

Análisis de Fourier 2

Ricardo A. Saénz
Universidad de Colima

Objetivo del curso

Introducir al estudiante a los resultados del análisis de Fourier moderno.

Contenido

1 Series e integrales de Fourier

1. Coeficientes de Fourier
2. Lema de Riemann-Lebesgue
3. Métodos de sumabilidad
4. La transformada de Fourier en L^1
5. Espacio de Schwartz y distribuciones
6. La transformada en L^p ,
 $1 < p \leq 2$

2 Función maximal

1. Función maximal
2. Continuidad débil
3. Convergencia de promedios
4. Teorema de interpolación de Marcinkiewicz
5. Función maximal diádica

3 Integrales singulares

1. Transformada de Hilbert
2. Teoremas de Riesz y Kolmogorov
3. Multiplicadores
4. Integrales singulares
5. Teoría de Calderón y Zygmund

4 Espacios de Hardy

1. El espacio H^1
2. Átomos
3. El espacio BMO
4. Interpolación
5. Desigualdad de John-Nirenberg

Bibliografía

- J. Duoandikoetxea, *Fourier Analysis*, AMS, 2001
- Y. Katznelson, *An Introduction to Harmonic Analysis*, Cambridge, 2004
- E. M. Stein & G. Weiss, *Introduction to Fourier Analysis on Euclidean Spaces*, Princeton, 1971
- E. M. Stein, *Singular Integrals and Differentiability Properties of Functions*, Princeton, 1970
- E. M. Stein, *Harmonic Analysis*, Princeton, 1993