

Posudek dizertační práce Mgr. Hynka Barana

Two counterexamples concerning integrable partial differential equations

Dizertační práce H. Barana se sestává ze stručného úvodu a dvou původních článků. Jeden z nich byl publikován v jako dopis redakci Journal of Physics A: Mathematical and General a druhý má dle sdělení dizertanta vyjít v časopise Fundamental'naya i Prikladnaya Matematika. Články se zabývají různými aspekty rekursních operátorů pro konkrétní parciální diferenciální rovnice ve dvou rozměrech a poskytují protipříklady některých více či méně rozšířených hypotéz o vlastnostech hierarchií zobecněných symetrií a rekursních operátorů.

Úvod velmi stručně shrnuje základní fakta týkající se integrabilních systémů zejména jejich zobecněných symetrií, zavádí používanou notaci a stručně shrnuje výsledky zmiňovaných článků. Chápu, že autor nepovažuje za vhodné přepisovat rozsáhlé pasáže o obecně známých faktech a pojmech, nicméně v článcích, které tvoří jádro práce, používá i fakta, uvozená například způsobem „... recursion operator can be obtained ... by the method suggested in ...“ nebo „Recently a completely different relation was observed ... „. Domnívám se proto, že dizertant měl využít úvodu k tomu, aby podrobně rozebral tyto pouze několik let staré výsledky, ze kterých vychází a uvést je do kontextu s předloženými články. Odkazy na výsledky jiných prací jsou legitimní v článcích, ale dizertační práce by měla tvořit víceméně uzavřený celek.

K samotným článkům nemám podstatnější výhrady. V prvním z nich je mi poněkud nejasná role škálovací symetrie V a její pozice v hierarchii ostatních symetrií. Možná kvůli případným budoucím úvahám či aplikacím stálo za to uvést i finální podobu druhého rekursního operátoru přímo pro rovnici (1). V druhém článku je překlep na straně 4 dole (druhé $G(A) = \dots$ má být $G(B) = \dots$). V korekturách by bylo vhodné to opravit. Dizertant by mimo jiné měl při obhajobě nějak doložit, že druhý článek byl skutečně přijat k publikaci.

Téma práce považuji za aktuální a užitečné zejména proto, že upřesňuje představy o struktuře hierarchií integrabilních rovnic. Soudím proto, že práci Mgr. Hynka Barana **Two counterexamples concerning integrable partial differential equations lze uznat jako dizertační a po její obhajobě mu udělit titul PhD.**



L. Hlavatý