

Analyse 2

MAT 2050

Automne 2022

Enseignant : Jonathan Godin

Courriel : jonathan.godin@umontreal.ca

Bureau : AA-5255

Disponibilité : À voir

Auxiliaires d'enseignement

À confirmer

Objectif du cours. Introduire rigoureusement l'intégrale de Riemann et le théorème fondamental du calcul. Familiariser l'étudiant·e avec les notions de limites de fonctions et distinguer les notions de convergence simple et uniforme. Définir les fonctions élémentaires transcendantes. Appliquer les théorèmes de convergence uniforme au contexte des séries de Fourier.

Description. Sommes de Darboux, intégrale Riemann, théorème fondamental du calcul 1 et 2. Suites de fonctions, convergence uniforme, séries de fonctions, échange l'ordre de limites, d'intégrales et de séries. Séries entières et rayon de convergence, propriétés. Fonctions transcendantes : exponentielle, fonctions trigonométriques, leur inverse. Développements asymptotiques, formule de Sterling. Fonctions périodiques, orthogonalité des fonctions sinus et cosinus, coefficients de Fourier, série de Fourier, condition suffisante pour développer en série de Fourier.

Site web du cours

dms.umontreal.ca/~godinj/MAT2050/analyse2.html

Horaire

Cours : Mercredi de 13h30 à 14h20 et jeudi de 10h30 à 12h20

Du 7 septembre 2021 au 8 décembre 2022, sauf la semaine du 24 octobre 2022.

Travaux pratiques : Jeudi de 15h30 à 17h20

Du 15 septembre 2021 au 8 décembre 2021,
sauf la semaine du 24 octobre 2021.

Contenu

1. Intégrale de Riemann
2. Convergence uniforme
3. Séries entières
4. Fonctions transcendantes
5. Séries de Fourier

Référence Il y a des notes de cours disponible sur le site web du cours.

Autrement, il n'y a pas de manuel obligatoire. L'étudiant·e peut toutefois consulter les livres suivants si il ou elle en ressent le besoin.

- Jacques Labelle, Arnel Mercier, *Introduction à l'analyse réelle*, Modulo (1993)
- W. Rudin, *Principes d'analyse mathématique*, Ediscience international, 1995.

Évaluations et pondération

Il y a trois quiz pendant les heures de cours pour un total de 5%, deux devoirs, l'un plus petit de 5% et l'autre plus gros de 10% et un mini-test pendant le TP de 5%. L'examen intra vaut 30% et l'examen final, 45%. L'examen final est récapitulatif.

	Date	Remise	Heure	Pondération	Durée
Quiz 1	14 septembre	————	12h30	1 ² / ₃ %	15 minutes
Quiz 2	21 septembre	————	12h30	1 ² / ₃ %	15 minutes
Quiz 3	28 septembre	————	12h30	1 ² / ₃ %	15 minutes
Devoir 1	29 septembre	13 octobre	10h30	5%	
Mini-test	20 octobre	————	15h30	5%	50 minutes
Intra	3 novembre	————	15h30	30%	1h50
Devoir 2	10 novembre	8 décembre	10h30	10%	
Final	15 décembre	————	13h	45%	2h50

Barème

Cote	Note (N)
A ⁺	$N \geq 90$
A	$85 \leq N < 90$
A ⁻	$80 \leq N < 85$
B ⁺	$77 \leq N < 80$
B	$73 \leq N < 77$
B ⁻	$70 \leq N < 73$
C ⁺	$65 \leq N < 70$
C	$60 \leq N < 65$
C ⁻	$57 \leq N < 60$
D ⁺	$54 \leq N < 57$
D	$50 \leq N < 54$
Échec	$N < 50$

Échéancier approximatif

1	5 sept	Préliminaires
2	12 sept	Calcul intégral et quiz 1
3	19 sept	Calcul intégral et quiz 2
4	26 sept	Calcul intégral, quiz 3 et devoir 1 affiché
5	3 oct	Convergence uniforme
6	10 oct	Convergence uniforme et remise du devoir 1
7	17 oct	Séries entières et mini-test
8	24 oct	Semaine de lecture
9	31 oct	Fonctions transcendentes et examen intra
10	7 nov	Fonctions transcendentes devoir 2 affiché
11	14 nov	Séries de Fourier
12	21 nov	Séries de Fourier
13	28 nov	Séries de Fourier
14	5 déc	Séries de Fourier, dernier cours (8 déc) et remise du devoir 2 (8 déc)
15	12 déc	Examen final (15 déc)

Dates importantes

Outre les dates d'évaluation, notez les dates suivantes.

- Date limite pour la modification de choix de cours : **21 septembre 2021.**
- Date limite d'abandon sans échec : **11 novembre 2021.**
- Semaine de lecture : du 24 octobre au 30 octobre.

Informations sur les examens

L'examen intra-trimestriel n'a pas de reprise. En cas d'absence motivée (voir la procédure prévue par le règlement pédagogique), la note de l'examen final sera attribuée à l'intra.

En cas d'absence motivée à l'examen final, un examen différé sera tenu. **Attention : un conflit d'horaire pour le final n'est pas suffisant pour obtenir le droit à un examen différé.** Prière de m'avertir le plus tôt possible en cas de conflit d'horaire pour l'examen final.

Les étudiant·e·s inscrit·e·s au Bureau de soutien aux étudiants en situation de handicap (BSESH) désirant bénéficier de mesures d'accommodement aux examens (intra et final) sont prié·e·s de consulter le lien suivant pour connaître la procédure à suivre :

<https://safire.umontreal.ca/reussite-et-ressources/mesures-daccommodement-aux-examens-pour-les-etudiants-en-situation-de-handicap/>

Informations sur les devoirs

Vous devez remettre votre devoir **sur papier au début du cours** en personne. Je n'accepte aucun devoir remis par courriel, sauf en cas de situations exceptionnelles.

Il est fortement suggéré d'écrire vos devoirs en T_EX ou en Word. Cependant, il est permis de remettre un devoir écrit à la main (sur papier ou sur une tablette) **si les consignes suivantes sont respectées** :

- écrire à double-interligne;
- écrire recto seulement;
- écrire sur du papier blanc ou ligné (mais pas quadrillé!);
- écrire *très propre, lisiblement et gros*.

Si l'un de ces critères n'est pas rempli, je n'accepterai pas le devoir. Vous pourrez alors le réécrire en suivant correctement les consignes et le remettre en retard.

Vous serez pénalisé de 10% pour chaque jour de retard, jusqu'à un maximum de deux jours. Après deux jours, la note de 0 vous sera attribué.

Plagiat

Le plagiat : attention, c'est sérieux! Consultez <http://www.integrite.umontreal.ca>