Мальцевские чтения
Новосибирск (2005)
Тезисы докладов

Изоморфизмы графов Кэли свободной абелевой группы

А. А. Рябченко

Графом Кэли группы G относительно подмножества элементов $S \subset G$ называется такой граф $D = \mathrm{Cay}(G, S)$ с множеством вершин $V(D) = G$, в котором вершины x и y смежны тогда и только тогда, когда существует элемент $s \in S$ такой, что $y = x \cdot s$ или $x = y \cdot s$.

Пусть A и B — произвольные системы порождающих группы G. Если из изоморфизма графов $\mathrm{Cay}(G, A) \cong \mathrm{Cay}(G, B)$ следует существование такого автоморфизма $\sigma \in \mathrm{Aut}(G)$, что $\sigma(A) = B$, то говорят, что группа G обладает *CI-свойством*, и называется *CI-группой.*

В последние годы активно исследовался вопрос о CI-свойстве для конечных групп [**1**]. Были описаны некоторые классы групп, не являющихся CI-группами. В частности, описаны все циклические группы, не обладающие CI-свойством [**2, 3**].

В [**4**] была выдвинута гипотеза о том, что группа $\mathbb{Z}$ является CI-группой, и подтверждена ее справедливость для случая, когда степень графа Кэли не превосходит четырех. В настоящей работе доказана эта гипотеза, а также получен следующий более общий результат.

Теорема 1. *При любом целом $n \geqslant 1$ свободная абелева группа ранга n является CI-группой.*

С другой стороны, построена серия контрпримеров, показывающих, что условие абелевости группы в теореме 1 является существенным.

Теорема 2. *При любом целом $n \geqslant 2$ свободная группа ранга n не является CI-группой.*

Список литературы

[1] **C.-H. Li** , On isomorphisms of finite Cayley graphs – a survey // Discrete Math. 256 (2002) 301–334.

[2] **M. Muzychuk** , Ádám's conjecture is true in the the square-free case // J. Combin. Theory Ser. A 72 (1995) 118–134.

[3] **M. Muzychuk** , On Ádám's conjecture for circulant graphs // Discrete Math. 167/168 (1997) 497–510.

[4] **О. А. Чуешева** , Изоморфизмы графов Кэли бесконечной циклической группы // Мальцевские чтения. Новосибирск, ИМ СО РАН, 16–18 ноября 2004.

СУНЦ НГУ
E-mail: angle@math.nsc.ru; fanatik1234@ngs.ru