

УДК 513.6

Параболические подгруппы SL_n и Sp_{2l} над дедекиндовым кольцом арифметического типа. Александров А. В., Вавилов Н. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 5–21.

Пусть R – коммутативное кольцо, все собственные фактор-кольца которого конечны и в котором существует единица бесконечного порядка. Мы доказываем, что для подгруппы P в $SL(n, R)$, $n \geq 3$, или $Sp(2l, R)$, $l \geq 2$, содержащей борелевскую подгруппу B , имеет место следующая альтернатива. Либо P содержит относительно элементарную подгруппу E_I для некоторого идеала $I \neq 0$, либо P содержится в собственной стандартной параболической подгруппе. Для дедекиндовых колец арифметического типа при некоторых дополнительных предположениях на единицы это дает возможность получить полное описание содержащих B подгрупп. Библиография – 30 назв.

УДК 513.6

Еще немного исключительной нумерологии. Вавилов Н. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 22–31.

В настоящей работе приводятся дополнительные детали, относящиеся к параметризации старшей вейлевской орбиты уравнений на орбиту вектора старшего веса в присоединенных представлениях групп Шевалле типа E_7 и E_8 , полученной в работе автора “Нумерология квадратных уравнений”. Библиография – 25 назв.

УДК 513.6

Еще несколько вариаций на тему разложения трансвекций. Вавилов Н. А., Казакевич В. Г. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 32–47.

Метод разложения унипотентов состоит в представлении элементарных матриц в виде произведения множителей, лежащих в собственных параболических подгруппах, образы которых под действием внутренних автоморфизмов также попадают в собственные параболические подгруппы различных типов. Для полной линейной

группы этот метод был предложен в 1987 году Степановым для упрощения доказательства теоремы нормальности Суслина. Вскоре после этого Вавилов и Плоткин перенесли его на другие классические группы и группы Шевалле. С тех пор появилось много дальнейших результатов в таком духе. В настоящей работе мы описываем несколько новых вариантов метода разложения унипотентов, которые позволяют резко расширить его применимость. Здесь мы просто иллюстрируем, как эти идеи работают в некоторых простейших ситуациях, для расщепимых классических групп. Детальные вычисления будут приведены в следующих работах. Библ. – 34 назв.

УДК 513.6

Разложения типа Денниса–Васерштейна. Вавилов Н. А., Синчук С. С. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 48–60.

В работе доказывается обобщение разложения Денниса–Васерштейна для произвольной пары максимальных параболических подгрупп P_r и P_s в полной линейной группе $GL(n, R)$, в предположении $r - s \geq \text{st}(R)$. Обычное разложение Денниса–Васерштейна получается, если взять здесь $r = n - 1$, $s = 1$. Библ. – 23 назв.

УДК 512.5

О построении бимодульных резольвент с помощью леммы Хашпеля. Волков Ю. В., Генералов А. И., Иванов С. О. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 61–70.

Доказывается критерий того, что последовательность, полученная с помощью леммы Хашпеля, является минимальной бимодульной проективной резольвентой. Полученный критерий применяется для построения бимодульной резольвенты для серии самоинъективных алгебр древесного типа D_4 . Библ. – 6 назв.

УДК 512.247

Конечные простые группы и мультипликативные η -произведения. Воскресенская Г. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 71–91.

В статье находятся все простые группы, с элементами которых с помощью некоторого точного представления можно ассоциировать

η -произведения с мультипликативными коэффициентами. Библ. – 18 назв.

УДК 512.5

Когомологии Хохшильда алгебр диэдрального типа. II. Локальные алгебры. Генералов А. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 92–129.

Вычисляются когомологии Хохшильда для локальных алгебр, составляющих одну из серий алгебр диэдрального типа, для случая, когда основное алгебраически замкнутое поле имеет характеристику, отличную от 2. Дается описание алгебры когомологий Хохшильда для рассматриваемых локальных алгебр в терминах образующих и определяющих соотношений. В вычислениях используется предварительно построенная для этих алгебр бимодульная резольвента. Библ. – 19 назв.

УДК 519.46

О подгруппах полной линейной группы, содержащих нерасщепимый максимальный тор. Койбаев В. А., Шилов А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 130–139.

В работе исследуется структура промежуточных подгрупп полной линейной группы $GL(n, k)$ степени n над полем k нечетной характеристики, содержащих нерасщепимый максимальный тор, связанный с радикальным расширением степени n основного поля k . Дается строение сетей идеалов над кольцом, определяющих структуру промежуточных подгрупп, содержащих трансекцию. Библ. – 13 назв.

УДК 554.32

Представления алгебраических групп типа C_n с малыми кратностями весов. Осиновская А. А., Супруненко И. Д. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 140–166.

Получены нижние оценки максимальных кратностей весов в неприводимых представлениях алгебраических групп типа C_n в характеристике $p \leq 7$. Если $n \geq 8$ и $p \neq 2$, то для неприводимого представления либо такая кратность не меньше $n - 4 - [n]_4$, где $[n]_4$ – вычет числа n

по модулю 4, либо все кратности его весов равны 1. При $p = 2$ ситуация более сложная и для любых n и l существует класс представлений с максимальной кратностью веса, равной 2^l . Для симплектических групп в характеристике $p > 7$ и спинорных групп аналогичные результаты были получены ранее. Библ. – 15 назв.

УДК 512.815.4

Поле инвариантов присоединённого действия унитарной группы в нильрадикале параболической подалгебры. Севостьянова В. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 167–194.

В данной работе описано поле инвариантов присоединённого действия унитарной группы в нильрадикале произвольной параболической подалгебры. Библ. – 7 назв.

УДК 512.54

Двойственность категорий абелевых групп без кручения конечного ранга и факторно делимых групп. Яковлев А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 195–202.

Предложен новый подход к описанию факторно делимых абелевых групп (с точностью до изоморфизма). Этот подход позволил дать прямое и естественное доказательство двойственности категорий абелевых групп конечного ранга без кручения и факторно делимых групп с отмеченными базисными подгруппами. Библ. – 3 назв.

УДК 512.623.3

О задаче погружения числовых полей в случае элементарного абелева ядра. Яковлев А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 19. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 375), СПб., 2010, с. 203–208.

Исследуется задача погружения числовых полей, ядро которой – элементарная абелева группа. Найдены новые случаи, когда согласность достаточна для разрешимости задачи погружения. В частности, это так, если порядок ядра является кубом простого числа. Библ. – 5 назв.