

Michael Bílý

Transformations of ODEs into gradient systems in stationary points

Posudek bakalářské práce

Tato práce se zabývá otázkou, za jakých podmínek je možné riemannovskou metriku pro autonomní ODE prvního řádu rozšířit do izolovaného stacionárního bodu. Matematická obtížnost zkoumané problematiky je přiměřená, stejně jako kvalita prezentovaných výsledků.

Mám však výhrady ke způsobu prezentace, neboť na mnoha místech je práce nepřehledná či velmi stručná. Též úroveň angličtiny by mohla být znatelně lepší, zejména práce s členy je dosti bídná. Konkrétní připomínky lze nalézt níže.

I přes tyto výhrady však rozhodně doporučuji práci uznat jako bakalářskou a navrhuji ji hodnotit známkou „velmi dobře“.

4.9.2014

Jiří Spurný

Seznam konkrétních připomínek

1. Definition 2: Definice je zformulována dosti nejasně - není jasné, jaké vlastnosti má mít \mathcal{E} . Stejně tak by se hodilo uvést tuto definici až po zdefinování riemannovské metriky.
2. 3₃: Není vysvětleno, co je „gradient system“.
3. Poslední řádky strany 4: Co se vlastně chce říct? A jaké vlastnosti má mít funkce \mathcal{E} ?
4. 5¹: Jak může být $o(\|x\|^k)$ elementem $(\mathbb{R}^n)'$?
5. Definition 7: Předpoklad riemannovské metriky g by měl být přesunut do úvodu, takto není jasné pořadí kvantifikátorů.
6. Definition 7: Proč je \tilde{g} riemannovská metrika?
7. 7⁸: Kde je u ?
8. 7₁₀: Asi má být $F'(0)$.
9. 7₃: Co se touto řádkou chce vůbec říct?
10. 8¹: h se zdá býti fixováno.
11. 8₉: Proč tento limitní přechod vyjde?

12. 10^{4-5} : Co se zde chce říct?
13. 11^2 : Tento limitní přechod by stálo za to vysvětlit.
14. 12^1 : Co je M ? Myslím, že se již uvažuje pouze izolovaný bod.
15. 12_5 : Co je x ?
16. 13^7 : Mělo by být napsáno „has a unique“.
17. 13_3 : Mělo by být vysvětleno, co je $X(x)$.
18. 16_{6-3} : Definice by měla být napsána pořádně.
19. 17^{11} : Co je h ?
20. Definition 9: Informace „ \bar{x} is to be understood from the context“ je hodně podivná.
21. Proof of Theorem 9: To je nesmysl.