

Bakalářská práce
Ľubica Peprníková: Aplikace Baireovy věty
Posudek školitele

Baireova věta, tvrzení "V úplném metrickém prostoru je průnikem spočetně mnoha otevřených hustých množin hustá množina" patří bezesporu k nejdůležitějším větám matematiky. Z nespočetných aplikací této věty dostala studentka Ľ. Peprníková za úkol vybrat příklady, kdy se pomocí Baireovy věty snadno dokáže netriviální tvrzení, jehož obvyklý důkaz konstrukcí je podstatně složitější. Vybrala si tři: existence spojitě reálné funkce, nemající v žádném bodě derivaci, existence kompaktního totálně nesouvislého perfektního prostoru a existence nerozložitelného kontinua.

Práce je rozdělena do čtyř kapitol. V první kapitole jsou shrnuty základní definice a podán důkaz Baireovy věty. Zde je také zaveden pojem *typického bodu* v úplném metrickém prostoru: Je to prvek množiny, která je hustá G_δ v daném prostoru. Následují tři kapitoly, každá věnovaná jednomu z příkladů, což vyžaduje šest důkazů: Za prvé je nutné ukázat, že prostor spojitých funkcí na uzavřeném intervalu se supremovou metrikou je úplný, že prostor všech kompaktních množin v rovině s Hausdorffovou metrikou je úplný a že totéž platí pro prostor všech kontinuí v rovině. Pak je zapotřebí třikrát sestrojít vhodné spočetně systémy hustých otevřených množin.

Zadání studentka splnila svědomitě a pečlivě. Vznikla práce, která se dobře čte a která může výborně posloužit mladším studentům jako studijní text. Pochopitelně, práce je kompilačního charakteru, ale to je dáno povahou problematiky a faktem, že ke všem třem tématům už dlouho existuje mnoho literatury. Přesto je třeba ocenit, že výběr použité literatury (na kterém jsem neměl žádný podíl) je dokonale relevantní a autorčino vedení důkazů ovlivnil pouze minimálně.

Práce obsahuje naprosto minimální počet překlepů a angličtina je na dobré úrovni. Doporučuji bakalářskou práci Ľubici Peprníkové klasifikovat stupněm "výborně".

V Praze, 17. srpna 2009

Pro

