

Libellé - Responsables

M6 - SERIES ET INTEGRATION

MM CABANIAL, DUVAL , HAMDI

Objectifs, finalités

Il s'agit d'abord de compléter les notions d'analyse vues en M1 en introduisant de nouveaux outils théoriques (séries, intégrales généralisées,..) et ensuite de les utiliser, par exemple pour approcher des fonctions par des équivalents ou pour faire certains calculs de sommes ou d'intégrales (utiles par exemple en probabilité).

Contenu

Chapitre I : Analyse asymptotique

- Suites équivalentes, o, O .
- Connaître la formule de Taylor-Young
- Connaître les méthodes d'obtention des DL usuels.
- Application à la recherche de limite et à l'étude des tangentes ou des branches infinies.

Chapitre II : Séries réelles et complexes

- Notion de série convergente. Somme. Reste
- Etudes des séries à termes positifs (comparaison, série de Riemann, critère de D'Alembert)
- Séries absolument convergentes.
- Séries alternées (critère spécial de convergence)

Chapitre III : Intégration sur un intervalle quelconque

- Convergence d'une intégrale généralisée.
- Cas des fonctions positives ((comparaison, équivalence, règle
- Intégrales absolument convergentes.

Chapitre IV : Compléments de calcul intégral

- Convergence simple et uniforme d'une suite de fonctions.
- Convergence simple et convergence normale d'une série de fonctions.
- Intégration et dérivation d'une série de fonctions sur un segment.
- Théorème de convergence dominée.

Recommandation

Pré-requis

M1,M5

Organisation, méthodes pédagogiques

CM : 21h – TD : 21h – TP : .. – TPExp : – THE : 30h

1 EC de tronc commun de l'UE SF5– Semestre 3

Modalités d'évaluation

Bibliographie

Contrôles de cours, Interrogation de mi-semestre et examen final.

Aides aux étudiants(bourses, allocations, soutien) Admission (description textuelle)

Public ciblé

Besoins particuliers (étrangers, handicapés, salariés)