

Introduction

Ce cours est une partie du programme officiel du module de **Transformations intégrales dans les espaces L^p** destiné principalement aux étudiants en troisième année licence mathématiques, mais peut éventuellement être utile pour les étudiants en licence physique et de la science et de la technologie. D'après mon expérience, j'ai décidé de préparer ce cours qui contient toutes les notions fondamentales liées à ce module.

Vu le programme proposé par le ministère, j'ai partagé ce modeste travail en trois chapitres ordonnés comme suit :

1- Les espaces L^p : Ce chapitre est consacré principalement à l'étude de l'espace L^p des fonctions dont la valeur absolue est de puissance p -ième intégrable et leurs propriétés. Les espaces L^p , jouent un rôle central dans de nombreuses questions de l'analyse mathématique.

2- La transformation de Fourier : Dans ce chapitre, on considère la transformée de Fourier de fonctions définies sur tout \mathbb{R} à valeurs complexes. L'analyse de Fourier dans ce cas est très riche de résultat mathématiques élégants mais qui vont bien plus loin du but de ce cours. Dans ce chapitre, nous nous intéressons à la transformée de Fourier des fonctions de L^1 ou de L^2 .

3- La transformation de Laplace : Dans ce chapitre, on présente la transformée de Laplace et certaines caractéristiques intéressantes pour résoudre des équations différentielles linéaires à coefficients constants

Ce cours se termine par quelques exercices corrigés permettant de contrôler l'acquisition des notions essentielles qui ont été introduit.