

## Рефераты

УДК 512.542.74

О шуровых слияниях ассоциативной схемы аффинной плоскости Галуа простого порядка. Асаян Б., Пономаренко И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 5–16.

Получена полная классификация шуровых слияний ассоциативной схемы аффинной плоскости Галуа простого порядка. Библ. – 12 назв.

УДК 512.5

Когомологии Хохшильда алгебр полудиэдрального типа, IX: исключительные локальные алгебры. Генералов А. И., Никулин Д. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 17–31.

Вычисляются группы когомологий Хохшильда для некоторой серии локальных алгебр полудиэдрального типа, возникающей в известной классификации К. Эрдман только в случае характеристики основного поля, равной 2.

Библ. – 12 назв.

УДК 512.5

Когомологии Хохшильда алгебр кватернионного типа. IV: алгебра когомологий для исключительных локальных алгебр. Генералов А. И., Семенов А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 32–77.

Дается описание в терминах образующих и определяющих соотношений алгебры когомологий Хохшильда для некоторой серии локальных алгебр кватернионного типа, возникающей в известной классификации К. Эрдман только в случае характеристики основного поля, равной 2.

Библ. – 41 назв.

УДК 512.743

Об образе вербального отображения с константами простой алгебраической группы. Гнутов Ф. А., Гордеев Н. Л. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 78–99.

В данной работе рассматриваются свойства вербальных отображений с константами  $\mathbf{w} : G^n \rightarrow G$  для простой алгебраической группы  $G$  и отображений  $\pi \circ \mathbf{w}$ , где  $\pi : G \rightarrow T/W$  – отображения факторизации для некоторого фиксированного максимального тора  $T$  группы  $G$  и ее группы Вейля  $W$ . В частности, доказывается, что для присоединенной группы  $G$  типов  $A_l, D_l, E_l$  отображение  $\pi \circ \mathbf{w}$  является постоянным отображением только для слов вида  $vgv^{-1}$ , где  $g \in G$ , а  $v$  – некоторое слово с константами. Следствием этого является обобщение результата работы (Eur. J. Math. **2** (2016), 614–643) на вербальные отображения с константами: образ вербального отображения с константами  $\mathbf{w} : \mathrm{PGL}_2^n \rightarrow \mathrm{PGL}_2$  содержит представителей всех неединичных полупростых классов сопряженных элементов группы  $\mathrm{PGL}_2$  или  $w = vgv^{-1}$  для некоторых  $g, v$ .

Библ. – 16 назв.

#### УДК 512.542.6

О гипотезе Томпсона для конечных простых групп исключительного Лиева типа. Горшков И. Б., Кайгородов И. Б., Кухарев А. В., Шлепкин А. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 100–107.

Пусть  $G$  – конечная группа. Обозначим через  $N(G)$  множество размеров сопряженных классов группы  $G$ . В настоящей работе доказывается что  $G \simeq L$ , если  $N(G) = N(L)$ , где  $G$  – конечная группа с тривиальным центром,  $L$  – конечная простая группа исключительного лиева типа.

Библ. – 15 назв.

#### УДК 512.5

Вербальные отображения групп Шевалле над бесконечными полями. Егорченкова Е. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 108–127.

Пусть  $G$  – односвязная группа Шевалле над бесконечным полем  $K$ , а  $\mathbf{w} : G^n \rightarrow G$  – вербальное отображение, соответствующее нетривиальному слову  $w$ . В работе Isr. J. Math. **210** (2015), 81–100, было доказано, что если  $w = w_1w_2w_3w_4$  – произведение четырех слов от независимых переменных, то любой нецентральный элемент группы  $G$  содержится в образе отображения  $\mathbf{w}$ . В Archiv der Math. **112**

