

UE Analyse 3 semestre 4

Contenus :

1-Séries numériques :

Séries numériques réelles et complexes (convergence, convergence absolue) ; séries à termes positifs (règles de d'Alembert, Cauchy, comparaison, équivalents) ; séries de Riemann ; séries alternées, règle d'Abel ; somme, produit de Cauchy ; lien séries/intégrales (intégration par parties / Abel). Les résultats de comparaison des restes ou sommes partielles (séries ou intégrales) de suites (ou fonctions) équivalentes ne sont pas exigibles.

2-Suites et séries de fonctions :

Convergence simple, convergence uniforme ; théorèmes de continuité, dérivabilité, intégration ; densité des polynômes dans l'ensemble des fonctions continues pour la convergence uniforme ; convergence normale pour les séries de fonctions.

3-Introduction aux séries entières : rayon de convergence, propriétés de la somme à l'intérieur du disque de convergence (dérivée, primitive), somme et produit de séries entières ; développement en série entière des fonctions usuelles (\exp , \sin , \cos , sh , ch , $-\ln(1-x)$, $1/(1-x)$).

Pré-requis : Analyse 2 semestre 3