

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Rozšiřování lipschitzovských funkcí

autor práce: Milan Matějka

Námět a obsah práce:

Máme lipschitzovskou funkci $f : A \subset X \rightarrow Y$. Lze ji rozšířit na celé X při zachování konstanty lipschitzovskosti?

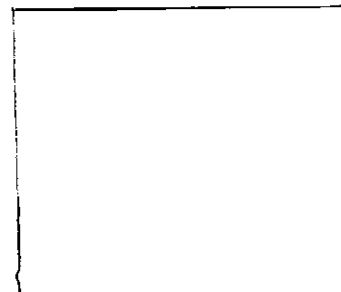
Předložená práce zpracovává tento klasický problém především v konečně-dimenzionálním případě. Nejprve je dokázán skalární f (McShaneovo lemma). Vlastním těžištěm práce je pak důkaz obecné Kirszbraunovy věty, tj. případ $X = R^n$, $Y = R^m$. Vlastní důkaz je rozdělen do několika geometricky názornějších tvrzení.

Závěrečná část práce si všímá dalších souvislostí a zobecnění problému. Pomocí Zornova lemmatu je ukázáno, že stačí umět rozšiřovat „bod po bodu“. Je zodpovězena otázka možnosti izometrického rozšiřování. Práce končí protipříkladem, který zdůrazňuje nutnost Hilbertovské struktury.

Hodnocení práce: Jde o kompilační práci, která se zabývá relativně obtížným problémem. Student si samostatně vyhledal a zpracoval větší množství materiálu. Ačkoliv práce obsahuje některé nepřesnosti, či spíše neobratnost při formulaci některých důkazů, svědčí dle mého názoru o tom, že student podstatě použitých technik a celkové problematice dobře porozuměl.

Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 21.6.2010



Dalibor Pražák

Milan Matějka: Rozšiřování lipschitzovských funkcí.
návrh známky školitele: 2/3

