

Oponentní posudek diplomové práce Bc. Jana **Kocourka** studijní program

N7503 Učitelství pro základní školy, na téma

**„Kuželosečky v kruhové inverzi“.**

Práce se zabývá historií i využitím nejen kuželoseček v kruhové inverzi. Práce je rozsáhlá, zahrnuje cca 68 stránek textu spolu s vhodnými příklady na samostatném CD. Je vhodně doplněna kvalitními volnými obrázky. Její grafická úroveň je velmi vysoká.

Obsahuje větší množství historických informací o kruhové inverzi, Appoloniových úlohách, metodách řešení zajímavých příkladů. Některé uvedené informace jsou známy skutečně jen okrajově, autor je musel vyhledat a vhodně začlenit .

V první části práce se autor především zabývá zavedení kruhové inverze. Pozitivem je nejen množství ilustrativních příkladů, ale i snaha o důkazy jednotlivých uvedených tvrzení. Vše je vhodně uvedeno historickým popisem. Dále jsou uvedeny vlastnosti kruhové inverze a Aplikace této látky ve formě Appoloniových úloh.

V druhé části se věnuje kuželosečkám – jejich zavedení – používá několik způsobů. Významné je zavedení jako geometrické místo bodů. Ukazuje dále jejich jednotlivé i společné vlastnosti.

V třetí části se autor věnuje hlavnímu tématu práce – kuželosečkám v kruhové inverzi. Vhodně jsou uvedeny rozbory jednotlivých možností výsledku zobrazení kruhové inverze realizované na všechny kuželosečky. Současně jsou uvedeny pěkné ilustrativní obrázky. Součástí této kapitoly jsou popisy všech výsledných křivek

**Připomínky:**

V definici 1.2.1 autor uvádí pojem rozšířené euklidovské roviny  $\mathbb{E}_2$ . Tento prostor poté využívá v následné definici 1.2.2 pro kruhovou inverzi. Bývá zvykem chápat prvky  $\mathbb{E}_2$  jako body s reálnými souřadnicemi. Ve větě 1.2.4 ovšem pracujete v komplexní rovině, tedy ne v  $\mathbb{E}_2$ . Vysvětlete!

Str. 11 – chybí definice dělicího dvojpoměru bodů A, B, C, D. Podobně i ve větě 1.3.4

Str. 17 – zmínka o Pappových úlohách – chybí jejich definice nebo odkaz.

V definici 2.2.1 se vyskytuje rušivý grafický prvek.

Doplnit popis obrázků v kapitole 4. doporučuji zavést i označení křivky, která je výsledkem kruhové inverze.

V definici 3.5.2.1 a nejen v ní je užit pojem tvořící kružnice bez jakékoli definice.

Doplnit!

Str. 50, ř.3 správně má být Dioklova kisoida

Str. 51 opravit - bodu  $P$ , které na bodu  $P$ , který

Práce je velmi pěkně zpracována, jak po odborné stránce, tak i po grafické. Zvláště vyzdvihují velmi pěkné ilustrativní obrázky. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji známku **velmi dobře**.

V Plzni dne 19.8. 2016



RNDr. Václav Kohout.