

Ing. Mgr. Eva Trojovská, Ph.D.

Přírodovědecká fakulta

Katedra matematiky

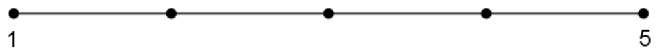
## Posudek oponenta závěrečné práce

Jméno a příjmení:	Bc. Lenka Hatriková
Obor:	Učitelství matematiky a chemie pro střední školy
Typ závěrečné práce:	diplovová práce
Název závěrečné práce:	<b>Výuka množin bodů dané vlastnosti s podporou GeoGebra</b>
Vedoucí závěrečné práce:	doc. RNDr. PaedDr. Pavel Trojovský, Ph.D.
Cíle závěrečné práce:	Cílem práce je vytvořit ucelenou sbírku řešených úloh věnujících se tématice množin bodů dané vlastnosti v učivu ZŠ a SŠ (s hlavním zaměřením na SŠ). Všechny úlohy budou nejprve vytvořeny v programu GeoGebra (včetně popisu konstrukce v GeoGebra). Bude vždy následovat metodický návod (např. návrh postupných otázek učitele k studentům, aby byli studenti schopni s konstrukcí v GeoGebra dynamicky manipulovat tak, aby došli k hypotéze o typu hledané množiny bodů). Následně bude vždy hypotéza kompletně dokázána (tedy včetně odvození rovnic těchto množin bodů).

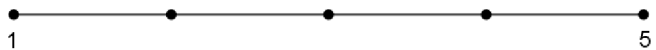
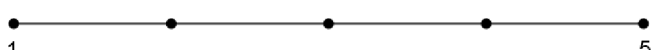
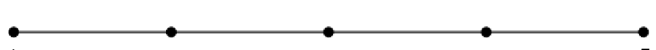

(škála: 1 – nejlepší ohodnocení, 5 – nejhorší ohodnocení)

### Obecné hodnocení



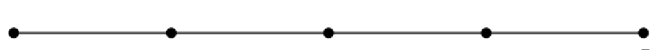

Rozsah	138 s.	
Aktuálnost zpracování tématu	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●————●————●————●————● 1 5	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Splnění cílů práce	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●————●————●————●————● 1 5	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Celková odborná úroveň	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●————●————●————●————● 1 5	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Počet zdrojů	17	
Využití zahraničních zdrojů	<input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	
Využitelnost pro praxi	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●————●————●————●————● 1 5	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Úroveň prezentace vlastního názoru	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●————●————●————●————● 1 5	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Jazyková a stylistická úroveň	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●————●————●————●————● 1 5	<input type="checkbox"/> nelze posoudit

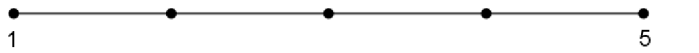
Formální úprava textu	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Počet a typ příloh	-	
Doplňující komentář	<p>Tato diplomová práce je co do obsahu precizně zpracovaná. Autorka se zaměřila na kuželosečky jakožto množiny bodů dané vlastnosti. K tomuto tématu vytvořila bohatou sbírku řešených úloh, ve které program GeoGebra slouží především jako nástroj ověření si vlastní hypotézy. Nechybí zde však úlohy podněcující objevování a bádání. Možná by jich zde takových mohlo být větší zastoupení. Dále se objevují úlohy, které lze řešit různými způsoby. Opět by bylo vhodné zařadit v takovém pojetí úloh více.</p> <p>pozn.: Kapitoly nejsou očíslovány. Místo slova „příklad“ by lépe vyznělo slovo „úloha“.</p>	

### Hodnocení teoretické části

Celková kvalita zpracování teoretické části	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Struktura teoretické části	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Kvalita citování zdrojů	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Kritické hodnocení použitých zdrojů	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Doplňující komentář	U analýzy učebnic by mělo být uvedeno i nakladatelství dané učebnice.	

### Hodnocení praktické části

Celková kvalita zpracování praktické části	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Struktura praktické části	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Metodologie výzkumu	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> nelze posoudit
Interpretace zjištění	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> nelze posoudit

Formální zpracování grafů, tabulek nebo obrazového materiálu	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> nelze posoudit
Doplňující komentář	Applety GeoGebry jsou kvalitně zpracované. Pod každým odkazem jsou také zadání úloh či další interaktivní prvky, které se dají vložit do „aktivity“. Bylo by vhodné všechny vytvořené aktivity uspořádat do tzv. GeoGebra knihy, a tak by tyto digitální úlohy byly dostupné a přehledně k dispozici pod jedním odkazem. GeoGebra můžeme spouštět různými způsoby a vybírat si mezi různými verzemi. Proto by bylo dobré na začátku uvést, o kterou verzi GeoGebry se zde jedná.	

Připomínky a otázky k obhajobě:

U obhajoby prosím odprezentujte řešení úlohy 11 na straně 108 a v rámci tohoto řešení nezapomeňte zmínit roli GeoGebry.

Uvažujme dvě různoběžné přímky  $p: y = x$  a  $q: y = -x$ . Zvolme bod  $D[2,0]$  a uvažujme libovolnou přímku  $d$  procházející bodem  $D$  se směrnicí různou od  $\pm 1$ . Dále označme postupně body  $P, Q$  jako průsečíky přímky  $d$  s přímkami  $p, q$ . Nalezněte množinu všech středů úsečky  $PQ$ .

Diplomová práce splňuje požadavky na ni kladené, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím ji známkou .

Eva Trojovská

V Hradci Králové dne 20.05.2024