

## MAT 1722-C: Calcul différentiel et intégral II (Automne 2018)

**Enseignant:** Cheikh Ndongo

**Courriel:** cndongo@uottawa.ca

**Bureau:** STEM, pièce 614

**Horaire du cours:** lundi 10h00–11h20 et mercredi 08h30–09h50, salle CBY C03

**Heures de bureau:** Mercredi 10h30–12h00, STEM pièce 614

**Prérequis au cours:** MAT 1720

**Site web:** Campus virtuel (à consulter régulièrement pour toute information importante concernant le cours).

**Manuels de cours:** Ce sont deux volumes: **Calcul intégral** et **Calcul à plusieurs variables** par J. Stewart (traduits de l'anglais), éditions Modulo. Ces deux volumes sont disponibles à la librairie du Centre universitaire ainsi qu'à la librairie Agora (145 Besserer St.). Pour le second volume vous pouvez vous procurer la première édition (couverture blanche) comme livre usagé ou acheter la seconde édition (couverture brune).

### DGD (travaux pratiques)

**La présence aux DGDs est obligatoire.** Le premier DGD aura lieu le vendredi 11 janvier. Vous devez vous inscrire à l'une ou l'autre des périodes suivantes, suivant votre disponibilité:

Vendredi 08h30-09h50, salle STE A0150,

Vendredi 10h–11h20, salle MRT 221.

Vendredi 11h30–12h50, salle MRT 219,

Vendredi 13h–14h20, salle CBY B012.

Durant cette période, le démonstrateur résoudra des problèmes dont la liste aura été donnée préalablement au cours (cette liste sera aussi affichée sur Brightspace). A l'occasion, il expliquera aussi les solutions des devoirs pour les exercices qui ont été mal compris. Il est important de travailler les exercices avant d'aller au DGD pour bénéficier pleinement des explications du démonstrateur.

### ÉVALUATION

Il y aura, au cours de la session, trois examens partiels de 80 minutes chacun. Ils auront lieu durant les périodes du cours:

**Test no. 1:** Mercredi le 23 janvier, sur la matière des sections §2.1, 2.2, 2.5, 4.3 et 3.8 (Calcul intégral).

**Test no. 2:** Lundi le 25 février, sur la matière des sections couvre §6.1, 6.2, 6.3, 6.4,6.5 et 6.6 (Calcul intégral).

**Test no. 3:** Mercredi le 20 mars, sur la matière des sections couvre §6.7, 6.8, 6.9, 5.1. 5.3 et 5.4 (Calcul intégral).

La **note finale** pour le cours sera la somme pondérée des notes des examens de mi-session ( $3 \times 15\%$ ) et de l'examen final (55%). Par contre, si vous obtenez moins de 40% à l'examen final, votre note pour le cours sera F sans égard aux notes partielles.

- Si vous ne pouvez pas écrire un test de mi-session pour une raison valable (par exemple pour cause de maladie attestée par un billet de médecin), le poids de cet examen sera reporté sur l'examen final.
- **Les calculatrice ne sont pas permis pour l'instant autorisés pour le cours.**
- Il n'est pas permis de quitter un test moins de 20 minutes après le début de ce test, ni d'arriver à un test plus de 20 minutes après le début de ce test.
- Vous devez être en mesure de présenter votre carte d'étudiant à chacun des tests.
- Les notes des devoirs et examens corrigés seront disponibles sur la page web du cours dans Campus Virtuel, normalement en dedans d'une semaine. Toute demande de révision d'un examen partiel doit être formulée au plus tard durant la semaine qui suit la remise de l'examen corrigé.

### **PRÉSENCE AU COURS:**

Un règlement de la Faculté des Sciences exige que tout étudiant assiste à au moins 80% des séances de cours pour être admis à l'examen final. D'ailleurs, l'expérience montre que les étudiants qui n'assistent pas régulièrement au cours ont peu de chance de réussir.

