

UE Analyse 2 semestre 3

Contenus :

1-Étude locale de fonctions et comparaison des suites :

Théorèmes sur les fonctions dérivables (Rolle, accroissements finis) ; fonctions de classe C^k ; formules de Taylor (Taylor-Young, Taylor-Lagrange, avec reste intégral) ; développements limités, équivalents (avec interprétation géométrique) ; notations o , O , \sim ; comparaison des suites (o , O , \sim).

2-Intégration :

Intégrales de fonctions réelles (ou complexes) sur un segment : continues et continues par morceaux (continuité uniforme, théorème de Heine) ; sommes de Riemann ; calcul numérique : méthode des rectangles (avec calcul d'erreur... et dessins !) ; théorème fondamental du calcul intégral ; primitives ; calcul de primitives de fonctions continues (changement de variables, intégration par parties, exemples de calcul, application des formules de Taylor : méthodes numériques pour le calcul intégral (trapèzes, Simpson : avec calcul d'erreurs... et dessins !) ; Intégrales généralisées ; Cas des fonctions positives : comparaison et équivalents ; intégration par parties pour montrer la convergence.

Pré-requis : Analyse 1 semestre 2