

POSUDEK VEDOUCÍHO
na bakalářskou práci Antonína Holuba
Banach-Tarského paradox

Cílem této práce bylo vyložit nejen klasický Banach-Tarského paradox v třírozměrném Eukleidovském prostoru, ale i jeho analogie v dimenzích jiných. Připomeňme, že Banach-Tarského paradox je tvrzení, které říká, že v třírozměrném prostoru lze jednotkovou kouli rozložit na konečně mnoho částí, z kterých se dají následně složit dvě disjunktní koule s jednotkovým poloměrem. Toto tvrzení je pravdivé např. při splnění axiomu výběru.

Kapitola 2 je přípravná. Shrnuje poznatky především o rotacích, o grupě rotací $SO(n)$ a o ekvivalenci vůči konečnému rozkladu, které jsou potřebné dále v textu. Kapitola 3 pojednává o hlavním tématu práce. Obsahuje nejen podrobný důkaz Banach-Tarského paradoxu v dimenzi 3, ale odpovídá i na otázku, v jakých dimenzích platí tvrzení analogické. Kapitola 4 stručně pojednává o souvislosti mezi existencí paradoxních rozkladů a neexistencí rozšíření Lebesgueovy míry. V poslední kapitole najdeme několik paradoxních rozkladů, které lze získat bez axiomu výběru.

Práci považuji za zdařilou. Je srozumitelná a přehledně členěná. Vypracování je pečlivé, téměř bez prepisů. Autor prokázal schopnost pracovat s cizojazyčnou literaturou, zvládnout pokročilou matematiku a vyložit tuto oblast přístupně pro univerzitní studenty. Práci lze uznat jako práci bakalářskou.


V Praze dne 5. 9. 2010

RNDr. Roman Lávička, PhD.

NÁVRH ZNÁMKY
pro bakalářskou práci Antonína Holuba
Banach-Tarského paradox

Navrhuji hodnocení výborně.

V Praze dne 5. 9. 2010



RNDr. Roman Lávička, PhD.