

# Analyse 2

MAT 2050

Hiver 2026

*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, échanger 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/`

## Horaire

Cours : Lundi de 12h30 à 14h20 et mardi de 12h30 à 13h20

Du 7 janvier 2026 au 16 avril 2026, sauf la semaine du 2 mars 2026.

Travaux pratiques : Jeudi de 10h30 à 12h20

Du 12 janvier 2026 au 16 avril 2026,  
sauf la semaine du 2 mars 2026.

## Contenu

1. Intégrale de Riemann
2. Convergence uniforme
3. Séries entières
4. Fonctions transcendantes
5. Applications
6. 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 deux devoirs de 7,5%. L'examen intra vaut 35% et l'examen final, 50%. L'examen final est récapitulatif.

	Date	Pondération
Devoir 1	9 février	7,5%
Intra	19 février	35%
Devoir 2	6 avril	7,5%
Final	20 avril	50%

**Barème**

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

**Échéancier approximatif**

1	12 janv	Calcul intégral
2	19 janv	Calcul intégral
3	26 janv	Calcul intégral
4	2 fév	Convergence uniforme
5	9 fév	Convergence uniforme et devoir 1
6	16 fév	Séries entières et examen intra
7	23 fév	Semaine de lecture
8	2 mars	Fonctions transcendantes
9	9 mars	Fonctions transcendantes
10	16 mars	Applications
11	23 mars	Applications
12	30 mars	Séries de Fourier
13	6 avril	Séries de Fourier et devoir 2
14	13 avril	Séries de Fourier

**Dates importantes**

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

- Date limite pour la modification de choix de cours : **22 janvier 2026**.
- Date limite d'abandon sans échec : **13 mars 2026**.
- Semaine de lecture : du 2 au 8 mars.
- Congé pascal : du 3 au 6 avril.

**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**

Il est fortement suggéré d'écrire vos devoirs en T<sub>E</sub>X 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 attribuée.

### **Plagiat**

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