

# POSUDEK

DOKTORSKÉ PRÁCE MGR. EDUARDA OMASTY

## Choquetova teorie a Dirichletova úloha

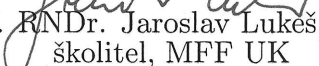
Předložená doktorská práce s názvem "Choquetova teorie a Dirichletova úloha" vznikala řadu let a teprve v průběhu práce na ní došlo k některým menším změnám proti původnímu plánu.

Stručně k obsahu práce. První část práce je věnována přehledu základních pojmů, se kterými se dále pracuje. Čtvrtá kapitola se zabývá prostorem funkcí "harmonických" na kompaktech v eukleidovských protorech a jejich různými charakteristikami. Důkaz ekvivalence (i) a (ii) ve Větě 4.1 je dokázán v článku Debiarda a Gaveaua pomocí ne zrovna jednoduchých pravděpodobnostních úvah, Omasta podává nový důkaz čistě analytickými prostředky. Pátá kapitola tvoří nejdůležitější část práce. V článku Lukeš-Malý-Netuka-Smrčka-Spurný z roku 2003, který vyšel v časopise Israel J. Math., autoři dokazují pomocí netriviálních metod příslušnost dirichletovského řešení do prostoru funkcí první Baireovy třídy. Omasta tento výsledek vylepšuje. Ukazuje totiž, a to relativně jednoduchými prostředky, že dirichletovské řešení lze zařadit do ještě užší třídy funkcí studovanou Haydonem, Odellem a Rosenthalem. Navíc totéž ukazuje pro "keldyšovské" řešení z prostoru harmonických funkcí na kompaktu. Úzce související problém o aproximaci rozdílů polospojitéch funkcí byl studován více autory. Uvedené příklady z tvrzení 5.11 a 5.13 jsou většinou uváděny jako matematický folklór, nicméně Omastovy konstrukce těchto protipříkladů jsou jeho originální. Poslední kapitola se zabývá keldyšovským řešením v abstraktní teorii potenciálu. Výsledky Tvrzení 6.1 a 6.9 jsou nové.

Domnívám se, že výsledky týkající se teorie potenciálu by měl Omasta publikovat.

Mgr. Eduard Omasta prokázal, že je schopen sám řešit matematické problémy a používat různé metody k jejich řešení. Předložená práce je plně dostačující k získání doktorského titulu PhD.

10. srpna 2016

  
prof. RNDr. Jaroslav Lukeš, DrSc.  
školitel, MFF UK