

Рецензия

на статью

С. В. Пчелинцев

“Бинарно $(-1, 1)$ -бимодули над полупростыми алгебрами”

В данной работе автором доказана альтернативность неприводимых бинарно $(-1, 1)$ -бимодулей над простыми унитарными альтернативными алгебрами. Получен критерий альтернативности (вполне приводимости) унитарного $(-1, 1)$ -бимодуля над полупростой конечномерной альтернативной алгеброй. Доказана ассоциативность унитарных строго $(-1, 1)$ -бимодулей над полупростыми конечномерными ассоциативными и коммутативными алгебрами. Также автором доказана координатизационная теорема для унитарных правоальтернативных алгебр A , содержащих матричную подалгебру $S = M_n(F)$ порядка $n \geq 3$ с той же единицей, при условии, что A является ассоциативным S -бимодулем. В частности, теорема о координатизации алгебры $M_n(F)$ ($n \geq 3$) справедлива для бинарно $(-1, 1)$ -алгебр. В работе также приведены четыре интересных примера неразложимых $(-1, 1)$ -бимодулей над полями (и прямой суммой полей).

Отметим, что неприводимые правоальтернативные бимодули над алгеброй $M_2(F)$ изучали Л. И. Мураками и И. П. Шестаков. И. П. Шестаков и М. Трушина исследовали неприводимые альтернативные бимодули над простыми альтернативными супералгебрами, а Л. Р. Борисова и автор изучали альтернативные бимодули над полупростыми альтернативными артиновыми алгебрами. Л. И. Мураками, С. В. Пчелинцев и О. В. Шашков исследовали правоальтернативные бимодули над матричными алгебрами $M_n(F)$ ($n \geq 3$). Таким образом, тематика статьи очень актуальна и востребована, все результаты являются нетривиальными, новыми, очень интересными и необходимыми для теории неассоциативных алгебр, поэтому, по мнению рецензента, работа несомненно заслуживает публикации в “СЭМИ”.

Некоторые замечания:

1. на стр. 145 перед формулировкой результатов указать ограничения на поле и лучше использовать символ этого поля в формулировках результатов (далее результаты в статье не формулируются, а ограничения на поле формулируются позднее);
2. на стр. 150 дать определение слабо альтернативности;
3. на стр. 155 в равенстве (30) e_2 заменить на a_2 ;
4. на стр. 157 ссылку (4) заменить на (3);
5. в п. 5.3 лучше указать, что $c \notin \Phi$ (далее это используется);
6. на стр. 159 в равенстве (37) $-2e_5$ заменить на $-\lambda e_5$, что влечет дальнейшую правку доказательства, так как появляется четырёхмерный ассоциативный подмодуль;
7. на стр. 161 можно убрать строки 4 – 6, так как они скорее мешают пониманию выводимого равенства.

09.11.2023

Рецензент