

Томский государственный университет  
Механико-математический факультет

**Молодежная научная конференция**  
**«Все грани математики и механики»**

24–30 апреля 2015 г.

Сборник тезисов

Томск – 2015

# О конформном отображении полуплоскости на круговой счетноугольник с симметрией переноса

Колесников И.А.

Томский государственный университет

E-mail: ia.kolesnikov@mail.ru

Круговым счетноугольником называют [1] односвязную область  $\Delta$  типа полуплоскости с симметрией переноса вдоль вещественной оси на  $2\pi$  и такую, что часть границы области от точки  $w_0$  до точки  $w_0 + 2\pi$  состоит из конечного числа дуг окружностей.

Теорема. Функция  $f(z)$ , однолистно и конформно отображающая верхнюю полуплоскость на круговой счетноугольник  $\Delta$ , удовлетворяет дифференциальному уравнению

$$\frac{f'''(z)}{f'(z)} - \frac{3}{2} \left( \frac{f''(z)}{f'(z)} \right)^2 = \sum_{k=1}^n \frac{1 - (\alpha_k)^2 - 2M_k \sin(a_k^0 - z)}{\sin^2 \frac{a_k^0 - z}{2}},$$

где  $a_k^0$ ,  $k=1, \dots, n$ , – прообразы вершин счетноугольника, принадлежащие промежутку  $[0, 2\pi)$ ;  $\alpha_k \pi$ ,  $\alpha_k \in [0, 2]$ ,  $k=1, \dots, n$ , – углы при этих вершинах;  $M_k$ ,  $k=1, \dots, n$ , – вещественные константы.

Постоянные  $M_k$  удовлетворяют условию  $\sum_{k=1}^n M_k = 0$ .

Случай, когда круговой счетноугольник обладает дополнительно свойством симметрии относительно прямой  $w = \pi + iv$ ,  $v \in \mathbb{R}$ , рассмотрен в работе [2].

## Литература

- 1 Колесников И. А. Отображение на круговой счетноугольник с симметрией переноса / Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. 2013. № 2 (22). – С. 33–43.
- 2 Колесников И. А. Конформное отображение полуплоскости на круговой счетноугольник с двойной симметрией / Проблемы анализа. 2013. Т. 2(20), № 2. – С. 58–67.