

Méthodes hilbertiennes

Gabriel Peyré

1 - Hilberts séparables, bases hilbertiennes :

- . Généralités[?, p.79],[?, p.99] [*représentation, dualité, base hilbertienne*]
- . Espace L^2 , applications [*théorème de Radon-Nikodym*]

2 - Séries de Fourier et transformée de Fourier :

- . L'espace $L^2(0, 2\pi)$, séries de Fourier[?, p.190]
- . Application à l'équation de la chaleur[?, p.63] [*sur le cercle, chaleur de la terre*]
- . Transformée de Fourier, applications (calcul formel des solutions d'une EDP)

3 - Théorème de Stampachia, applications aux EDP :

- . Optimisation sous contraintes et théorème de Stampachia
- . Espace de Sobolev H^1
- . Exemple d'EDP [*Sturm-Liouville*]

4 - Méthodes de projections :

- . Polynômes orthogonaux, applications[?, p.245][?, p.50]
- . Polynômes orthogonaux et bases hilbertiennes
- . Position du problème, exemple des équations intégrales
- . Méthodes de projection, méthode de Galerkin

4	Résolution de l'équation de la chaleur [<i>faire un paragraphe sur la résolution d'EDP (Galerkin, etc)</i>]	***
17	Optimisation sous contraintes et théorème de Stampachia	***