

Oponentský posudek na práci

Jiří Koula: Variety určené krátkými identitami.

V předložené mi práci jsou popisovány volné grupoidy ve varietách zadaných krátkou identitou, přičemž autor zde krátkou identitou rozumí identitu tvaru $x=t$ kde x je proměnná a term t je term délky 5. Zdaleka ne všechny variety tohoto typu mají své volné grupoidy v této práci popsány. To by se ale nedalo ani očekávat, protože nebyly popsány všechny případy ani v jednodušším případě kdy term je délky nejvýš 4.

První kapitola je Úvod, obsahující formulaci problému a vysvětlení o členění práce.

V druhé kapitole jsou bez důkazů uvedeny nejdůležitější relevantní věty z relevantních oborů, totiž: Konfluentní grafy; Algebry a variety; Rovnicové třídy; Přepisující systémy. Tato kapitola je tedy taktéž úvodní. Obsahuje rovněž veškeré relevantní definice a je zavedeno značení. Tato kapitola značně přidává celé práci na srozumitelnosti.

Ve třetí kapitole jsou diskutovány identity $x=t(x,\dots,y)$ kde x,y jsou dvě různé proměnné a term t délky 5 obsahuje kromě nich ještě alespoň jednu další proměnnou. Zřejmě z důvodu značné rozsáhlosti nejsou vůbec diskutovány ty jim podobné identity, které žádnou další proměnnou neobsahují. Identity $x=t(y,\dots,x)$ diskutovat třeba není, protože jsou jim duální. Termů tohoto typu je celkově 406, pro 248 z nich autor získal řešení problému. Je nutné podotknout, že veliké množství případů lze redukovat na variety s volnými grupoidy, jejichž popis byl známý. Příkladem variety jejíž volné grupoidy autor v práci popsal a to originální metodou, když klasické nezabraly, je varieta zadaná identitou $x=(x.zz)(yy)$.

Čtvrtá kapitola diskutuje všechny variety zadané identitou $x=t(y,\dots,z)$ kde t je term délky 5 a y,z jsou dvě proměnné různé od x . Termů tohoto typu je 770 a autorovi se podařilo vyřešit problém pro 616 z nich. Z celkového počtu 616 vyřešených případů dává kolem tří set triviální varietu, neobsahující jiné grupoidy než jednoprvkové. Z celkového počtu 154 nevyřešených případů jsou variety určené takovou identitou identické, přičemž autor se ptá jestli ta varieta není triviální.

Pátá kapitola je kratičký Závěr.

Práce je pečlivě sepsána, ani jsem nenalezl chybu.

Práce zcela vyhovuje podmínkám pro diplomovou práci a navrhuji ji hodnotit známkou **výborně**.



Prof. RNDr. Tomáš Kepka, DrSc.