

Leçon 201 : Espaces de fonctions. Exemples et applications

1 Espace de fonctions continues sur un compact (Hirsch-Lacombe)

1.1 Généralités

- Définition de $\mathcal{C}(X)$ avec X espace métrique compact et convergence uniforme. Dire que c'est une algèbre
- C'est un espace de Banach
- Convergence simple \Rightarrow convergence uniforme + exemple

1.2 Théorème de Stone-Weierstrass

- Énoncé du théorème
- Exemple des fonction lipschitziennes/complexes
- Énoncé du cas réel
- Dév 1 : Weierstrass par la convolution

1.3 Théorème d'Ascoli

- Définition/Théorème
- Un exemple

2 Espaces L^p (Briane-Pagès)

2.1 Généralités

- Définitions de \mathcal{L}^p
- C'est un espace vectoriel
- Relation entre les espaces si la mesure est finie

2.2 Espaces L^p

- Définition de L^p
- Young, Hölder, Minkowski
- Théorème de Riesz-Fisher
- Les L^p sont des Banach
- Un ou deux exemples de familles denses dans les L^p
- Le cas L^2 : C'est un Hilbert + Riesz

2.3 Transformée de Fourier (El Amrani)

- Définitions et exemples
- Injectivité de Fourier + formule d'inversion
- Une utilisation de la formule d'inversion

3 Fonctions Holomorphes (Tauvel)

3.1 Généralités

- Définitions et exemples
- Propriétés de stabilité et formule de Cauchy
- Lien avec fonctions analytiques

3.2 Espace de Bergman

- Définitions
- Dév 2 : Espace de Bergman