

Секция «Математика и механика»

Степени подмножеств свободных групп.

Сафин Станислав Рафикович

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: stas.mail@mail.ru

Мы доказываем, что $|A^n| \geq c_n \cdot |A|^{\lfloor \frac{n+1}{2} \rfloor}$ для любого конечного подмножества A свободной группы, содержащего хотя бы два некоммутирующих элемента, где $c_n > 0$ — некоторые константы, не зависящие от A . Несложные примеры показывают, что ни для какого $n > 0$ улучшить порядок этих оценок нельзя.

Литература

1. Курош А.Г. Теория групп. — М.: Наука, 1967.
2. Mei-Chu Chang. Product theorems in SL_2 and SL_3 . Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu. 2008. 7:1, 1-25.
3. Razborov A.A. A product theorem in free groups. Препринт. 2007.
http://people.cs.uchicago.edu/~razborov/files/free_group.pdf
4. Nathanson M.B. Additive number theory: inverse problems and the geometry of sumsets. Graduate texts in mathematics 165. Springer, 1996.
5. Tao T. and Vu V. Additive combinatorics. Cambridge University Press, 2006

Слова благодарности

Автор благодарит А. А. Клячко за постановку задачи, внимание к работе и несколько ценных замечаний.