

Vyjádření školitele k disertační práci Mgr. Martina Koce Sigma-porous sets and the differentiation theory

Disertační práce je souborem pěti prací autora opatřená dosti podrobným (14 stran) jednotčím úvodem, ve kterém jsou shrnuty základní výsledky a příslušné definice a kde je vysvětlena motivace a vztak k pracem jiných autorů.

Ve třech z pěti prací je M. Koc jediným autorem, dvě práce jsou psány za mého spoluautorství. První čtyři práce již byly publikovány a pátá je přijata v J. Math. Anal. Appl.

První práce M. Koc: *Upper porous sets which are not- σ -lower porous* zesiluje výsledky, které jsou obsaženy v autorově diplomové práci. Práce vychází z jedné poznámky uvedené bez důkazu v mém přehledovém článku o σ -pórovitých množinách, ale konstrukce nejsilnějšího protipříkladu je technicky dosti náročná.

Druhá práce M. Koc: *Upper porosity with respect to measures* podrobně analyzuje mnou navržený pojem pórovitosti vzhledem k míře, který přirozeným způsobem zobecňuje známý pojem pórovitosti míry. Důkaz hlavního výsledku je poměrně technicky náročný, i když důkaz je zobecněním známého důkazu týkajícího se pórovitosti měr.

Lze říci, že v těchto dvou pracech pracoval M. Koc značně samostatně.

Třetí práce M. Koc, L. Zajíček: *On Kantorovich's result on the symmetry of Dini derivatives* obsahuje výsledek, který zlepšuje jak výsledek L.V. Kantoroviče z r. 1932, tak můj výsledek z r. 1981. Hlavní myšlenky práce sice náleží mně, ale příspěvek M. Koce je také značný a navíc by celá práce nevznikla bez diplomové práce M. Koce, který v ní provedl podrobnou analýzu Kantorovičovy práce.

Čtvrtá práce M. Koc: *On relations among metric derived numbers* doplňuje přirozeným a netriviálním způsobem nedávné výsledky J. Dudy a O. Malevy o metrických derivovaných číslech zobrazení z reálné přímky do metrického prostoru.

Pátá práce M. Koc, L. Zajíček: *A joint generalization of Whitney's C^1 extension theorem and Aversa-Laczkovich-Preiss extension theorem* je asi nejzajímavější a technicky nejnáročnější. V práci je rozvinuta má starší základní myšlenka o kombinaci Aversa-Laczkovich-Preissovy věty o rozšiřování B_1 funkcí s metodami jemných topologií pomocí aplikace na „hraniční topologii“. Přínos M. Koce ve zpracování značně technických důkazů byl však velmi důležitý.

S pracovním nasazením M. Koce jsem byl spokojen hlavně v prvních letech doktorského studia; ke konci jeho studia již méně.

M. Koc podle mého názoru prokázal výborné porozumění příslušné problematice a značnou matematickou kulturu. Podle mého názoru také prokázal předpoklady k vědecké práci, a proto soudím, že předložená práce splňuje požadavky kladené na doktorskou práci.

12.12.2011

Prof. RNDr. Luděk Zajíček, DrSc.