ACOTACIONES CON PESOS PARA OPERADORES ASOCIADOS A LAS SERIES DE FOURIER–BESSEL.

ÓSCAR CIAURRI

Dado $\nu > -1$, denotaremos por $\{s_j\}_{j\geq 1}$ la sucesión de ceros positivos de la función J_ν, donde J_ν denota la función de Bessel de orden ν. Es conocido que

$$\int_0^1 J_\nu(s_j x) J_\nu(s_k x) x\, dx = \frac{1}{2}(J_{\nu+1}(s_j))^2 \delta_{j,k}, \quad j,k = 1,2,\dots,$$

y, por tanto, las funciones

$$\phi_j(x) = \frac{\sqrt{2x}J_\nu(s_j x)}{|J_{\nu+1}(s_j)|}, \quad j = 1,2,\dots,$$

forman un sistema ortonormal en $L^2(0,1)$ que, además, es completo.

Para cada función apropiada en $(0,1)$, por ejemplo $f \in C_c^\infty(0,1)$, definimos su serie de Fourier–Bessel como

$$f(x) \sim \sum_{j=1}^\infty a_j(f)\phi_j(x), \quad a_j(f) = \int_0^1 f(r)\phi_j(r)\, dr.$$

En esta charla presentaremos acotaciones con pesos para algunos operadores asociados a este tipo de series. Entre otros resultados, analizaremos la acotación de las medias de Bochner–Riesz, los operadores de transplantación y la transformada de Riesz.