

UNIVERZITA KARLOVA – PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY

**POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Adéla Ptáčková</i>
Název práce	<i>Prostorové řešení rovinných geometrických úloh</i>
Autor posudku	<i>doc. RNDr. Antonín JANČAŘÍK, Ph.D.</i>

**Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Cílem práce bylo vytvořit přehlednou publikaci o rovinných úlohách, které ke svému řešení mohou využívat prostorovou představu. Za tímto účelem autorka shromáždila jak konkrétní úlohy, tak i matematická tvrzení, pro jejichž řešení (resp. důkaz) lze vhodně použít přechod do prostoru. Je možné samozřejmě diskutovat jak o úplnosti, tak i o přehlednosti výsledné publikace, nicméně cíl práce lze považovat za splněný.

**Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)**

Řazení témat odpovídá zaměření práce. Poněkud v práci postrádám vymezení základních pojmů, se kterými autorka pracuje, např. pojem „hranatá plocha“. Naopak v práci nacházíme i zobecnění některých tvrzení z roviny do prostoru. Tím však autorka odbočuje od cíle práce. Osobně bych místo těchto zobecnění uvítal další úlohy vztahující se k primárnímu cíli práce.

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

K výběru úloh ani jejich řešení nemám zásadnějších připomínek. Mám však výhrady k drobným terminologickým nepřesnostem, se kterými se v práci setkáváme a které vyplývají částečně z toho, že autorka pojmy se kterými pracuje nedefinuje. Např. na straně 15 mám jisté pochybnosti o tom, zda průnik trojboké hranolové plochy a roviny je skutečně trojúhelník, případně co se rozumí tím, že na hranolové ploše existují všechny typy trojúhelníků (str. 16). Stejně tak si nejsem jist, co autorka myslí tím, že devět schodných úseček vytváří rovnoběžnostěn, resp. jeho projekci (str. 19). U stejné úlohy není jasné, co je strana kružnice, resp. jak mám nalézt střed strany kružnice (str. 19). U obrázku 1.10 by bylo možná dobré doplnit zbývající 3 krychle, které řešení ozřejmují.

Kapitola 1.2.7 se věnuje pólu a poláře, tyto pojmy tam však nejsou definovány.

Je škoda, že u Apolloniovy úlohy nacházíme jen náznaky řešení.

**Přínos (originalita, použitelnost apod.)**

Autorka sama v závěru práce uvádí, že text může sloužit pro studenty matematiky na vysokých školách. K tomu by bylo nutné jej ještě výrazně upravit. Nicméně práce nabízí mnoho zajímavých podnětů. Konkrétní úlohy mohou být přímo ve výuce geometrie použity v podobě, ve které je v práci nacházíme.

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

Typografie práce je na velmi dobré úrovni, stejně tak grafické zpracování konstrukcí. Bohužel u práce je slabší stylistika, což snižuje čtivost textu. V práci nacházíme i drobné překlepy. Zcela nestandardní je práce s literaturou. Seznam citované literatury je zvykem řadit buď abecedně podle jména autora, nebo číslovat a uvádět v pořadí, jak se vyskytuje v textu. U práce je řazení zcela chaotické.

## **Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)**

Zdroje jsou správně citované. Počet zdrojů je pro bakalářskou práci plně dostačující.

## **Otázky k obhajobě**

1. Jak definujete trojúhelník a hranolovou plochu? Je trojúhelník dle vaší definice průnikem roviny a hranolové plochy?
2. Jak definujete pól a poláru?
3. Které z úloh, které jste zařadila do své práce, považujete za vhodné pro použití i na střední škole?

## **Hodnocení:**

Práce **splňuje** podmínky kladené na závěrečnou práci. Práci **doporučuji** ve stávající podobě k obhajobě.

V Lysé nad Labem 23. 8. 2020

doc. RNDr. Antonín Jančařík, Ph.D.