

ANÁLISIS ESFÉRICO SOBRE EL GRUPO DE HEISENBERG

Silvina Mabel Campos

Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta., Argentina
silvinacampos@exa.unsa.edu.ar

Sea \mathfrak{n}_m el álgebra de Lie introducida en [1]: espacio vectorial con base $\mathcal{B} := \{e_m, e_{m-1}, \dots, e_1, e_x, e_y, e_t\}$ y corchete de Lie definido por:

$$\begin{aligned} [e_j, e_x]_{\&} &= e_{-j-1}, & j \geq 2, \\ [e_1, e_x]_{\&} &= e_{-y}, \\ [e_x, e_y]_{\&} &= e_{-t}, \end{aligned}$$

y cero en los otros casos. Así, \mathfrak{n}_m es $m+2$ -pasos nilpotente y tiene centro unidimensional $\mathfrak{z}(\mathfrak{n}_m) = \mathbb{R}e_t$.

Sea N_m el grupo de Lie simplemente conexo de dimensión $(m+3)$ con álgebra de Lie \mathfrak{n}_m .

Sea $K_m = \{(a, b, c) \in \text{Aut}_1(\mathfrak{n}_m) : a, b, c \in \mathbb{R}\}$ un subgrupo de automorfismo de N_m isomorfo al grupo de Heisenberg tridimensional

$$H_3 = \left\{ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix} : a \in \mathbb{R} \right\} \times^2.$$

Campos, García y Saal han probado que (K_m, N_m) es un par de Gelfand generalizado.

En esta comunicación, mostraremos el análisis esférico mediante el cálculo de las distribuciones esféricas y algunos resultados obtenidos sobre el álgebra de los operadores K_m -invariantes a izquierda sobre N_m .

Referencias

[1] Campos, S., García, J. and Saal, L. Generalized Gelfand pairs associated to m -step nilpotent Lie groups, J. Geom. Anal, Vol 33 (54), 2022..