Рефераты

УДК 513.6

О подгруппах симплектической группы, содержащих subsystem subgroup. Вавилов Н. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 5–29.

Пусть $\Gamma = \mathrm{GSp}(2l, R)$ – полная симплектическая группа ранга l над коммутативным кольцом R таким, что $2 \in R^*$, а ν – самосопряженное отношение эквивалентности на множестве индексов $\{1, \dots, l, -l, \dots, 1\}$, все классы которого содержат не менее трех элементов. В настоящей работе мы доказываем, что если H – подгруппа Γ, содержащая группу элементарных клеточно диагональных матриц $E_\Gamma(\nu)$ типа ν, то H нормализует подгруппу, порожденную всеми содержащимися в ней элементарными симплектическими трансвекциями $T_{ij}(\xi)$. В сочетании с предшествующими результатами это завершает классификацию надгрупп subsystem subgroups в этом случае. Аналогичные результаты для подгрупп $\mathrm{GL}(n, R)$ были доказаны З.И.Боревичем и автором в начале 1980-х годов, а для $\mathrm{GSp}(2l, R)$ и $\mathrm{GO}(n, R)$ анонсированы автором в конце 1980-х годов, но полное доказательство для симплектического случая ранее не публиковалось. Библ. – 74 назв.

УДК 513.6

Основные редукции в задаче описания нормальных подгрупп. Вавилов Н. А., Ставрова А. К. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 30–52.

Классификация подгрупп в группе Шевалле $G(\Phi, R)$ над коммутативным кольцом R, нормализуемых элементарной подгруппой $E(\Phi, R)$, известна. Однако, для исключительных групп в литературе в общем случае нет ни параболической редукции, ни редукции уровня. Дело в том, что доказательство Абе–Судзуки–Васерштейна основывалось на локализации и редукции по радикалу. Недавно для групп типов E_6, E_7 и F_4 первый автор, М. Гаврилович и С. Николенко предложили более прямой геометрический подход к доказательству структурных теорем, подобный тому, что происходит в классических случаях. В настоящей работе мы приводим еще более простые доказательства двух ключевых вспомогательных результатов геометрического подхода.

Во-первых, мы проводим параболическую редукцию в самом общем случае: для всех параболических подгрупп во всех группах Шевалле ранга $\geqslant 2$. При этом нам удалось избежать как ссылки на строение внутренних модулей Шевалле, так и вычисления централизаторов унипотентных элементов. Во-вторых, мы доказываем редукцию уровня, также в самой общей ситуации двойных уровней, возникающих для систем с кратными связями. Библ. – 65 назв.

УДК 512.5

Когомологии Хохшильда алгебр кватернионного типа. II. Серия $Q(2\mathcal{B})_1$ в характеристике 2. Генералов А. И., Иванов А. А., Иванов С. О. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 53–134.

Исследуются когомологии Хохшильда для одной из серий алгебр кватернионного типа, а именно, для серии $Q(2\mathcal{B})_1$, над алгебраически замкнутым полем характеристики 2. Для значительной части алгебр из указанной серии строится 4-периодичная бимодульная проективная резольвента и с ее использованием дается описание в терминах образующих и определяющих соотношений алгебры когомологий Хохшильда для рассматриваемых алгебр из серии $Q(2\mathcal{B})_1$. Библ. – 20 назв.

УДК 512.623.3

О задаче погружения с ядром $\mathrm{PSL}\,(2,p^2)$. Ишханов В. В., Лурье Б. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 135–145.

Рассматривается задача погружения полей алгебраических чисел с ядром $\mathrm{PSL}\,(2,p^2)$. Доказано, что ее разрешимость эквивалентна разрешимости сопутствующих локальных задач в бесконечных точках. Доказана также эквивалентность исходной и присоединенной силовской задач. Библ. – 6 назв.

УДК 513.83

Группа, действующая на треугольных сетях. Койбаев В. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 146–149.

Треугольной сетью мы называем треугольную матрицу $A = (a_{ij})$ порядка n (с единицами на главной диагонали), элементы которой принимают значения 0 или 1 и удовлетворяют условию

$$a_{ir}a_{rj} \leqslant a_{ij}, \quad 1 \leqslant i, r, j \leqslant n.$$

Определяется диэдральная группа, действующая на множестве всех треугольных сетей. Библ. – 2 назв.

УДК 512.5

Инволюции в S_n и ассоциированные коприсоединённые орбиты. Панов А. Н. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 150–173.

В работе изучаются коприсоединённые орбиты группы $\mathrm{UT}(n, K)$, ассоциированные с инволюциями. Получена формула размерности орбиты. Построена поляризация для канонического элемента орбиты. Найдена система образующих элементов в определяющем идеале орбиты. Библ. – 7 назв.

УДК 512.5

Градуированные монады и кольца полиномов. Смирнов А. Л. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 174–210.

Построены модели свободных градуированных монад над категорией множеств, а некоторые кольца обобщенных некоммутативных полиномов, порожденные операцией произвольной арности, реализованы как подкольца классических колец некоммутативных полиномов. Показано, что естественные гомоморфизмы колец обобщенных полиномов в кольца обычных коммутативных полиномов как правило не являются вложениями. Например, естественный гомоморфизм $\mathbb{F}_{1^2}[t] \to \mathbb{Z}[A, B]$, $t \mapsto (A, B)$, где t – бинарная переменная, не является вложением, даже если наложить на t соотношение альтернативности. Библ. – 2 назв.

УДК 512.5

Обобщенные подкольца арифметических колец. Смирнов А. Л. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 16. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 349), СПб., 2007, с. 211–241.

Получена классификация обобщенных подколец $\mathbb{F}_q$, изучены обобщенные подкольца $\mathbb{Z}/p^2$, причем при $p = 2$ получена полная классификация. Приведены примеры обобщенных полей типа $\mathbb{F}_\infty$ и вычисления колец $\mathbb{F}_\infty^{\otimes n}$. Описаны коконечные обобщенные подкольца $\mathbb{Z}_p$ и некоторые примеры подколец $\mathbb{Z}_\infty$. Выдвинута гипотеза о коконечных подкольцах $\mathbb{Z}$ и приведены аргументы в ее защиту. Библ. – 4 назв.