

Секция «Математика и механика»

Подстановки параллелограммов и разбиения тора на множества  
ограниченного остатка.

Кузнецова Дарья Владимировна

Студент

Владимирский государственный университет, Физико-математический факультет,  
Владимир, Россия

E-mail: wolshatakeruk@hotmail.com

Пусть  $\alpha \in \mathbb{R}^d$  – вектор, координаты которого линейно независимы вместе с единицей  $\mathbb{Z}$ . Данный вектор порождает сдвиг  $S_\alpha : x \rightarrow x + \alpha \pmod{\mathbb{Z}^d}$ . Хорошо известно, что последовательность  $\{S_\alpha^n(0)\}$  равномерно распределена на торе  $\mathbb{T}^d$ . Множество  $X \subset \mathbb{T}^d$  будем называть множеством ограниченного остатка, если существует  $C > 0$  такое, что

$$|\#\{k : 0 \leq k < n, S_\alpha^k(0) \in X\} - n|X|| \leq C$$

для всех  $n$ .

В работе [1] определена подстановка ромбов, называемая подстановкой Розы. Многократное применение данной подстановки порождает разбиение двумерного тора на ромбы трех типов. При этом на торе действует перекладывание 3 областей, изоморфное сдвигу тора на некоторый иррациональный вектор (рис. 1).

**Теорема.** *Каждый из ромбов полученного разбиения является множеством ограниченного остатка вышеописанного сдвига. Оценка остатка не зависит ни от выбора ромба, ни от номера итерации.*

Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант №14-01-00360-а.

Литература

1. Pytheas Fogg N. Substitutions in dynamics, arithmetics and combinatorics. Springer, 2001.

Слова благодарности

Выражаю благодарность своему научному руководителю Шутову А.В. за интерес и внимание к моей работе.

Иллюстрации

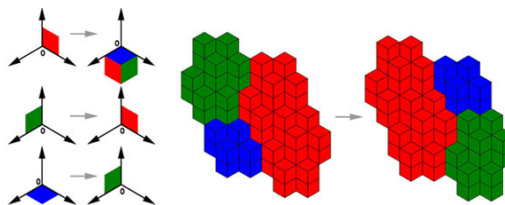


Рис. 1: Подстановка Розы и сдвиг тора на иррациональный вектор.