
Cota Superior para el Primer Valor Propio del Problema de Steklov en el Espacio Euclideo

ÓSCAR ANDRÉS MONTAÑO CARREÑO

UNIVERSIDAD DEL VALLE

E-mail: oscar.montano@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Sea (M^n, g) una variedad Riemanniana compacta con frontera ∂M . El problema de Steklov consiste en encontrar soluciones de la ecuación

$$\begin{aligned} \Delta\varphi &= 0 \text{ en } M \\ (1) \quad \frac{\partial\varphi}{\partial\eta} &= \nu\varphi \text{ sobre } \partial M \end{aligned}$$

donde ν es un número real y η es la normal unitaria exterior a ∂M . Este problema fue introducido por Steklov [5] en 1902, para dominios acotados en el plano. El primer valor ν no nulo para el cual el problema (1) tiene solución, es conocido como el primer valor propio de Steklov. En esta charla demostraremos que el primer valor propio de Steklov, $\nu_1(M)$, sobre un dominio acotado M de \mathbb{R}^n tiene como cota superior a $\frac{1}{r}$, donde $r > 0$ es el radio de una bola B_r contenida en el dominio M .

REFERENCIAS

- [1] J.F Escobar, *The Geometry of the first Non-Zero Stekloff Eigenvalue*, *Journal of functional analysis*, 150, 544-556, (1997)
- [2] O. A. Montaña, *The Stekloff problem for rotationally invariant metrics on the ball*, *Revista Colombiana de Matemáticas*, 47, 181 - 190, (2013)
- [3] O. A. Montaña, *Cota superior para el primer valor propio del problema de Steklov*, *Revista Integración*, 31, 1, 53-58, (2013)
- [4] O. A. Montaña, *Cota superior para el primer valor propio del problema de Steklov en el Espacio Euclideo*, *Revista de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad del Valle*, 17, 2, 85 - 93(2013)
- [5] M. W. Steklov, *Sur les problèmes fondamentaux de la physique mathématique*, *Ann. Sci. École Norm.*, 19, 445 - 490, (1902)