

# MAT2050 : analyse 2

Université de Montréal, automne 2024

## Dates et horaire

Le cours commence le 3 septembre et se termine le 5 décembre. Il n'y a pas de cours la semaine du 21 octobre.

L' horaire est :

### Théorie

- mardi 09h30 - 10h30 (B-4250 Pav. 3200 J.-Brillant)
- mercredi 12h30 - 14h30 (B-4240 Pav. 3200 J.-Brillant)

### Travaux pratiques

- jeudi 15h30 - 17h30 (B-3240 Pav. 3200 J.-Brillant)

## Professeur

Dimitris Koukoulopoulos  
Bureau : 6190 Pavillon André Aisenstadt  
Disponibilités : lundi et mercredi 15h30 - 16h30  
Courriel : [dimitris.koukoulopoulos@umontreal.ca](mailto:dimitris.koukoulopoulos@umontreal.ca)

## Démonstrateur

Alain Didier Noutchegueme  
Courriel : [alain.didier.noutchegueme@umontreal.ca](mailto:alain.didier.noutchegueme@umontreal.ca)

## Conseillère à la réussite étudiante

Si vous éprouvez des difficultés dans votre processus d'apprentissage, et que vous souhaitez recevoir des conseils, vous pouvez contacter Mme Karima Amoura, conseillère à la réussite étudiante, à l'adresse suivante : [cre@dms.umontreal.ca](mailto:cre@dms.umontreal.ca)

## Contenu du cours

- (1) **Intégrale de Riemann** : Définition de l'intégrale de Riemann ; propriétés ; théorème fondamental du calcul intégral ; changement de variables et intégration par parties ; théorème de la valeur moyenne de l'intégrale ; intégrales impropres ; approximations des sommes par des intégrals.
- (2) **Suites de fonctions** : Convergence ponctuelle et convergence uniforme ; suites de fonctions continues, différentiables ou intégrables.
- (3) **Séries de fonctions** : Convergence ponctuelle et convergence uniforme ; propriétés des séries de fonctions.
- (4) **Séries de puissances** : rayon de convergence, séries de Taylor et de McLaurin, développement de fonctions élémentaires (exponentielles, logarithmiques et trigonométriques).

- (5) Sommation par parties et estimations asymptotiques : formule d'Abel, formule d'Euler-McLaurin, série harmonique, formule de Stirling.
- (6) Séries de Fourier : Séries trigonométriques, théorèmes de convergence.

Si le temps le permet, on traitera des autres sujets sélectionnés.

## Préalable

MAT1000 (analyse 1)

## Références

Je vais utiliser mes propres notes qui sont disponibles sur studium. Une bonne référence est le livre *Principes d'analyse mathématique* par Walter Rudin (Ediscience international, 1995).

## Évaluation et pondération des notes

Votre note sera déterminée comme ci-dessous :

Mode d'évaluation	Pourcentage
Devoir	20%
Intra	30%
Final	50%

ou

Mode d'évaluation	Pourcentage
Devoir	20%
Final	80%

ce qui est meilleur.

*Remarques :*

- L'intra va examiner toute la matière enseignée durant le premier moitié du cours, et le final va examiner toute la matière du cours.
- Il y aura six devoirs au total aux dates suivantes : 19 septembre, 3 et 17 octobre, 7 et 21 novembre, 5 décembre.

Le tableau suivant indique le temps et le lieu des examens :

Examen	Date	Heure	Local
Intra	31 octobre	15h30 - 17h30	B-4245 Pav. 3200 J.-Brillant
Final	12 décembre	12h30 - 15h30	B-4250 Pav. 3200 J.-Brillant

## Quelques rappels du règlement pédagogique

- La date limite pour modifier un choix de cours et pour abandonner un cours sans frais : le 18 septembre.
- La date limite pour abandonner un cours avec frais : le 8 novembre.
- Il est fait obligation à l'étudiant de justifier une absence prévisible à une évaluation dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent. Il appartiendra à l'autorité compétente de déterminer si le motif est acceptable (règlement des études de premier cycle).
- Le plagiat, attention, c'est sérieux ! Vous êtes invités à consulter le site [www.integrite.umontreal.ca](http://www.integrite.umontreal.ca).