O operador de Jacobi complexo

por

Miguel Brozos Vázquez

Sexa (M, g) unha variedade Riemanniana e R o tensor de curvatura dado pola conexión de Levi-Civita. É un feito ben coñecido que o operador de Jacobi usual, $\mathcal{J}(x)y := R(x, y)x$, determina totalmente o tensor de curvatura da variedade, é dicir, coñecido $\mathcal{J}$ coñecemos R. Para unha variedade case-Hermítica (M, g, J), defínese o operador de Jacobi complexo na dirección de $\pi_x := \text{span}\{x, Jx\}$ como

$$\mathcal{J}(\pi_x) := \mathcal{J}(x) + \mathcal{J}(Jx)\,.$$

O primeiro obxectivo desta charla é respostar á seguinte pregunta, que xorde de xeito natural: ¿determina o operador de Jacobi complexo o tensor curvatura dunha variedade case-Hermítica? Veremos que a resposta é negativa en xeral, pero afirmativa nun contexto apropiado como o das variedades Hermíticas ou nearly Kähler.

A partir de aquí plantexamos o problema de Osserman complexo e obtemos os primeiros resultados de clasificación.