

SEMINARIO

Ricardo A. Podestá

(Universidad Nacional de Córdoba (Argentina) / CONICET)

“La función (z)eta asociada al operador de Atiyah-Patodi-Singer en variedades planas”

Abstract:

Introduciremos la serie eta de autovalores de D , y su correspondiente invariante η , asociados a cualquier operador diferencial elíptico D de orden d . Nos interesaremos en el operador tangencial de signatura, \mathcal{D} , introducido por Atiyah, Patodi y Singer actuando en variedades compactas planas.

Daremos una fórmula general de $\eta(s)$ y η para \mathcal{D} , en el caso de variedades compactas planas arbitrarias. Luego calcularemos explícitamente estos invariantes en algunos ejemplos. Mostraremos que el cálculo general se puede reducir al caso particular de grupo de holonomía cíclico. Profundizaremos el estudio en dos familias importantes de variedades con grupo de holonomía cíclico $F \simeq \mathbb{Z}_p$, p primo impar y $F \simeq \mathbb{Z}_{2^r}$, $r \geq 1$. Un rol primordial en la obtención de los resultados lo juegan el cálculo de ciertas identidades trigonométricas que involucran los ángulos $\frac{2k\ell j\pi}{p}$, p primo, o $\frac{2k\ell j\pi}{2^r}$, $r \geq 1$, con $k, \ell, j \in \mathbb{Z}$.

Mostraremos que estos invariantes espectrales están íntimamente ligados a invariantes de la teoría de números, tanto algebraicos como analíticos. Más precisamente, involucra números de clase y funciones-L asociadas a cuerpos cuadráticos imaginarios.

La exposición será autocontenida y con un mínimo de detalles técnicos, ideal para la asistencia de alumnos.

Seminario 125 de la Facultad de Ciencias

Miércoles 16 de Octubre de 2013 a las 13:00

Organiza: Grupo de Investigación SINGACOM