### **CENTRE DE DÉPANNAGE**

Le centre de dépannage a été conçu pour vous aider lorsque vous avez des difficultés dans un cours de base en mathématiques. Il est situé au STEM 207 et ses heures d'ouverture sont les suivantes:

- du 10 septembre au 30 novembre (sauf pour la semaine de lecture): le centre sera ouvert du lundi au mercredi de 10h à 19h, le jeudi de 10h à 17h et le vendredi de 10h à 15h.
- durant la semaine de lecture, du 18 au 24 février, le centre sera ouvert du mercredi au vendredi de 10h à 15h (il sera fermé le lundi 18 février).

Le personnel du centre d'aide se fera un plaisir de vous aider sauf en ce qui concerne les problèmes des devoirs à remettre. Si vous avez des difficultés avec un problème de devoir, vous devez plutôt demander de l'aide sur un problème semblable ou voir le professeur durant ses heures de bureau.

### **VIOLENCE SEXUELLE:**

L'Université d'Ottawa ne tolère aucune forme de violence à caractère sexuel. La violence sexuelle désigne tout acte de nature sexuelle commis sans consentement tel que le viol, le harcèlement sexuel ou les cyberagressions. Autant l'Université que les associations d'employées et d'employés, ainsi que d'étudiantes et d'étudiants offrent toute une gamme de ressources et de services donnant accès aux membres de notre communauté à des informations et à du soutien confidentiels, ainsi qu'aux procédures pour signaler un incident ou porter plainte. Pour tout renseignement, visitez le site Web:

<http://www.uOttawa.ca/violence-sexuelle-soutien-et-prevention>

## EXERCICES SUGGÉRÉS

Il est important de pratiquer un grand nombre d'exercices. La liste ci-dessous est tirée des volumes de cours et ont leur réponses à la fin de chaque volume. Les exercices marqués d'une étoile sont plus difficiles mais devraient être essayés quand même.

### Volume "Calcul intégral" :

- |       |                                   |                                                                               |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| §2.1  | p. 83 (aire entre deux courbes)   | # 1, 3, 7, 9, 11, 12, 16, 17, 20, 27, 28, 44, 47.                             |
| §2.2  | p. 95 (volume)                    | # 3, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 22, 25, 30, 54, 58, 59.<br>24, 27.                  |
| §2.5  | p. 112 (valeur moyenne)           | # 5, 7, 8, 15, 17.                                                            |
| §3.8  | p. 187 (intégrales impropres)     | # 1, 3, 5, 11, 15, 19, 23, 28, 33, 34, 35, 39, 42.                            |
| §4.3  | p. 220 (applications)             | # 4, 5, 6, 8, 9, 12ab, 14, 22, 26, 27, 37.                                    |
| §5.1  | p. 246 (modélisation)             | # 3ab, 5, 7, 11, 12, 13.                                                      |
| §5.2  | p. 255 (méthode d'Euler)          | # 1, 3, 5, 11, 19, 20, 22, 24.                                                |
| §5.3  | p. 263 (équations séparables)     | # 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 15, 19, 20, 42, 45, 47, 48.                          |
| §5.4  | p. 277 (modèles de croissance)    | # 1, 4, 5, 7, 10.                                                             |
| §6.1  | p. 298 (suites)                   | # 5, 6, 8, 15, 16, 23, 25, 29, 34, 37, 45, 47,<br>49, 55, 73, 76, 79.         |
| §6.2  | p. 311 (séries)                   | # 9, 13, 23, 24, 35, 40, 42, 43, 44, 45, 47,<br>48*, 52, 53, 78*.             |
| §6.3  | p. 329 (séries à termes positifs) | # 1, 2, 5, 7, 9, 15, 18, 22, 27, 29, 34.                                      |
| §6.4  | p. 336 (séries alternées)         | # 3, 5, 7, 10, 16, 17, 20, 23, 25, 27, 31.                                    |
| §6.5  | p. 342 (convergence absolue)      | # 1, 2, 3, 5, 9, 12, 14, 17, 19.                                              |
| §6.6  | p. 346 (revue des tests)          | # 1, 2, 3, 8, 10, 11, 13, 16, 22, 31.                                         |
| §6.7  | p. 351 (séries de puissances)     | # 4, 7, 9, 13, 15, 18, 20, 26, 28, 29.                                        |
| §6.8  | p. 357 (fonctions et séries)      | # 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11, 15, 17, 26, 29, 30, 40ab.                             |
| §6.9  | p. 371 (séries de Taylor)         | # 4, 5, 8, 13, 16, 22, 24, 27, 30, 33, 39, 43, 44,<br>47, 50, 51, 55, 59, 63. |
| §6.10 | p. 380 (applications)             | # 13ab, 16ab, 20ab, 25, 26, 33*.                                              |

