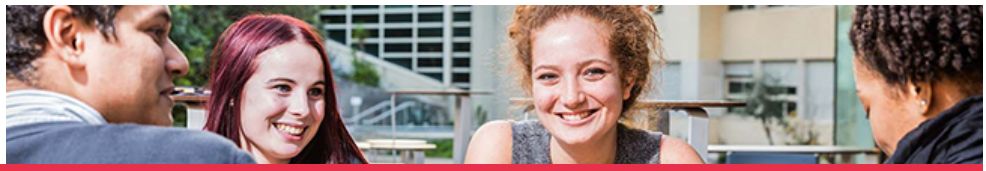

Analyse II Suites, séries, développements limités

ECTS
6 crédits

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Cette fait suite à l'UE de S1 (Analyse I) où on été introduits continuité et dérivabilité des fonctions réelles, fonctions usuelles, et l'étude des suites réelles.

L'objectif est de poursuivre et d'approfondir le travail sur les suites et fonctions, et d'introduire l'étude des séries numériques.

Objectifs

- Suites numériques *:*

* Relation de comparaison sur les suites (petit o, grand O, équivalent)
* Limite sup/limite inf, notion de valeur d'adhérence, suite de Cauchy (exemple de suite de Cauchy de rationnels qui ne converge pas dans **Q**)
* Théorème de Bolzano-Weierstrass.
* Étude de suites récurrentes (un+1=f(un))

- Fonctions réelles :

* Relation de comparaison (petit o, grand O, équivalent)
* Développements limités et formule de Taylor-Lagrange, Taylor Young, développements limités usuels, opérations, applications des développements limités aux calculs de limites, inégalités usuelles, position relative d'une courbe par rapport à sa tangente, étude asymptotique
* Régularité des fonctions : théorème des bornes atteintes, continuité uniforme, fonctions lipschitziennes, théorème de Heine.

- Étude des séries numériques :

* Séries géométriques et télescopiques, cas simple avec calcul explicite des sommes partielles
* Séries positives (relation de comparaison, séries de Riemann, critère de Cauchy/d'Alembert, critère de condensation, séries de Bertrand)

Pré-requis nécessaires

Programme de mathématiques du S1, et en particulier Analyse I, Raisonnement et théorie des ensembles, et Calculus ou Remédiation.

Pré-requis recommandés :

Programme de mathématiques du S1.

Informations complémentaires

Volumes horaires :

CM : 30 h

TD : 30 h

TP : 0

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 février 2023

Terrain : 0

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Simon MODESTE

04 67 14 35 80

simon.modeste@umontpellier.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 février 2023