

Análisis armónico

Ricardo A. Saénz
Universidad de Colima

Objetivo del curso

Introducir al estudiante a los principales resultados del análisis armónico.

Contenido

1 Funciones armónicas

1. Definiciones y ejemplos
2. La propiedad del valor promedio y el principio del máximo
3. El núcleo de Poisson
4. Teorema de Liouville
5. Singularidades aisladas
6. Familias normales
7. Principio de Harnack

2 Funciones armónicas en la bola

1. Transformada de Kelvin
2. Problema de Dirichlet exteriores
3. Polinomios armónicos
4. Espacios de Hardy armónicos
5. Teorema de Fatou

3 Funciones armónicas en semiespacios

1. Núcleo de Poisson
2. Espacios de Hardy en el semiespacio
3. Límites no tangenciales
4. Teorema de Fatou local

4 Espacios de Bergman

1. Espacios de Bergman
2. Núcleos reproductores
3. Núcleo reproductor para la bola
4. Núcleo reproductor para el semiespacio

Bibliografía

- S. Axler, P. Bourdon & W. Ramey, *Harmonic Function Theory*, Springer, 2001
- E. M. Stein, *Singular Integrals and Differentiability Properties of Functions*, Princeton University Press, 1970
- G. B. Folland, *Introduction to Partial Differential Equations*, Princeton University Press, 1995