**ДИСКРЕТНАЯ ГРУППА В SOL ГЕОМЕТРИИ**

Рябикин Р.А., Дубин И.А.

Научный руководитель: Руслан Магдиев

*ЧОУ ОиДО Лаборатория Непрерывного Математического Образования,*

*Санкт-Петербург, Россия*

В нашей работе мы изучаем дискретную подгруппу DSOLc, которая является решеткой для геометрии SOL.

Мы вычислили формулу умножения нормальных форм элементов групп, были выведены нерекуррентные формулы для вычисления последовательностей координат точек и описание формул углов наклона, соединяющих слои, ребер. Это не одна группа, а семейство групп, параметризованное числом c. Элементы группы однозначно задаются тройками целых чисел, которые определяют стандартный представитель, задающий элемент.

Данный факт следует из некоторого описания группы, которое дано в работе Терстона и Конвея. Также этими авторами было представлено описание графов кэли, как некоторое объединение слоев Z×Z с рёбрами-переходами между слоями, но ничего больше не было описано.

Отсюда появляются естественные вопросы нашей научной работы: как устроено произведение элементов DSOLc и как перемещаться между слоями Z×Z. Ответ на первый вопрос дан, опираясь на соотношения группы DSOLc. Мы получили формулу произведения произвольных элементов этой группы:

(k,m,n)(k0,m0,n0)=(k+k0,Pk0+m0,Pk0+1+n0).

Для ответа на второй вопрос, мы также пользуемся формулой Pk и далее, через скалярное произведение векторов, находим формулу косинусов углов между вектором столба и плоскостями координат.

**Литература:**

1. J. W. Cannon, W. J. Floyd, M. A. Grayson W. P. Thurston (1989) Solvgroups are not almost convex
2. Michael H. Schraudner, Ayse Sahin&Ilie Ugarcovici (2015) Strongly aperiodic SFTs on the (discrete) Heisenberg group