

Introduction au calcul différentiel



Niveau d'étude
BAC +1



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

1. **Calculs de primitives** : primitives des fonctions usuelles, intégration par parties, changement de variable.
2. **Dérivées d'ordre supérieur** : définition, formule de Leibniz, convexité, formule de Taylor-Young (admise).
3. **Développements limités** : définition, opérations, développements limités des fonctions usuelles, application aux calculs de limites, aux extrema locaux et aux asymptotes.

Objectifs

Il s'agit d'étoffer les outils mathématiques pour l'analyse des fonctions réelles d'une variable réelle tant par le calcul de primitives, indispensable à la résolution des équations différentielles, que par les développements limités pour l'étude locale d'une fonction et les développements asymptotiques qu'ils permettent.

Pré-requis obligatoires

Notions vues dans de l'U.E. 3 du S1 (limites, notations de Landau, continuité, dérivation).

Contrôle des connaissances

Contrôle Continu .. 100%

Compétences visées

- Acquérir les techniques du calcul de primitives.
- Comprendre le comportement local d'une fonction par approximation polynomiale.
- Appliquer les développements limités aux calculs de limites, d'asymptotes et à la recherche d'extrema locaux.
- Manipuler les principaux outils mathématiques utiles en physique.

- Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire.
- Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire.
- Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires.

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

> Saint-Étienne-du-Rouvray