

Josef Král

Jedna domněnka o subharmonických funkcích

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 110 (1985), No. 4, 415

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/118241>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1985

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

PROBLÉM

JEDNA DOMNĚNKA O SUBHARMONICKÝCH FUNKCÍCH

Je-li $G \subset \mathbb{R}^m$ otevřená množina, pak $C^{(1)}(G)$ bude obvyklý prostor reálných spojitě diferencovatelných funkcí na G . Pro $f \in C^{(1)}(G)$ označme symbolem $\partial_j f$ parciální derivaci funkce f podle j -té proměnné a položme

$$Z(f) = \{x \in G; \partial_j f(x) = 0, 1 \leq j \leq m\}.$$

Objem koule

$$B(z, r) = \{x \in \mathbb{R}^m; |x - z| \leq r\}$$

budeme značit $|B(z, r)|$.

Rozhodněte, zda platí následující

Domněnka. Jestliže $f \in C^{(1)}(G)$ splňuje podmínku

$$(1) \quad \int_{B(z,r)} f(x) dx \geq f(z) |B(z, r)|$$

pro každou kouli $B(z, r) \subset G \setminus Z(f)$, pak je subharmonická na G , tj. podmínka (1) je splněna pro vůbec všechny koule $B(z, r) \subset G$.

Poznámka. Podle Proposition 1 z článku

J. Král: Some extension results concerning harmonic functions, J. London Math. Soc. (2) 28 (1983), 62–70

podobné tvrzení platí, zaměníme-li v (1)

nerovnitko znaménkem rovnosti, tj. každá funkce $f \in C^{(1)}(G)$ je automaticky harmonická na G , jestliže je harmonická na $G \setminus Z(f)$; otevřeným problémem je, zda totéž platí pro subharmonicitu.

Josef Král

Matematický ústav ČSAV, Žitná 25, 11567 Praha 1