

Abstrakt

Táto diplomová práca sa zaoberá kvázigrupami s malým počtom asociatívnych trojíc. Minimálny počet asociatívnych trojíc naprieč kvázigrupami rádov menších ako osem bol už určený. Cieľom tejto diplomovej práce je nájsť kvázigrupy rádov osem a deväť s minimálnym počtom asociatívnych trojíc. Táto diplomová práca ukázala, že minimálny počet asociatívnych trojíc v kvázigrupách rádu osem je šestnásť a v kvázigrupách rádu deväť je deväť. Druhý spomenutý výsledok je významný preto, že je pomocou neho možné skonštruovať nekonečnú postupnosť kvázigrúp s počtom asociatívnych trojíc rovným ich rádu. Zistenia práce boli výsledkom počítačového prehľadávania, ktoré využilo nový algoritmus predstavený v tejto práci. Prvá časť práce sa zaoberá teóriou, ktorá umožnila zredukovať prehľadavací priestor pre algoritmus. Druhá časť práce pozostáva z vývoju algoritmu a posledná časť práce analyzuje nájdené kvázigrupy a porovnáva nový algoritmus s tým predošlým. Ukazuje sa, že nový prehľadavací program je až desaťtisíc krát rýchlejší ako program, ktorý určil minimum naprieč kvázigrupami rádu sedem.