

Posudek oponenta bakalářské práce

Kateřina Voglová: **Matematická analýza na středních školách v 1. polovině 20. století**

Bakalářská práce Kateřiny Voglové si klade za cíl porovnat výuku matematické analýzy v době jejího zavádění do učebnic s výukou dnešní. K tomu si vybrala po jedné učebnici z každého období a srovnává výklad v jednotlivých kapitolách diferenciálního a integrálního počtu.

Práce je rozdělena do pěti kapitol, oproti původnímu plánu autorka oddělila příklady od samotného výkladu látky.

V první části je stručně shrnut historický vývoj infinitesimálního počtu, autorka popisuje některá odvození, užívá přitom současnou terminologii. Druhá část popisuje tendence a vývoj učebnic matematiky u nás od zrovnoprávnění českého jazyka s němčinou až do dnešní doby. Jádrem práce je třetí kapitola, ve které autorka porovnává způsoby zavedení jednotlivých pojmů diferenciálního a integrálního počtu v obou učebnicích, dává do kontrastu povětšinou intuitivní geometrické vysvětlení vlastností ve starším textu se soudobým vyjadřováním ve větách a důkazech. Čtvrtá kapitola obsahuje několik úloh z historické učebnice, jedna z nich řešená, u dvou úloh integrálního počtu je postup řešení naznačen. Text je završen stručným životopisem Aloise Strnada.

Práce má dobrou grafickou úroveň, je přehledně napsaná, na vhodných místech obsahuje obrázky. Obsah je promyšleně uspořádán. Autorka dobře pracuje se zdroji a pečlivě cituje.

Práci ubírá na kvalitě proměnlivá jazyková úroveň, obsahuje syntaktické chyby. Dále obsahuje množství nepřesností a nevhodných formulací.

- není rozlišeno mezi útvarem a jeho mírou, např. str. 12 má být $|AC| = ds$, na str. 14 nerozlišujete trojúhelník a jeho obsah, str. 37: $|mp| = \Delta x$,
- nesprávné pojmenování: str. 14: raději "délka úsečky", str. 48: pokud necitujete, raději "objem tělesa",
- zavádějící výrazy s odlišným matematickým významem: str. 30 a 31: neodvozujete goniometrické funkce ani součet funkcí, ale jejich derivace, str. 36: stacionární bod funkce není jejím nulovým bodem (těmi jsou průsečíky s osou x), ale nulovým bodem první derivace této funkce, str. 39: neodvozujete pravidlo pro integrování konstanty, ale o vytknutí konstanty před integrál.
- str. 35: Rolleova věta.

Dále se vyskytují chyby matematického rázu

- Postrádám úvod do tématu transmutací. Jsou nějaké podmínky pro danou funkci/křivku?
- str. 14: není jasné, zda jsou x, y proměnné nebo konstanty,
- str. 26: chyba ve výrazu s kvantifikátory,
- str. 43: dvojí použití písmene n v různém významu v rámci jedné úvahy,
- str. 45: obsah S definujete jako funkci proměnné, pak dosazujete útvar $U()$,
- str. 51: "...křivky určené rovnicí $\frac{1}{3}x^3 + 1, m(x_1 = -1, 0, 2)$ " toto není rovnice.

U obhajoby by autorka mohla například následující:

1. Rozvést úvahu na str. 13. Od zlomků k integrálům je to velký myšlenkový skok.
2. Vysvětlit, co je podstatou a cílem transmutace a pro které útvary ji lze použít.
3. Popsat, jak autoři starší učebnice pracují s pojmem rovnice (viz poznámku ke str.51).

I přes uvedené výtky se mi práce líbila, myslím, že autorka splnila svůj cíl a práce odpovídá požadavkům kladeným na bakalářskou práci.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

V Hradci Králové, 18. 8. 2019

Mgr. Veronika Borůvková