Секция «Математическая логика, алгебра и теория чисел»

Теорема Кантора – Бернштейна для полигонов над группами

Научный руководитель – Кожухов Игорь Борисович

Сотов Александр Сергеевич
Студент (магистр)
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Механико-математический факультет, Кафедра теоретической информатики, Москва, Россия
E-mail: alexandersotov@yandex.ru

В работе рассматриваются полигоны над группами и доказывается аналог теоремы Кантора – Бернштейна для унитарного полигона над группой и для произвольного полигона над группой.

Определение 1. G – группа, X – множество, на котором действует группа G:

$$X \times G \mapsto X$$

$$(x, g) \mapsto xg$$

$$x(gh) = (xg)h \quad \forall x \in X, \quad \forall g, h \in G \tag{1}$$

Тогда X называется полигоном [2] над группой G .

Определение 2. Полигон X над группой G называется унитарным [1], если для всех x из X выполнено $xe = x$, e – нейтральный элемент в группе G.

Пусть X, Y — унитарные полигоны над группой G.

Определение 3. Отображение $\varphi : X \mapsto Y$ называется гомоморфизмом, если

$$\varphi(xg) = \varphi(x)g \quad \forall x \in X, \ \forall g \in G \tag{2}$$

Теорема 1. *Пусть X, Y – унитарные полигоны над группой G и пусть существуют $\varphi : X \to Y$, $\psi : Y \to X$ – инъективные гомоморфизмы, тогда $X \cong Y$.*

Источники и литература

1) Максимовский М. Ю. О биполигонах и мультиполигонах над полугруппами, Матем. Заметки, 2010, Том 87, выпуск 6, 855 866
2) Kilp M., Knauer U., Mikhalev A.V. Monoids, acts and categories. N.-Y. –Berlin, W. de Gruyter, 2000.