

POSUDEK VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Lukáš Barborka</i>
Název práce	<i>Afinní zobrazení a transformace v rovině s řešenými příklady</i>
Autor posudku	<i>Mgr. Veronika Tůmová, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Autor si klade za cíl propojit pojmy známé z kurzu Lineární algebra s jejich praktickým využitím v oblasti analytické geometrie, zaměřuje se konkrétně na oblast afinních zobrazení a transformací. Cíle práce jsou popsány v abstraktu a úvodu práce. Stanovené cíle byly v dostatečné míře naplněny.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je členěna na čtyři hlavní části. V první části jsou připomenuty důležité pojmy lineární algebry (grupa, těleso, vektorový prostor, homomorfismus, atd.), další část se věnuje afinnímu bodovému prostoru (souřadnice bodu, transformace souřadnic, analytické vyjádření afinního zobrazení, skládání afinít, samodružné body a směry, atd.). Poslední dvě části se zabývají shodnostmi a podobnostmi. Autor zde uvádí řadu formálních definic a vět s důkazy (tyto čerpá z různých zdrojů skripta, sbírky úloh a vlastní poznámky získané během absolvování těchto předmětů na naší fakultě). Tyto definice a věty jsou často doplněny vysvětlujícím komentářem, obrázky a řešenými příklady.

Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)

I když se může značná část práce jevit jako převzatá (definice a věty), spatřuji přínos práce právě v tom, že se autor snaží tyto formální poznatky propojit s poznatky „praktickými“, které získal v předmětu analytická geometrie. Kurz analytické geometrie, tak jak byl v posledních několika semestrech vyučován, postupoval většinou směrem od intuitivního uchopení pojmu přes experimentování k odhalování platných zákonitostí a vlastností případně až k formální kodifikaci. Autor se ve své práci pokouší toto propojení uchopit jaksi z druhé strany: bere formální definice a věty a hledá k nim příklady a aplikace v analytické geometrii. Osobně bych uvítala více komentářů, obrázků i vysvětlujících poznámek. Například při vysvětlování tak důležitého pojmu jako je matice přechodu od jedné báze k jiné uvádí autor v Definicí 16, co tvoří sloupce matice přechodu mezi jednotlivými vyjádřeními téhož vektoru nicméně v uvedeném příkladu na straně 7 toto již nijak nezdůrazňuje a definici s příkladem zcela nepropojuje, i když by to vedlo k lepšímu pochopení definice. Dále, bylo by jistě pro čtenáře příjemnější, kdyby obrázek se zadáním byl zopakován ještě přímo u příkladu – viz např. příklad 2, ale opakuje se to na více místech textu.

Rozhodně bych definice i věty doplnila četnějšími komentáři – např. pojem identický automorfismus v definici 18 by mohl čtenáře zmást (i když se tato definice používá): čtenář by mohl očekávat například zobrazení dané identickou maticí. Doporučovala bych to podrobněji okomentovat. Užívání značení je místy nekonzistentní: např. v definici dělicího poměru je tento označován jako (ABC) , ale v dalším textu jako (A,B,C) , což je matoucí. Celkově mi text přijde jako poměrně hutný a obtížný na čtení, i když to je rovněž důsledkem zvoleného formalistického stylu práce.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Domnívám se, že přínos práce je dvojitý. Jednak pro autora samotného, který si při psaní práce utřídil a vhodně popropojoval poznatky z různých předmětů (analytická geometrie a lineární algebra) což bezesporu obohatilo jeho vzhled do obou předmětů. Dále práce může pomoci i ostatním studentům, aby si všimli provázanosti těchto předmětů. Pro studenty předmětu analytická geometrie může práce přinést přesnější formální zakotvení a zobecnění některých pojmů a pro studenty lineární algebry pak náhled do souvislostí s analytickou geometrií. Nicméně domnívám se, že text je poměrně obtížný na porozumění a předpokládá již jistou úroveň znalostí v obou předmětech.

Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)

Práce vykazuje jisté formální nedostatky a překlepy, nicméně celková úroveň výskytu chyb je stále ještě na přijatelné úrovni. Jedná se například o opakované psaní začátku závorky na jedné řádce a konce závorky na další řádce u báze či repéru (viz např. str. 6 a 18). Některé obrázky jsou hůře čitelné (viz např. obr. 4.2 a 4.3) – bylo by lépe zvýšit jejich kontrast a zvětšit popisky. Rovněž anglická konvence pro značení pravého úhlu používaná v obrázcích by měla být zaměněna za českou.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

V práci jsou použity relevantní zdroje. Autor u jednotlivých definic a vět neoznačuje z jakého zdroje jsou převzaty – text je pojat spíše jako výukový materiál (skripta) bez označení původu definic a vět. Označení původu by rozhodně nemělo chybět u příkladů, aby bylo možné lépe posoudit autorův přínos. Autor pracoval pouze s českými zdroji.

Další poznámky

Autor pracoval velmi samostatně a o tematiku projevuje dlouhodobý zájem.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Žádné podstatné shody.

Hodnocení: Práce splňuje podmínky kladené na bakalářskou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Datum a podpis autora posudku:

3/9/2018

Veronika Tůmová