(2019), No. 2, 113–122, аналогичный результат был доказан для слова  $w = w_1w_2w_3$ , являющегося произведением трех независимых слов, однако, при условии, что группа  $G$  не является группой типов  $B_2, G_2$ . В данной работе показано, что для групп типов  $B_2, G_2$  все элементы большой клетки Брюа  $B n_{w_0} B$  содержатся в образе  $\mathbf{w}$  для слова  $w = w_1w_2w_3$ , являющегося произведением трех независимых слов. Для групп типа  $A_r, C_r, G_2$  (соответственно, для групп типа  $A_r$ ) или групп над совершенным полем  $K$  (соответственно, над совершенным полем  $K$ , у которого характеристика  $\text{char}K$  – не плохое простое число для  $G$ ), кохомологическая размерность которого  $\leq 1$ , показано, что все регулярные расщепимые полупростые (соответственно, регулярные унипотентные) элементы группы  $G$  содержатся в образе отображения  $\mathbf{w}$  для слова  $w = w_1w_2$ , являющегося произведением двух независимых слов. Также для любой изотропной (не обязательно расщепимой) алгебраической группы  $\mathcal{G}$  над полем  $K$  характеристики ноль показано, что для вербального отображения  $\mathbf{w} : \mathcal{G}(K)^n \rightarrow \mathcal{G}(K)$ , где  $w = w_1w_2$  – произведение двух независимых слов, любой унипотентный элемент содержится в  $\text{Im } \mathbf{w}$ .

Библ. – 19 назв.

УДК 512.5

Кольцо кохомологий Хохшильда самоинъективных алгебр древесного типа  $E_6$ . П. Качалова М. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 128–171.

Во второй части завершено описание кольца кохомологий Хохшильда в терминах образующих с соотношениями для самоинъективных алгебр конечного типа представлений, имеющих древесный тип  $E_6$ .

Библ. – 15 назв.

УДК 512.5

$G$ -инъективные модули и  $gr$ -проективные модули над  $G$ -градуированными коммутативными кольцами. Лу Л. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 172–193.

Разложение инъективных модулей над нётеровыми кольцами и разложение проективных модулей над артиновыми кольцами являются одними из наиболее красивых и важных результатов в коммутативной

алгебре. Наша цель – доказать аналогичные результаты для градуированных колец. Это важно для нас, чтобы понять структуру модулей над градуированными кольцами. Мы получили структурную теорему для  $gr$ -инъективных модулей над  $gr$ -нётеровыми  $G$ -градуированными коммутативными кольцами и структурную теорему для  $gr$ -конечнопорожденных  $gr$ -проективных модулей над  $gr$ -артиновыми  $G$ -градуированными коммутативными кольцами.

Библ. – 13 назв.

УДК 511.5

Восстановление платонова тела по его ребру. Лурье Б. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 194–201.

Рассматривается построение правильного многогранника с целыми координатами вершин, если известно одно его ребро (или диагональ куба). Найдены необходимые и достаточные условия существования таких многогранников, алгоритм их построения и количество решений.

Библ. – 1 назв.

УДК 512.664.3, 512.664.4

Гомологии свободных нильпотентных колец Ли. Романовский В. Р. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 34. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 478), СПб., 2019, с. 202–210.

В данной работе изложены результаты вычислений целочисленных гомологий свободных нильпотентных алгебр Ли  $H_i(L(x_1, \dots, x_r)/\gamma_{N+1})$  в системе вычислительной алгебры GAP. Наше внимание было сосредоточено на возникновении неожиданного кручения в этих гомологиях, аналогичного тому, которое возникает для 4-порождённых свободных нильпотентных групп степени 2. Главный результат заключается в том, что даже для двух образующих в четвёртых целочисленных гомологиях возникает кручение, когда степень нильпотентности равна 5. Причём возникает 7-кручение, и не возникает никакого другого кручения. А именно, имеет место изоморфизм  $H_4(L(x_1, x_2)/\gamma_6) \cong \mathbb{Z}^{85} \oplus \mathbb{Z}/7$ .

Библ. – 6 назв.