

Úlohy a problémy

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 97 (1972), No. 3, 334

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/108670>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1972

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>

ÚLOHY A PROBLÉMY

Úloha č. 1. Necht' U je resolutivní množina s hranicí $U^* \neq \emptyset$ v harmonickém prostoru X (viz [1]) a označme pro každý kompaktní $K \subset X$ symbolem $C(K)$ prostor všech spojitých (konečných) reálných funkcí na K . Každé funkci $f \in C(U^*)$ je tedy přiřazena harmonická funkce H_f^U na U , která je zobecněným řešením (v Perronově smyslu) Dirichletovy úlohy příslušné k množině U a okrajové podmínce f . Necht' U_r značí množinu všech $x \in U^*$, pro něž $\lim_{\substack{y \rightarrow x \\ y \in U}} H_f^U(y) = f(x)$ pro každou funkci $f \in C(U^*)$.

Množina U se nazývá semiregulární, jestliže pro každou funkci $f \in C(U^*)$ lze příslušnou funkci H_f^U rozšířit na $F \in C(U \cup U^*)$. Je-li U semiregulární, pak U_r je kompaktní. Obrácení tohoto tvrzení neplatí v Bauerových harmonických prostorech. Rozhodněte, zda obrácené tvrzení platí v Brelotových prostorech (nebo alespoň v harmonickém prostoru indukovaném klasickými harmonickými funkcemi na n -rozměrném euklidovském prostoru $X = R^n$), tj. rozhodněte o správnosti následujícího

Tvrzení. *Necht' X je Brelotův prostor a buď $U \subset X$ relativně kompaktní otevřená (a tedy resolutivní) množina, $U^* \neq \emptyset$. Pak U je semiregulární, právě když U_r je kompaktní.*

Literatura

- [1] C. Constantinescu: Harmonic spaces and their connections with the semi-elliptic differential equations and with the Markov processes, Elliptische Differentialgleichungen (Symposium), Akademie-Verlag, Berlin 1969.

Josef Král, Praha