

## Posudek oponenta bakalářské práce

autor: **PAVLA FLAJTINGROVÁ,**  
studijní program: **Matematická studia,**  
téma: **„Kuželosečky v úlohách MO“**

Úkolem předložené bakalářské práce bylo na vhodně vybraných úlohách matematické olympiády (MO) vyložit úvod do problematiky kuželoseček. Autorka úvod do kuželoseček od řešených úloh MO oddělila a zpracovala ho v teoretické části věnované matematickým soutěžím v ČR, historii a užití kuželoseček. Ústřední kapitolu obsahující vybrané úlohy MO studentka vhodně rozdělila dle postupů použitých pro jejich řešení.

Domnívám se, že výběr úloh nebyl proveden vhodně jak kvalitativně, tak i kvantitativně. V práci je pouze devět úloh vybraných jen z pěti ročenek MO. (Rozsah práce, uvažujeme-li počet znaků, se přitom pohybuje kolem dolní hranice uvedené příslušným pokynem děkanky.) Úlohy se v osmi z devíti příkladů „týkají“ kružnice. Není mně jasné, podle jakého kritéria byly úlohy do kvalifikační práce vybírány. Na místě autorky bych volila úlohy využívající specifické vlastnosti různých typů regulárních kuželoseček, ale právě takové se (úmyslně?) do práce nezahrnuly, jak se píše v závěru na str. 40.

Na druhou stranu je třeba poznamenat, že autorka k některým úlohám přistoupila kreativně a uvedla řešení odlišné od vzorového, např. úloha 4.1.1. Kladně hodnotím sestavení vlastního příkladu na zjištění extrému funkce, který byl patrně zadán s úmyslem uplatnit poznatky o parabole z kapitoly 3.3.5. K vyřešení samostatně připraveného příkladu však není třeba žádných znalostí o parabole.

K praktické části mám ještě jednu připomínku. Z textu na str. 20 vyplývá, že rovnice  $x^2 - px + (p - 9) = 0$  je rovnicí paraboly, což není pravdivé tvrzení.

K teoretické části si dovoluji poznamenat, že dle definice 3.1 na str. 10 není „nejčastěji objevující se hyperbola na střední škole“ [str. 14] kuželosečka. Na str. 12 jsou neopatrně zformulovány některé věty. („Hlavní poloosa je vzdálenost...“ a přitom „... hlavní poloosa elipsy je rovnoběžná s ...“) Domnívám se, že bylo vhodné zařadit vedle definic regulárních kuželoseček jako množin bodů v rovině a jejich rovnic ještě další vlastnosti kuželoseček.

Práce je napsána jen s malým počtem formálních nedopatření. (Na str. 8 „Kepler“, „viz.“ na str. 9, chybějící tečka za větou na str. 9, 12, 13, 15, 18, ...) Práce má pěknou grafickou úroveň. Autorka hezky zpracovala obrázky v programu GeoGebra, s nímž se patrně musela nejprve obeznámit.

Doporučuji uznat předloženou práci jako bakalářskou a hodnotit ji stupněm *velmi dobře*.

V Plzni dne 4. 5. 2013



Mgr. Martina Kašparová, Ph.D.  
oponent bakalářské práce