

POSUDEK OPONENTA NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Matematická teorie žonglování

Bc. Michal Zamboj

V předložené práci jsou představeny různé metody matematického popisu žonglování. Využívá se přitom teorie grafů a teorie copů. Autor navazuje na svou bakalářskou práci, z níž v první kapitole připomíná některé základní užitečné výsledky. Tato kapitola je věnována také grafickému znázornění žonglování pomocí několika různých typů diagramů. V poslední rozsáhlé podkapitole je pojednáno o počtu všech žonglovacích posloupností, které může žonglér provádět. Zásadním výsledkem je zde důkaz vzorce udávajícího počet generátorů žonglovacích posloupností dané délky (viz věta 1.21). V závěru první kapitoly je několik příkladů určení počtu žonglovacích posloupností s danými omezujícími podmínkami s využitím žonglovacích karet.

Druhá kapitola je věnována teorii copů a jejím aplikacím. Zajímavá je naznačená konstrukce libovolného copu pomocí žonglovacích posloupností (s využitím copů na anuloidu).

K práci jsou přiloženy animace v programu `JugglingLab` a vlastní program vytvořený v softwaru `Mathematica`.

Téma práce je velmi zajímavé. Zpracováno je na velmi dobré matematické úrovni, kdy bylo potřeba nejen integrovat výsledky různých oblastí, ale také nastudovat oblasti, které nejsou součástí standardního studia. Autor pracoval většinou se zahraniční literaturou (časopiseckou i monografickou).

Text je psán úsporně, poměrně čtivě a srozumitelně. Zpracování je také pečlivé, obrázky jsou velmi názorné a text je vzorně vysázen v \LaTeX u.

Jen zřídka došlo k velmi drobným nedopatřením, která však nikterak nesnižují výbornou kvalitu práce, například:

- spojovník „-“ místo pomlčky „-“ (v celé práci, např. 56^{13} , 3^{13} , $57^{1,2,3}$),
- 46^4 (znění věty 1.21): „Počet generátorů žonglovací posloupnosti“ místo „Počet generátorů žonglovacích posloupností“,
- obrázek 71 umístěn v textu až za obrázek 73,
- 80₅: $k + 1$ -va.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji, aby byla tato práce uznána jako diplomová, a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji hodnocení **v ý b o r n ě**.

Praha, 4. září 2014

Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.
Katedra didaktiky matematiky MFF UK