

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: Pedagogická fakulta JU v Č. Budějovicích

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 15.5.2006

Diplomantka: Soňa Nováková

Aprobace: M –VT/SŠ

Oponent diplomové práce:

Mgr. Petr Chládek, Ph.D.

Posudek diplomové práce

Obyčejné diferenciální rovnice a jejich aplikace

Diplomová práce se zabývá standardní teorií obyčejných diferenciálních rovnic a metodami jejich řešení. Je zdařile rozčleněna do několika tematických kapitol, které na sebe logicky navazují, což lze hodnotit velmi kladně. V úvodních částech jsou popsány známé a užívané metody řešení pro různé typy obyčejných diferenciálních rovnic prvního a druhého řádu. Čtenář zde může najít i méně triviální rovnice, jako např. Riccatiovu či Lagrangeovu. To svědčí o tom, že autorka studované problematice dobře porozuměla. Za nejzajímavější část práce bych označil závěrečnou kapitolu 4, kde jsou uvedeny praktické aplikace diferenciálních rovnic v různých souvisejících oborech, především fyzice a geometrii.

Jediná, ale o to závažnější výhrada ke zpracování je, že práce obsahuje neobvykle velké množství překlepů, omylů, nejasností a dokonce i věcných chyb. To činí práci prakticky nepoužitelnou pro výukové účely. Jsem přesvědčen, že diplomová práce na této úrovni by se měla podobných chyb vyvarovat a být zpracována pečlivěji. Zde je seznam nejvážnějších připomínek

str.2: Používaný symbol H není definován, čtenář tedy netuší, co znamená. Navíc v dodatku jedna se praví, že $[x_0, y_0] \in G$, avšak G je definováno jako podmnožina \mathbb{R}^3 .

str.7: V závorce uvedená rovnice ($ce^{20k} = 1/2$) je chybná.

str.8: Ze vzorce $y = 1/b(y - ax - c)$ se jaksi vytratila transformační proměnná z .

str.10: Příklad g) nahoře: připadá mi podezřelé, že obecné řešení neobsahuje konstantu C .

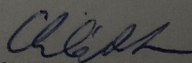
str.10: Proč jsou v kapitole "ODR 1. řádu" uvedeny rovnice 2. řádu - viz. př. e), f), h)?

str.11: Příklad e) nahoře vůbec neobsahuje jakoukoliv derivaci, tj. se de facto nejedná o diferenciální rovnici.

- str.21: Ve cvičení jsou použity stejné příklady jako na str.10, proč? Krom toho v příkladu f) chybí dy .
- str.23: Dole ve vzorci pro K, K' nekoresponduje počet levých a pravých závorek, což je dosti matoucí.
- str.45: Charakteristický polynom $2k^2 - k - 1$ neodpovídá příslušné diferenciální rovnici v příkladu 23.
- str.48: V příkladu 27 se mi zdá, že s' není spočteno správně.
- str.52: Příklad 30 neodpovídá popisu metody na str.51, 1 b).
- str.55: Příklad 34 opět neodpovídá popisu na str.54, 3 a), b).
- str.62: Ve vzorci pro β není jasné, zda pod odmocninou má být výraz g/l nebo gt/l .
- str.65: Rovnice na posledním řádku neodpovídá tomu, co bylo řečeno výše.
- str.71: Není jasné, proč by mělo být $Q = \rho^2$, a dále, vzhledem k orientaci sil působících na lano, by ve vztazích $T \sin \varphi = \rho s$, $T \cos \varphi = H$ měla být opačná znaménka.

Krom těchto připomínek mám ještě závěrečnou poznámku k př.40 a 41 na str.66-69. V obou je, zdá se mi, analogická chyba při derivování. Konkrétně, zderivováním vztahu (18) na str.67 dostaneme jinou rovnici, než uvádí autorka. Totéž pak dole na str.68. Považoval bych za vhodné, aby autorka alespoň jeden z těchto příkladů u obhajoby rozebrala a uvedla na pravou míru. Po zodpovězení mých otázek a připomínek navrhuji práci uznat za diplomovou a hodnotit známkou dobře.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: dobře



 Podpis oponenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne : 15. 5. 2006

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

Průběh
 Klasifikace
 Datum:
 Body:
 Zkouška
 Průběh
 Klasifikace
 Datum
 Body:
 Zkouška
 Průběh
 Klasifikace
 Datum
 Body: