

Die elliptische Mittelwerteigenschaft harmonischer Funktionen

ELEUTHERIUS SYMEONIDIS¹ <e.symeonidis@ku-eichstaett.de>

Sei h eine harmonische Funktion auf einem ebenen Gebiet, welches die elliptische Scheibe $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \leq 1$ ($a > b$) mit den Brennpunkten $(-c, 0)$ und $(c, 0)$ ($c = \sqrt{a^2 - b^2}$) enthält. Dann besitzt h die folgende Mittelwerteigenschaft:

$$\frac{1}{\pi} \int_{-c}^c \frac{h(x, 0)}{\sqrt{c^2 - x^2}} dx = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} h(a \cos t, b \sin t) dt.$$

Im Vortrag werden die höherdimensionalen Analoga dieser Eigenschaft präsentiert und diskutiert, immer bezüglich eines Rotationsellipsoides, bei dem der Begriff eines Brennpunktes wohldefiniert bleibt.

¹Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt