

AMPLIACION DE ANALISIS I

INTEGRACION

- 1 Integración abstracta. Espacio de medidas. Funciones medibles. Integración de funciones. Teoremas de convergencias de Lebesgue y consecuencias.
- 2 Integración en espacios localmente compactos. El teorema de representación de Riesz. Regularidad de las medidas de Borel. Medidas de Lebesgue.
3. Espacios L^p . Completitud. Dualidad. Aproximación por funciones continuas.
4. Medidas complejas. Variación total. Teorema de Radon-Nikodym. Funcionales acotados sobre L^p y sobre $C_c(X)$.
5. Integración sobre espacios producto. Medidas producto. El teorema de Fubini.
6. Derivación de medidas. Funciones de variación acotada. Cambio de variable.

INTRODUCCION AL ANALISIS ARMONICO

1. Series de Fourier en T . Sumabilidad de las series de Fourier. Núcleos. Convergencia puntual de $\sigma_n(f)$.
2. Convergencia de series de Fourier. Convergencia puntual. Relación de la convergencia en un subespacio de $L^2(T)$ con la existencia de conjugación.
3. La función conjugada. Teorema de M. Riesz de acotación de la función conjugada en $L^p(T)$, $1 < p < \infty$. La función maximal de Hardy-Littlewood. Aplicación a la definición de la función conjugada como una integral singular.
4. Teoremas de interpolación. Teorema de Hausdorff-Young.
5. Transformada de Fourier en la recta. Transformada de Fourier-Stieltjes. Transformada de Fourier en $L(\mathbb{R})$ $1 < p < 2$. Teorema de Paley-Wiener.

ALGEBRAS DE BANACH CONMUTATIVAS

1. Espectro de un algebra de Banach y representación de Gelfand. Algebras regulares.
2. Las representaciones de Fourier como representaciones de Gelfand.

BIBLIOGRAFIA

- Análisis Real y complejo . W. Rudin.
Introducción al Análisis Armónico. Katznelson.
Algebras normadas conmutativas. Gelfand.