

Neasociativita kvázigrúp je užitočná vlastnosť pre kryptografiu. A. Drápal and I. M. Wanless vo svojej nedávnej práci študovali existenciu maximálne neasociatívnych kvázigrúp, no táto otázka ostáva pre niektoré rády nezopovedaná. Táto práca je úvodom do novej metódy riešenia tejto otázky.

Po rekapitulácii najnovších zistení a naznačení využitia v kryptografii vyloží práca konštrukciu abstraktného simpliciálneho komplexu dimenzie 3 z neasociatívnych trojíc konečnej kvázigrupy. Ukážeme, že tento komplex má formu zjednotenia uzavretých orientovateľných pseudovariet dimenzie 3. Pre rády do 6 nezávisle overíme zistenia Ježka and Kepku o spektre asociativity a klasifikujeme možné rozklady komplexu neasociativity na silne súvislé komponenty analýzou ich duálnych grafov.

Hlavným výsledok práce je prvý krok k riešeniu singularít v komplexe neasociativity. Ukážeme, že linky vrcholov v komplexe majú riešiteľné singularity, čo nám umožní normalizovať ich algoritmicke. Nakoniec spočítame rody komponent v linkoch a ilustrujeme typy linkov na príkladoch malých kvázigrúp.