UE2 - Intégration

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

Révisions sur l'intégrale de Riemann (définition, propriétés, calculs de primitives, continuité et dérivabilité des intégrales dépendant d'un paramètre). Clans, tribus et mesures. Mesure de Lebesgue. Fonctions mesurables. Construction de l'intégrale. Fonctions intégrables. Théorèmes de la convergence monotone. Lemme de Fatou. Théorème de la convergence dominée. Liens entre l'intégrale de Riemann et l'intégrale de Lebesgue. Continuité et dérivabilité des intégrales dépendant d'un paramètre. Tribu produit et mesure produit. Théorèmes de Fubini (sans preuve). Théorème de changement de variables. Complétude des espaces L^p.

Objectifs

À l'issue de ce cours, l'étudiant devrait être capable de :

- Donner quelques raisons de l'introduction de l'intégrale de Lebesgue.
- Comparer l'intégrale de Riemann et l'intégrale de Lebesgue.
- Définir et expliquer la notion d'intégrale d'une fonction mesurable positive par rapport une mesure.
- Utiliser correctement le théorème de convergence monotone et le théorème de convergence dominée.
- Utiliser correctement les conditions de continuité et de dérivabilité d'une intégrale dépendant d'un paramètre.
- Utiliser correctement, et à travers beaucoup d'exemples, les théorèmes de Tonelli et Fubini.

Pré-requis obligatoires

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 décembre 2023

Les techniques de base du calcul intégral (intégration par parties, changements de variables élémentaires, intégration des
fractions rationnelles).

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Intégration	Matière	23h	32h		

Infos pratiques

Lieu(x)

- Angers

Campus

- Campus Belle-beille

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 décembre 2023