Funkcje q-subharmonicze

Sławomir Dinew

8 styczeń 2007

W referacie omawiałem podstawowe własności funkcji q- subharmonicznych (oznaczanych jako $q - \mathcal{SH}$. Funkcję $\mathcal{C}^2$- gładką zdefiniowana na obszarze $\Omega \in \mathbb{C}^n$ nazywamy q-subharmoniczna, jeżeli $S_k(u(z)) \geq 0,\ \forall z \in \Omega,\ k \in \{1, \cdots, q\}$, gdzie

$$S_k(u(z)) := \sum_{1 \leq i_1 < i_2 < \cdots < i_k \leq n} \lambda_{i_1} \lambda_{i_2} \cdots \lambda_{i_k}$$

a λ_i są wartościami własnymi Hessjanu zespolonego

$$u''(z) = [\frac{\partial^2 u}{\partial z_i \partial \overline{z_j}}]_{i,j}$$

W szczególności $1 - \mathcal{SH}$ to zwykłe (gładkie) funkcje subharmoniczne, a $n - \mathcal{SH}$ to gładkie funkcje plurisubharmoniczne. Podczas referatu przedstawiłem zastosowania tychże funkcji do problemu regularnośi tzw. *projekcji Bergmana* oraz wyznaczyłem zbiór kiełków odwzorowań gładkich $F:\ \mathbb{C}^n \to \mathbb{C}^n$ które zachowują funkcje z klasy $q - \mathcal{SH}$ tzn. dla każdego $u \in q - \mathcal{SH}$ $u \circ F$ także jest funkcją q-subharmoniczną. W szczególności okazuje się, że w odróżnieniu od przypadku $q = 1$ gdy $q \geq 2$ taka funkcja musi być holomorficzna lub antyholomorficzna. Dodatkowo wyznaczyłem grupę automorfizmów kuli jednostkowej zachowujących funkcje q-subharmoniczne- okazuje się że grupa ta w odróżnieniu od przypadku $q = n$ gdy $q < n$ nie jest tranzytywna.