### Volume "Calcul à plusieurs variables" seconde édition (*voir la page web du cours pour les numéros suggérés dans la première édition*) :

- |      |                                   |                                                                                           |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| §3.1 | p. 123 (fonctions de n variables) | # 7, 9, 15, 19, 25, 27, 31, 33, 49, 51, 53, 59, 71,<br>73, 75.                            |
| §4.1 | p. 156 (dérivées partielles)      | # 3, 4, 5, 9, 17, 19, 21, 27, 31, 35, 45, 47, 51, 53<br>55, 59, 61, 80abd, 89, 101, 102*. |
| §4.2 | p. 169 (approximations linéaires) | # 1, 5, 11, 15, 19, 25, 27, 29, 31, 37, 41, 47, 49.                                       |
| §4.3 | p. 179 (dérivation en chaîne)     | # 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 23, 25, 27, 33, 35, 37<br>39, 41, 43, 45, 51.               |
| §4.4 | p. 192 (dérivées directionnelles) | # 5, 9, 15, 17, 21, 31, 33, 35, 39, 51, 53, 65*, 67*.                                     |

## PROGRAMME PAR SEMAINES:

### Semaine 1: 7 au 11 janvier

Lundi: §2.1

Mercredi: §2.2

DGD vendredi

### Semaine 2: 14 au 18 janvier

Lundi: §2.5, 4.3 (moment et centre de masse)

Mercredi: §3.8

### Semaine 3: 21 au 25 janvier

Lundi: §6.1

Mercredi: **Test 1:** couvre §2.1, 2.2, 2.5, 4.3 et 3.8

### Semaine 4: 28 janvier au 1 février

Lundi: §6.2

Mercredi: §6.3 (critre de l'intgrale)

### Semaine 5: 4 au 8 février

Lundi: §6.3 (critre de comparaison)

Mercredi: §6.4

### Semaine 6: 11 au 15 février

Lundi: §6.5

Mercredi: §6.6

### Semaine 7: 25 février au 1 mars

Lundi: **Test 2:** couvre §6.1, 6.2, 6.3, 6.4,6.5 et 6.6

Mercredi: §6.7

### Semaine 8: 4 au 8 mars

Lundi: §6.8

Mercredi: §6.9

### Semaine 9: 11 au 15 mars

Lundi: §5.1, 5.3

Mercredi: §5.4

### Semaine 10: 18 au 22 mars

Lundi: §3.1, 4.1

Mercredi: **Test 3:** couvre §6.7, 6.8, 6.9, 5.1. 5.3 et 5.4

### Semaine 11: 25 au 29 mars

Lundi: §4.2

Mercredi: §4.3

### Semaine 12: 1 au 5 avril

Lundi: 4.4

Mercredi: Révision

### Calendrier de la session:

7 janvier:	début des classes
18–24 février:	semaine de relâche
22 mars:	date limite d'abandon d'un cours
5 avril:	dernier jour de cours
9–26 avril:	période des examens finaux