

UE3 – Calcul différentiel



Niveau
d'étude
BAC +3 /
licence



ECTS
6 crédits



Composante
Faculté des
sciences

En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Programme

Notion de différentielle (dimension finie). Interprétation géométrique. Matrice jacobienne. Différentielle d'une application composée. Fonctions de classe C^1 et dérivées partielles. Théorème de la moyenne. Inégalité des accroissements finis et applications. Théorème d'inversion locale. Théorème des fonctions implicites.

Application à l'étude locale des courbes et des surfaces. Courbes paramétrées (branches infinies, étude locale, repère de Frénet). Différentielles d'ordre supérieur. Formule de Schwarz. Formule de Taylor. Points critiques et extremums des applications numériques. Extremums relatifs.

Objectifs

Se familiariser avec les bases du calcul différentiel et atteindre une bonne compréhension du théorème des fonctions implicites. Ces notions font partie des fondements nécessaires à toute spécialisation en mathématiques (préparation au CAPES, à l'agrégation ou master de mathématiques pures ou appliquées).

Pré-requis obligatoires

Dérivation des fonctions réelles d'une variable réelle. Etude locale des courbes paramétrées dans $\mathbb{R}^2$. Rudiments d'algèbre linéaire et bilinéaire.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Calcul différentiel	Matière	23h	32h		

Infos pratiques

Lieu(x)

➤ Angers

Campus

➤ Campus Belle-beille