

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

Autor práce	Marie Vaňková
Název práce	Důkazy vybraných geometrických konstrukcí
Autor posudku	Mgr. Michal Zamboj, Ph.D.

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Bakalářská práce je věnována důkazům geometrických konstrukcí. Autorka vybrala několik důležitých konstrukcí z kinematické geometrie. Jejím cílem bylo tyto konstrukce sepsat do přehledného textu, včetně jejich důkazů, a to bez potřebné hlubší znalosti kinematické geometrie. Tento cíl se autorce podařilo splnit.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Po stručném úvodu je první kapitola věnovaná definicím pojmu křivka. V dalších kapitolách jsou popsány konkrétní typy křivek: kuželosečky, cyklické křivky a konchoidy. Tento výběr lze považovat za vhodný, autorka jej však nevysvětluje. Po obsahové stránce by bylo vhodné doplnit teorii evolut křivek, která je pevně spjatá s probíraným tématem evolvent. Z uvedených konstrukcí je možné vytvořit si základní přehled o popisu a vlastnostech kinematických křivek. Rozsah odpovídá požadavkům kladeným na bakalářskou práci. Přiložené jsou interaktivní konstrukce vytvořené v softwaru GeoGebra.

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

Z matematického pohledu jde o technicky náročnější téma. Kinematická, deskriptivní ani diferenciální geometrie není součástí bakalářského studia. O to víc lze ocenit snahu autorky o vysvětlení pojmů a důkazů vybraných konstrukcí. Z tohoto důvodu je někdy volen intuitivnější jazyk. Za nepřesnou lze však považovat nosnou definici parametrického popisu křivky, uvedené funkce proměnné t nemusí mít derivace všech řádů. Celkově je však matematická teorie vystavěna konzistentně. Výkladu napomáhají přiložené dynamické konstrukce, ve kterých je možné manipulovat s některými prvky.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Tuto práci lze použít jako doplňkový materiál při výuce geometrie a deskriptivní geometrie. Autorka propojuje geometrické konstrukce s jejich matematickým zdůvodněním za pomoci dynamického geometrického softwaru.

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

Práce je napsaná čtivě a velmi kvalitně. Obrázky jsou na dobré úrovni, popisky dobře čitelné. Práce je vysázená v LaTeXu a její celková úprava je na velmi dobré úrovni.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Autorka vychází hlavně z českých učebnic deskriptivní geometrie. Z cizojazyčné literatury je použita jen jedna rusky psaná učebnice. Tyto učebnice jsou sice dobrým základem, vidím zde však prostor pro zahrnutí dalších článků v odborných časopisech a sbornících, v nichž jsou důkazy kinematických konstrukcí oblíbeným tématem.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Nalezené 3 podobné dokumenty s mírou shody u všech méně než 5 %.

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

Datum a podpis autora posudku: 30. 08. 2021