

Libellé - Responsables

M1 – SUITES NUMERIQUES ET FONCTIONS DE LA VARIABLE REELLE.
MM DUVAL, CABANIAL et Mlle LE GUYADER

Objectif :

Ce cours complète les notions de terminale, précise et développe les bases de l'analyse (suites et fonctions d'une variable réelle), tout en insistant d'une part sur la mise en place progressive du formalisme et d'autre part sur la mise en pratique sur des exemples.

Contenu (présentation par objectifs) :

Chapitre I : Les suites

- Reconnaître et utiliser les suites arithmétiques, géométriques, arithmético-géométriques.
- Reconnaître et utiliser les suites récurrentes linéaires d'ordre 2.
- Etudier la convergence d'une suite (cas des suites monotones, suites adjacentes, notion de suite extraite)

Chapitre II : Limites, continuité d'une fonction.

- Ecrire la définition théorique et calcul pratique d'une limite. Cas des suites.
- Continuité sur un intervalle : théorème des valeurs intermédiaires, ...apprendre à résoudre quelques problèmes plus théoriques
- Connaître les fonctions usuelles : puissance, exp de base a, Croissance comparée.
- Notion de bijection. Définition et utilisation des fonctions trigonométriques réciproques.

Chapitre III : Calcul différentiel (fonction d'une variable)

- Connaître la définition d'une dérivée en un point.
- Savoir calculer les dérivées à partir des théorèmes sur somme, produit, quotient.
- Dérivée de la composée et connaître la notation de Leibniz.
- Savoir dériver une bijection réciproque. Cas des fonctions trigonométriques réciproques.
- Connaître le théorème des accroissements finis et quelques applications (suites récurrentes)

Chapitre IV : Calcul de primitives

- Savoir déterminer une primitive par intégration par parties ou changement de variable.
- Savoir déterminer une primitive d'une fraction rationnelle simple.

Organisation, méthodes pédagogiques :

CM: 21h . TD: 39h .
1 EC de tronc commun de l'UE SF1– Semestre 1

Modalités d'évaluation :

Trois contrôles de cours, une interrogation de mi-semestre et un examen final.