

UNIVERZITA KARLOVA – PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY
POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce	Šárka Matějovská
Název práce	Tečnové a tětivové mnohoúhelníky
Autor posudku	Mgr. Michal Zamboj, Ph.D.

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Studentka se v práci věnuje úlohám na tečnové a tětivové mnohoúhelníky. Cílem práce je podat obtížnější důkazy různých tvrzení, které se vyskytují v matematických soutěžích. Autorka provedla vhodný výběr úloh vysoké náročnosti, zasadila je do teoretického rámce a podala vlastní nebo upravené důkazy. Stanovené cíle splnila výborně.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je přehledně strukturovaná. Po stručném úvodu následuje kapitola se základními pojmy z elementární geometrie, které se použijí v dalších částech. Další kapitoly jsou vždy rozděleny na tečnové a tětivové útvary a věnují se mnohoúhelníkům pro čtyři, pět, šest a více vrcholů. Práce je poměrně rozsáhlá a obsahuje dostatečný počet vhodně zvolených úloh.

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

Práce vychází ze základních vlastností mnohoúhelníků a kružnic probíraných na střední škole. Hlavním obsahem práce jsou řešené úlohy velmi vysoké náročnosti z různých národních a mezinárodních olympiád či další vybrané problémy. Velký důraz je kladen na správnou argumentaci v důkazech a objasnění speciálních případů. Po odborné stránce je předložený text v pořádku, obsahuje jen drobný počet nepřesností (např. znění Věty 9, str. 65, kde není úplně jasné, o které uhlopříčky se jedná). Výstavba teorie je částečně ovlivněna přehlednou strukturou, kvůli čemuž je například znění Brianchonovy věty uvedeno nejdříve pro pětiúhelníky a až pak pro šestiúhelníky. Autorka však čtenáře v těchto ojedinělých případech upozorní a odkáže na příslušné části v dalším textu.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Autorka podává vlastní alternativní řešení úloh a v mnoha případech vybírá úlohy ze zahraničních zdrojů. Předložená sbírka je tak dostupná i pro české žáky a učitele. V dané formě je vhodná pro přípravu účastníků matematických soutěží.

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

Po gramatické stránce je text na dobré úrovni a obsahuje přiměřený počet nedostatků. Stylistika v některých momentech při popisech úprav působí trochu strojeně. Práce je psána v \TeX u což se projevuje hlavně v matematických pasážích, které jsou na dobré typografické úrovni. Autorka vytvořila velké množství nepostradatelných obrázků, které jsou srozumitelné a vhodně doplňují výklad. Zdroje jsou v textu dobře citovány, v seznamu literatury jsou jen drobné formální nedostatky. Bylo by vhodné víc oddělit webové zdroje od č. [18] (podobně jako u seznamu úloh z matematické olympiády).

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

K teoretické části je dobře použita dostupná česká literatura. Úlohy jsou většinou převzaty ze zahraničních webových zdrojů (sborníky úloh z olympiád a dalších řešených úloh), případně z české matematické olympiády. Výběr je velmi kvalitní.

Vyjádření ke shodám v systémech Theses a turnitin: Všechny shody jsou méně než 5% a jsou nepodstatné.

Hodnocení: Práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Práci **doporučuji** k obhajobě.

Datum a podpis autora posudku: 04. 01. 2021