

## НЕКОТОРЫЕ ИЗОТОПЫ ДИАССОЦИАТИВНЫХ КВАЗИГРУПП 5-ГО ПОРЯДКА

**Комилов О.О.**

Таджикский национальный университет, Республика Таджикистан, 734025, Душанбе,  
Буни Хисорак, Студенческий городок, +992928281221, okil.komilov@yandex.ru

Настоящий доклад посвящен компьютерному анализу диассоциативных квазигрупп 5-го порядка. Изучаются изотопы диассоциативных квазигрупп. Названные классы квазигрупп и понятие изотопии введены в работах [1,2].

Квазигруппы в основном представлены соответствующими им латинскими квадратами и охарактеризуются требуемые алгебраические свойства квазигрупп из их латинских квадратов [3]. С помощью компьютерного анализа получены все диассоциативные квазигруппы 5-го порядка и найдены все лупы, к которым они изотопны (Таблица 1,2). Реализованы и приведены примеры по классификации квазигрупп 5-го порядка по трем категориям: праводиассоциативные квазигруппы степени  $k$ , леводиассоциативные квазигруппы степени  $l$  и диассоциативные квазигруппы степени  $(k, l)$ .

| Класс квазигрупп 5-го порядка              | Обозначение     | Количество |
|--|-----------------|------------|
| Праводиассоциативные квазигруппы степени 4 | $R_4^y$         | 5760       |
| Леводиассоциативные квазигруппы степени 4  | $L_4^y$         | 5760       |
| Диассоциативные квазигруппы степени 4      | $R_4^y = L_4^y$ | 360        |

Таблица 1. Диассоциативные квазигруппы степени 4

| Диассоциативные квазигруппы степени 4   | Подстановки  | Лупа (изотоп)   |
|---|--|---|
| $\begin{matrix} 2 & 3 & 5 & 4 & 1 \\ 3 & 1 & 4 & 2 & 5 \\ 4 & 5 & 3 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 2 & 5 & 3 \\ 5 & 2 & 1 & 3 & 4 \end{matrix}$ | $\begin{aligned} \alpha &= 13452 \\ \beta &= 51243 \\ \gamma &= 12345 \varepsilon \end{aligned}$ | $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 4 & 5 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 4 & 5 & 2 \\ 4 & 5 & 2 & 3 & 1 \\ 5 & 3 & 1 & 2 & 4 \end{matrix}$ |

Таблица 2. Лупа (изотопная диассоциативной квазигруппы)

### Литература.

1. *Табаров А., Каримов Ф.* Линейные квазигруппы с дополнительными тождествами. Вестник Таджикского национального университета. 2011. Серия естественных наук. №2. С.3-7.
2. *Белоусов В.Д.* Основы теории квазигрупп и луп. - М.: Наука, 1967. - 223 с.
3. *J.Denes, A.D.Keedwell* LatinSquares. New Development in the Theory and Applications, in: Annals of Discrete Mathematics, North Holland, 1991. - vol. 46.