Faculté des sciences
Département de mathématiques

MAT1115 - Calcul I

automne 2026, groupe 12

Information générale

Enseignant	Lotfi Khribi khribi.lotfi@uqam.ca
Démonstratrice	Pascal Guiffo guiffo_kamwa.pascal@courrier.uqam.ca
Horaire	lundi, 15h00 à 16h30, cours magistral vendredi, 11h00 à 12h30, cours magistral vendredi, 9h00 à 11h00, séance d'exercices

Objectifs du cours (Description officielle)

Étude de la continuité et dérivabilité des fonctions de plusieurs variables réelles et des intégrales doubles et triples, en mettant l'emphase sur le calcul plutôt que sur les notions analytiques sous-jacentes à la matière.

Sommaire du contenu (Description officielle)

Rappels de calcul différentiel à une variable. Continuité et dérivabilité des fonctions de plusieurs variables réelles. Dérivées partielles, règle de dérivation en chaîne et égalité des dérivées partielles mixtes. Approximation linéaire, gradient et dérivées directionnelles. Dérivées d'ordre supérieur et développements de Taylor. Extrema de fonctions, méthode des multiplicateurs de Lagrange, Théorèmes des fonctions inverses et implicites (énoncé seulement). Applications. Rappel sur l'intégrale simple. Intégrales doubles et triples, coordonnées polaires, cylindriques et sphériques. Jacobien, changement de coordonnées pour l'intégrale multiple. Applications de l'intégrale multiple. Intégrales impropres (fonction gamma).

Contenu du cours

Chapitre 1 : Rappels sur le calcul différentiel à une variable
Chapitre 2 : Fonctions de plusieurs variables réelles
Chapitre 3 : Dérivées de fonctions de plusieurs variables
Chapitre 4 : Optimisation
Chapitre 5 : Intégrales doubles
Chapitre 6 : Intégrales triples
Chapitre 7 : Intégrales impropres, fonctions gamma et beta

Matériel nécessaire pour le cours

- **Matériel requis**
  - Les présentations magistrales disponibles sur Moodle.
  - Listes d'exercices disponibles sur Moodle.

- **Références supplémentaires**

  - Stewart, **Calcul à plusieurs variables**, 2e édition, Modulo 2016
  - W. G. McCallum, D. Hughes-Hallet, A. M. Gleason et al., **Fonctions de plusieurs variables**, Montréal : Chenelière-McGraw-Hill, 1999.
  - Deborah Hughes-Hallet, **Fonctions de plusieurs variables**, Montréal : Chenelière Éducation 2006.

Modalités d'évaluation

- L'évaluation de ce cours est faite via **trois examens obligatoires**:
  - **Examen I** (30%)
    - Date: **Vendredi 23 octobre 2026**
    - Horaire: **9h00 à 12h00**
    - Matière: Il porte sur la matière vue depuis le début de la session
  - **Examen II** (35%)
    - Date: **Vendredi 20 novembre 2026**
    - Horaire: **9h00 à 12h00**
    - Matière: Il porte sur la matière vue après l'examen I
  - **Examen final** (35%)
    - Date: **Vendredi 18 décembre 2026**
    - Horaire: **9h00 à 12h00**
    - Matière: Il porte sur la matière après depuis l'examen II

Remarques importantes

- Pour les examens, vous aurez droit à une **feuille de formules**, fournie avec le questionnaire, dont une copie sera disponible sur le site moodle du cours une semaines avant l'examen, afin que l'étudiant puisse être familier avec celle-ci.
- La plupart de ces questions seront inspirées de tous les exercices pratiques traités dans le cours et des exercices proposés pour les ateliers.
- **Critères d'évaluation des examens**: exactitude du raisonnement amenant à la solution, exactitude des calculs.
- Aucune documentation, ordinateur, téléphone, etc. n'est permis.
- Aucune autre possibilité (travail supplémentaire, etc.) d'augmenter le nombre de points ne sera considérée.
- Barème de notation

$A+$ [90 - 100];	$B+$ [76 - 80);	$C+$ [66 - 70);	$D+$ [55 - 60)
A [85 - 90);	B [73 - 76);	C [63 - 66);	D [50 - 55)
$A-$ [80 - 85);	$B-$ [70 - 73);	$C-$ [60-63);	E [0-50)

- La note de passage du cours est de **50**%.

Absence à un examen

- **Aucune reprise d'examen ne sera permise**, à moins de conditions exceptionnelles.
- La reprise d'examen n'est pas un droit mais un privilège (Proposition R -13-696 sur la politique départementale des examens différés : **Cliquez ici**)
- Si vous devez vous absenter d'un examen pour une raison valable
  - L'étudiant devra aviser par **courriel** l'enseignant ainsi que le secrétariat du département de mathématiques: **Cliquez ici**, et ce, avant l'examen si la raison de l'absence est prévisible, ou la journée même si la raison est imprévisible.
  - Vous devez remplir un formulaire dans les 4 **jours ouvrables** après la date de l'examen disponible au secrétariat du département de mathématiques: **Cliquez ici**
  - Vous devez envoyer par courriel votre demande ainsi que les **pièces justificatives originales** au secrétariat du département de mathématiques: **Cliquez ici**
- Dans le cas où l'étudiant sera autorisé à faire un examen final différé, la date de la reprise lui sera communiquée dans les meilleurs délais.

Séances d'exercices

- Présence fortement recommandée
- Vendredi de 9h00 à 11h00.
- Auxiliaires d'enseignement: Pascal Guiffo
- Courriel: guiffo_kamwa.pascal@courrier.uqam.ca
- Première séance: Le **18 septembre 2026**
- Le démonstrateur fera les solutions détaillées des exercices suggérés que l'étudiant doit essayer fortement de faire à chaque semaine, chez lui, AVANT cette séance. Il répondra aussi aux questions.

Liens importants

- Tricherie et intégrité académique (Règlement no 18) : **Cliquez ici**
- Charte des droits et des responsabilités des étudiant. e. s : **Cliquez ici**
- Politique d'accueil et de soutien des étudiant. e. s en situation de handicap (Politique no 44) : **Cliquez ici**
- Politique visant à prévenir et à combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel (Politique no 16) : **Cliquez ici**
- Évaluation de l'enseignement : **Cliquez ici**