

Příloha k protokolu o SZZ č.

Diplomant: Markéta Medvid'ová

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Aprobace: Matematika – společenské vědy se zaměřením na vzdělávání

Katedra: matematiky

Vedoucí bakalářské práce:

Datum odevzdání posudku: 13. 5. 2014

RNDr. Vladimíra Petrášková, Ph.D.

Posudek bakalářské práce

Vyšetřování průběhu funkcí v programu GeoGebra

Cílem práce bylo zpracování série ukázkových příkladů zaměřených na vyšetřování průběhu funkce jedné reálné proměnné s využitím nástrojů programu GeoGebra. Program GeoGebra je volně stažitelný dynamický geometrický a algebraický program typu open source, který je primárně určen pro podporu výuky a studia matematiky.

Práce obsahuje řešení průběhu sedmi funkcí. Tyto funkce byly vytvořeny na základě aritmetických operací a operace skládání pomocí funkcí polynomických, lineárně lomených, přirozené mocniny, logaritmických, exponenciálních a goniometrických. Každý příklad je nejdříve řešen klasickým způsobem, tzn. vyšetření vlastností funkcí pomocí vět a definic diferenciálního počtu funkce jedné proměnné (definiční obor, parita, periodičnost, limity, monotonie, extrémy, konvexnost, resp. konkávnost, inflexe, asymptoty). Poté následuje řešení v programu GeoGebra. Je uveden návod, jak zadávat jednotlivé příkazy v tomto programu k určování některých vlastností funkce jedné proměnné. V práci je ukázáno, že i při počítačovém řešení je nutné ovládat věty a definice diferenciálního počtu. Program slouží jednak k usnadnění některých rutinních operací jako je např. derivování či určování limit, jednak ke grafickému znázornění dané funkce.

K práci mám několik připomínek:

- Str. 98₃ – V případě, že limity funkcí v daném bodě neexistují, nemůžeme použít vět o limitě funkce, která vznikla na základě aritmetických operací.
- Str. 99² – u limity je uveden výsledek bez vysvětlení.
- Při určování asymptot se směrnici je často zapomínáno na asymptotu v $-\infty$.
- V práci jsou určeny vesměs lokální extrémy, ale nejsou vyšetřeny globální extrémy.

Celkové hodnocení práce:

Stanovené cíle práce - splněny.

Metodika práce – přehledná, srozumitelná.

Úroveň jazykového projevu - pravopisná a stylistická úroveň odpovídá nárokům na bakalářskou práci, terminologie je korektní a jednotná.

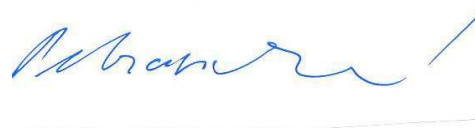
Práce s informačními zdroji, dodržení formálních pravidel - zdroje nejsou v přiměřeném množství – chybí například odkaz na manuál programu GeoGebra. Práce má náležitou úpravu a respektuje příslušné normy.

Přínos výsledků bakalářské práce – výsledky práce mohou sloužit jako studijní opora pro studenty středních škol i studenty bakalářského studia, který má ve svém studijním plánu zahrnut předmět Matematika.

Otázka k obhajobě: Pokud má funkce asymptotu v ∞ , musí mít asymptotu v $-\infty$?
Předpokládejme, že funkce je definovaná v \mathbb{R} .

Doporučuji k obhajobě.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: velmi dobře



podpis vedoucího bakalářské práce

V Českých Budějovicích dne 13.5.2014

Stupeň klasifikace:	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
---------------------	---------	-------------	-------	-----------