

УДК 517.48

Г. Э. ГУМАШЯН

ОБ ОБРАТИМЫХ $\{2, 3\}$ -АЛГЕБРАХ

В работе характеризуются те $\{2, 3\}$ -сверхтождества, которые выполняются в обратимых $\{2, 3\}$ -алгебрах.

Алгебру $Q(\Sigma)$ с бинарными и тернарными операциями назовем $\{2, 3\}$ -алгеброй. $\{2, 3\}$ -алгебра нетривиальна, если множества ее бинарных и тернарных операций не одноэлементны. Алгебра $Q(\Sigma)$ называется обратимой, если $Q(A)$ – квазигруппа (некоторой арности) для любой операции $A \in \Sigma$. Предварительные понятия и результаты приведены в [1, 2].

Теорема 1. Если в обратимой нетривиальной $\{2, 3\}$ -алгебре выполняется сверхтождество, определенное равенством

$$[(x, y, z), u] = [x, (y, z, u)],$$

тогда в нем каждая функциональная переменная повторяется хотя бы два раза. Следовательно, такое тождество определяется единственным образом:

$$X(Y(x, y, z), u) = X(x, Y(y, z, u)).$$

Теорема 2. Если в обратимой нетривиальной $\{2, 3\}$ -алгебре выполняется сверхтождество, определенное равенством

$$([x, y], u, v) = (x, [y, u], v),$$

тогда в нем каждая функциональная переменная повторяется хотя бы два раза. Следовательно, такое сверхтождество определяется единственным образом:

$$Y(X(x, y), u, v) = Y(x, X(y, u), v).$$

Теорема 3. Если в обратимой нетривиальной $\{2, 3\}$ -алгебре выполняется сверхтождество, определенное равенством

$$([x, y], u, v) = (x, y, [u, v]),$$

тогда в нем каждая функциональная переменная повторяется хотя бы два раза. Следовательно, такое сверхтождество определяется единственным образом:

$$Y(X(x, y), u, v) = Y(x, y, X(u, v)).$$

Теорема 4. Если в обратимой нетривиальной $\{2, 3\}$ -алгебре выполняется сверхтождество, определенное равенством

$$[(x, y, z), u] = ([x, y], z, u),$$

тогда в нем каждая функциональная переменная повторяется хотя бы два раза. Следовательно, такое сверхтождество определяется единственным образом:

$$X(Y(x, y, z), u) = Y(X(x, y), z, u).$$

Теорема 5. Если в обратимой нетривиальной $\{2, 3\}$ -алгебре выполняется сверхтождество, определенное равенством

$$[(x, y, z), u] = (x, [y, z], u),$$

тогда в нем каждая функциональная переменная повторяется хотя бы два раза. Следовательно, такое сверхтождество определяется единственным образом:

$$X(Y(x, y, z), u) = Y(x, X(y, z), u).$$

Теорема 6. Если в обратимой нетривиальной $\{2, 3\}$ -алгебре выполняется сверхтождество, определенное равенством

$$[(x, y, z), u] = (x, y, [z, u]),$$

тогда в нем каждая функциональная переменная повторяется хотя бы два раза. Следовательно, такое сверхтождество определяется единственным образом:

$$X(Y(x, y, z), u) = Y(x, y, X(z, u)).$$

Кафедра алгебры и геометрии

Поступило 03.09.2007

ЛИТЕРАТУРА

1. **Мовсисян Ю.М.** Введение в теорию алгебр со сверхтождествами. Ер.: Изд-во ЕГУ, 1986.
2. **Usan J.** N-groups in the light of the neutral operations. Electronic version, 2006.

Հ. Է. ԳՈՒՄԱՇՅԱՆ

ՀԱՎԱԴԱՐՁԵԼԻ $\{2, 3\}$ -ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎՆԵՐԻ ՍԱՍԻՆ

Ամփոփում

Ներկա աշխատանքում բնութագրվում են այն $\{2, 3\}$ -գերնույնությունները, որոնք տեղի ունեն հակադարձելի $\{2, 3\}$ -հանրահաշիվներում:

H. E. GUMASHYAN

ON INVERTIBLE $\{2, 3\}$ -ALGEBRAS

Summary

In this paper we characterize the $\{2, 3\}$ -hyperidentities of associativity in invertible $\{2, 3\}$ -algebras.