

## Abstrakt disertační práce

NÁZEV PRÁCE::

Sigma-pórovité množiny a teorie derivací

AUTOR:

Martin Koc

KATEDRA:

Katedra matematické analýzy

VEDOUCÍ DISERTAČNÍ PRÁCE:

Prof. RNDr. Luděk Zajíček, DrSc.,

Katedra matematické analýzy

ABSTRAKT:

Práce sestává z pěti odborných článků. V prvním z nich je ukázáno, že existuje uzavřená shora pórovitá (v silném smyslu) podmnožina neprázdného topologicky úplného metrického prostoru bez izolovaných bodů, která není  $\sigma$ -zdola pórovitá (ve slabém smyslu). Ve druhém článku je zaveden nový pojem pórovitosti vzhledem k míře, který zobecňuje horní pórovitost míry. Je zkoumáno několik přirozených definic tohoto pojmu. Hlavním výsledkem této kapitoly je dekompoziční věta pro množiny  $\sigma$ -pórovité vzhledem k míře. Třetí článek se zabývá množinami bodů, v nichž jsou libovolné reálné funkce lipschitzovské z jedné strany a zároveň nejsou lipschitzovské z druhé strany. Je ukázána úplná charakterizace systému generovaného množinami tohoto typu. Ve čtvrtém článku je dokázáno několik výsledků o vztazích mezi metrickými derivovanými čísly funkcí s hodnotami v metrických prostorech. Poslední kapitola se zabývá existencí diferencovatelných rozšíření pro funkce definované na uzavřených množinách v  $\mathbb{R}^n$ . Hlavní výsledek této kapitoly současně zobecňuje slavnou Whitneyovu  $C^1$  rozšiřovací větu a větu V. Aversy, M. Laczkoviche a D. Preisse o existenci (ne nutně spojitě) diferencovatelných rozšíření.

KLÍČOVÁ SLOVA:

pórovité množiny, pórovitost vzhledem k míře, metrická derivovaná čísla, rozšiřování diferencovatelných funkcí