

# ДВУПОРОЖДЁННЫЕ ГРУППЫ ИЗОМЕТРИЙ ПРОСТРАНСТВА ЛОБАЧЕВСКОГО: ОРБИТЫ ТОЧЕК И ДИСКРЕТНОСТЬ

А. В. Маслей

Новосибирский государственный университет

Хорошо известно [1], что группа движений пространства Лобачевского дискретна тогда и только тогда, когда ее действие является разрывным. При этом, как правило, при разрывном действии орбита произвольной точки образует в пространстве достаточно симметричную систему точек, а в недискретном случае орбита образует в пространстве плотное подмножество. Таким образом, визуализация орбиты позволяет высказывать правдоподобные гипотезы о дискретности или недискретности группы.

Сложность анализа строения орбиты для конкретной двупорожденной группы заключается, во-первых, в том, что структуры, образованные орбитами должны содержать достаточно большое количество точек. Во-вторых, нужно иметь возможность рассматривать орбиты с разных точек обзора.

В рамках данной работы реализована компьютерная визуализация орбиты точек пространства Лобачевского относительно групп, порожденных двумя примитивными эллиптическими элементами, оси которых расходятся, пересекаются внутри гиперболического пространства или совпадают (исключается только случай одной общей точки на абсолюте). Получены структуры орбит для дискретных и недискретных групп у которых оси порождающих скрещиваются и взаимно перпендикулярны (такой класс групп изучался в [2]), и для групп Маскита [3], в которых первый порождающий действует так, что переводит одну из неподвижных точек второго порождающего в другую.

На основе полученных визуализаций орбит высказаны гипотезы о дискретности некоторых групп, порожденных элементами со скрещивающимися неперпендикулярными осями.

- 
1. *A. F. Beardon* The Geometry of Discrete Groups, Springer-Verlag, Berlin, 1983.
  2. *Е.Я. Клименко*. О дискретных группах в трёхмерном пространстве Лобачевского, порождённых двумя поворотами // Сиб. мат. журн., 1989. Т. 30, №1. С. 123-128.
  3. *B. Maskit*. Some special 2-generator Kleinian groups // Proc. Amer. Math. Soc. 106 (1989), P. 175-186.