

Posudek bakalářské práce
Petra Petráčka *Besicovitchova množina*

Úkolem autora bylo sepsat text o Besicovitchově množině na základě těchto textů:

[1] E. Stein: *Harmonic analysis: real-variable methods, orthogonality, and oscillatory integrals*, Princeton 1993, str. 434–440;

[2] F. Cunningham: *The Kakeya problem for simply connected and for star shaped sets*, Amer. Math. Monthly **78** (1971), 114–129.

V první části je podána podle [1] překrývací konstrukce uzavřené Besicovitchovy množiny, tj. množiny, která obsahuje jednotkovou úsečku v libovolném směru, a přitom míra této množiny je menší než předem dané ε .

Druhá část je sepsána podle [2] a je zde konstruována množina, v níž je možné úsečku délky jedna „spojitě otočit“ tak, aby si koncové body úsečky vyměnily pozice. Navíc tato množina má opět míru menší než předem dané ε a je obsažena v jednotkovém kruhu.

Pan Petráček se pokusil materiál z výše uvedených textů přepsat podrobněji a srozumitelněji. Tento úkol se mu podařilo splnit jen z části. Vytknul bych například tyto nedostatky:

7₁: chybějící symbol pro trojúhelník (tato chyba se objevuje ještě i v 8⁵ a na dalších místech),

15₁: vzorec není správně,

17: v Poznámce 3.11 chybí podmínka $\delta + r = 1$,

17₁: místo $A_i B_i$ má být $D_i E_i$, podobně 18².

Některá vysvětlení nejsou přesná nebo jsou dokonce poněkud matoucí (8₁, 10³⁻⁴, 12₆). Poznámka 3.20 není správně a navíc se používá v důkazu Věty 3.23, který by tedy bylo nutné vést jiným způsobem.

Přes tyto výtky bych chtěl uvést, že dle mého soudu pan Petráček přiměřeně porozuměl uvedeným konstrukcím, které jsou sice elementární, ale poměrně komplikované a nesnadné. Navíc pan Petráček v některých ohledech původní výklad rozvádí.

Práce splňuje nároky kladené na bakalářskou práci. V případě dobré obhajoby by práce mohla aspirovat na hodnocení **velmi dobře**.


vedoucí práce