

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název práce: Komplexní projektivní přímka

Autor práce: Pavlína Šteřlová

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Krump, Ph.D.

Oponent práce: RNDr. Jana Hromadová, Ph.D.

Cílem práce bylo nastudovat a prezentovat některé zajímavé vlastnosti komplexní projektivní přímky. Téma práce je zajímavé, netriviální a dle mého názoru vhodné na bakalářskou práci.

Předložená bakalářská práce je přehledně členěna do tří kapitol. V první je stručně popsána historie projektivní geometrie. Druhá kapitola je věnována základním poznatkům z projektivní geometrie. Je zde zavedena reálná projektivní přímka, vysvětleny projektivní transformace, reálná projektivní rovina a dvojpoměr. Nejobsáhlejší třetí kapitola je věnována komplexní projektivní přímce. Začíná stručným opakováním komplexních čísel, následuje zavedení komplexní projektivní přímky a poté jsou prezentovány některé zajímavé vlastnosti a užití.

Práce je doplněna názornými obrázky, místy by popisky mohly být trochu větší. Jsou místa, kde mi obrázky chyběly, jelikož je autorka studentkou učitelství deskriptivní geometrie, mohla by názornou prezentaci probíraných pojmů uplatnit více. Téma práce není zcela triviální a občas by další obrázky usnadnily pochopení textu. V textu chybí odkazy na obrázky.

Po stránce jazykové je práce na dobré úrovni, neobsahuje pravopisné chyby. Po typografické stránce mám k práci jednu zásadní připomínku – nejen v psaném, ale i v matematickém textu se za čárkou sází mezera!

Ve třetí kapitole by stálo za to zdůraznit (doufám, že to zazní u obhajoby), co je vlastním přínosem autorky a co jen volným překladem studované literatury.

Vybrané připomínky k práci:

Str. 5 – při zavádění homogenních souřadnic bych ocenila názorný obrázek, z něž by pak bylo i patrné proč nazýváme bod jehož homogenní souřadnice x_2 je nulová nevlastním bodem.

Str. 6 – 2. odstavec kapitoly 2.3 – píšete, že přímky procházející počátkem protnou z v právě jednom bodě – ale z je název souřadnicové osy, ne roviny o níž jste asi chtěla mluvit.

Str. 7 – nad kapitolou 2.4 – opět jen zmíněno a nevysvětleno proč dostaneme nevlastní body, zvolíme-li $z = 0$.

Str. 7 – poznámka pod čarou – nejednoznačná, šlo by zapsat přesněji

Str. 11 – kapitola 3.2 – i zde bych velmi ocenila nějaký názorný obrázek

Str. 11 – kapitola 3.3 – píšete, že budeme pozorovat, co platí pro dva body v komplexní rovině, leží-li v jedné přímce, ale přeci každé dva body roviny leží v jedné přímce. Kdyby byla předchozí kapitola doplněna názorným obrázkem, či více vysvětlena, bylo by asi zřejmé, že hovoříte o přímkách procházejících počátkem.

Ještě v téže kapitole – mluvíte o vektorech a vzápětí o jejich podílu, ale podíl vektorů není definován. V originálním textu, z něhož jste čerpala je to formulováno opatrněji a přesněji.

Str. 12 – nelíbí se mi formulace věty 2.1, úhel neleží jen v jedné polorovině určené sečnou kružnice, šlo by jistě zformulovat přesněji.

Str. 16 – není mi jasné proč se zobecněnou kružnicí rozumí pouze přímka a k čemu je tedy dobrá věta 2.8, když vlastně nic nezobecňuje?

Str. 19 – obrázek 3.13 – není zcela jasné co se kam zobrazí, chtělo by to více popsat.

Str. 20 – 3. odstavec – namísto směru hodinových ručiček je lepší hovořit o směru otáčení (chodu, pohybu) hodinových ručiček.

Celkově se mi ovšem práce líbila, zaujala mne a jistě v případném čtenáři vzbudí zájem se o daném tématu dozvědět více.

Práce splňuje požadavky na bakalářskou práci na učitelském studiu, doporučuji ji k obhajobě.

V Libčicích nad Vltavou dne 5. 9. 2022

Jana Hromadová