

## Posudek na bakalářskou práci A.Mirové “Komplexní čísla a kvaterniony v geometrii”

Téma “Komplexní čísla a kvaterniony v geometrii” jsem zadal jako vhodnou bakalářskou práci inspirován knihou prof.M. Rába “Komplexní čísla v elementární matematice”. Ukořmen práce bylo sepsání hlavních postupů při využití komplexních čísel v teorii geometrických transformací (shodností, podobností, kruhových zobrazení roviny), opravit drobné chyby v Rábově knížce (což studentka provedla velmi opatrně na str.23 dole) a použít obdobně kvaterniony pro popis otočení v trojrozměrném prostoru.

Studentka úkol zvládla dle mého názoru velmi pěkně, pro rozšíření práce jsem jí ještě vysvětlil tzv. Hopfova zobrazení s tím, aby je v práci take uvedla a popsala. Jde o zajímavá zobrazení sféry na sféru, kde vzorem bodu je opět sféra, aniž by ovšem zobrazovaný objekt byl kartézským součinem dvou sfér.

Mám rád práce stručné a jasné napsané, což předložená práce jistě splňuje. Možná však, že je práce napsána až příliš stručně, pro lepší porozumění by asi přispěl někde podrobnější výklad. Uvedu příklad: Na str.13 se hledají samodružné body kruhové inverze. Dojde se k rovnici kružnice. Je to však rovnice kružnice pouze v případě kladné hodnoty  $k$ . Při záporném to kružnice není a inverze samodružné body nemá. V dalších řádcích jsou výsledky správně popsány, správně jsou rozlišeny případy kladné a záporné hodnoty  $k$ . Mělo to však být uvedeno už u té rovnice. Na str. 17 (1.2.3) se autorka zbytečně omezila na reálné hodnoty  $\beta$ . Až na tyto drobné nepřesnosti je práce sepsána bezchybně, autorka se při jejím zpracování seznámila nejen s teorií kvaternionů, ale i s příklady jejich užití v geometrii.

Navrhuji, aby práce byla uznána za bakalářskou práci s klasifikací “výborně”.

Praha 12.5.2009



## Posudek

vedoucího  oponenta

diplomové  bakalářské práce

Autor/Autorka: *Aneta Mirová*

Název práce: *Komplexní čísla a kvaterniony v geometrii*

Jméno vedoucího/opponenta: *Doc. Dr. Leo Bodek, CSc.*

Matematická úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

Výsledky:

originální  původní i převzaté  netriviální kompilace  citované z literatury  opsané

Použité metody:

nestandardní  standardní  obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii  přínos pro praxi  přínos pro praxi i teorii  bez přínosu  nedovedu posoudit  
*ve výmě ovědit'*

Věcné chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet  méně podstatné četné  závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet  četné

Celková úroveň práce:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

Práci

doporučuji  nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~ bakalářskou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/opponenta:

*Praha, 12.5.2009*

Místo, datum, podpis vedoucího/opponenta

