : 987-3000 poste 4396
Courrier électronique: *younes.hassan@uqam.ca*
Site web : *www.labmath.uqam.ca/~younes/* (***login**: younes **Pwd**: hassan*)

Objectifs du cours

Ce cours constitue une première introduction au calcul différentiel et intégral pour les fonctions à plusieurs variables réelles. La première moitié porte sur le calcul différentiel. Il est alors question de dérivées partielles et des théorèmes relativement à ces dérivées. La seconde moitié porte sur le calcul intégral. Nous considérons alors les intégrales doubles et triples, le changement de variables pour ces intégrales multiples. Nous terminons en considérant les intégrales simples impropres et quelques fonctions classiques: fonctions gamma et bêta.

Référence

Ouvrage obligatoire : ***Calcul I,*** notes de cours ***MAT 1112,*** 2007.
Disponibles à la COOP UQAM *($11.80 aux membres)* ou aussi sur le site web ci-dessus.

Autres références

- **Fonctions de plusieurs variables,** *W.G. McCallum, D. Hughes-Hallett, A.M. Gleason et a.l Chenelière McGraw-Hill (Projet Harvard).* À la réserve de la bibliothèque des sciences: QA303M8414
- Analyse, concepts et contextes : **Volume 2, Fonctions de plusieurs variables,** *James Stewart (Auteur), Micheline Citta-Vanthemsche (Traduction).* À la réserve de la bibliothèque des sciences: QA303????? En traitement!

Entente d'évaluation

L'évaluation sera faite à l'aide de deux devoirs et deux examens. Les devoirs contribuent à l'évaluation dans une proportion de 10% chacun, le premier examen dans une proportion de 35% et le final dans une proportion de 45%. Les énoncés des devoirs seront distribués deux semaines avant le jour de remise et un corrigé sera disponible sur le site web de cours. Aucun devoir n'est admissible lorsque la solution a été rendue publique. Ces devoirs peuvent se faire en équipes (d'au plus 2 étudiants) . Ils doivent être remis avec une page titre indiquant les noms d'étudiants avec matricules et agrafés au coin supérieur gauche! Les locaux où se tiendront les examens vous seront indiqués en classe.

- *PREMIER DEVOIR: À remettre 19 Octobre.*
- *PREMIER EXAMEN: Vendredi 26 Octobre, 09h30 à 12h30*
- *DEUXIÈME DEVOIR : À remettre 07 Décembre.*
- *EXAMEN FINAL: Vendredi 14 Décembre, 09h30 à 12h30*

Contenu

1. Rappels sur le calcul différentiel à une variable
2. Fonctions de plusieurs variables réelles, dérivées partielles à
3. Continuité
4. Approximation linéaire, le gradient et les dérivées directionnelles
5. Règle de chaines et égalité des dérivées partielles mixtes
6. Maximums et minimums relatifs, optimisation
7. Rappel sur l'intégrale simple
8. Intégrales doubles
9. Intégrales triples.
10. Jacobien, changement de coordonnées
11. Applications de l'intégrale multiple
12. Intégrales impropres, fonctions gamma et bêta et transformée de Laplace

Politique d'absence à un examen: Si vous ne pouvez pas vous présenter à un examen pour une raison majeure ou imprévisible, vous devez compléter le formulaire *"Demande d'autorisation EXAMEN DIFFÉRÉ"* disponible au département de mathématiques. Vous devez obligatoirement annexer les pièces justificatives. S'il s'agit d'un papier médical, celui-ci doit explicitement affirmer que vous n'étiez pas en mesure de composer un examen le jour en question. Il appartient à l'administration d'étudier cas par cas, par l'intermédiaire d'un comité, les raisons d'une absence à un examen commun et d'autoriser ou non un examen différé. La date d'un examen différé sera éventuellement affichée sur le site.