

Plan de cours

Contenu du cours :

CHAPITRE 0: *Rappels* :

Suprémum, infimum; suites de nombres réels, limite; continuité, continuité uniforme; dérivée; séries de nombres réels.

CHAPITRE 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.

CHAPITRE 2: *Suites de fonctions* :

Convergence ponctuelle et convergence uniforme; suites de fonctions continues, différentiables ou intégrables.

CHAPITRE 3: *Séries de fonctions* :

Convergence ponctuelle et convergence uniforme; propriétés des séries de fonctions.

CHAPITRE 4: *Fonctions élémentaires et séries de puissances* :

Fonctions exponentielles, logarithmiques et trigonométriques; séries de puissances; séries de Taylor et de MacLaurin.

CHAPITRE 5: *Séries de Fourier* :

Séries trigonométriques, théorème de convergence.

Références :

- H. Amann et J. Escher, *Analysis I*, Birkäuser-Verlag, 2005.
- H. Amann et J. Escher, *Analysis II*, Birkäuser-Verlag, 2008.
- J. Labelle et A. Mercier, *Introduction à l'analyse réelle*, Modulo, Mont-Royal, 1993.
- W. Rudin, *Principles of Mathematical Analysis*, McGraw-Hill, 1964.
- M. Spivak, *Calculus*, 2nd edition, Publish or Perish, 1980.
- V.A. Zorich, *Mathematical analysis I*, Springer, 2004.

Évaluation :

Intra 35%, Final 50%, Quiz et/ou devoirs 15%.

Professeure :

Marlène Frigon, bureau 5143, frigon@dms.umontreal.ca