

УДК 512.5+511.334

Эта-функция Дедекинда в алгебре и теории чисел: старые и новые задачи. Воскресенская Г. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 7–30.

В статье дается обзор открытых проблем, существенную роль в которых играет эта-функция Дедекинда. Эти проблемы затрагивают разнообразные области алгебры и теории чисел. Библ. — 66 назв.

УДК 512.544

Бесконечные группы с ограничениями на ранг подгрупп. де Джованни Ф. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 31–39.

Согласно классическим результатам Мальцева и Шункова, локально нильпотентные группы и локально конечные группы бесконечного ранга должны содержать абелевы подгруппы бесконечного ранга. В последние годы многие авторы изучали группы, в которых все подгруппы бесконечного ранга обладают тем или иным свойством (которое может быть как абсолютным, так и свойством вложения). Эта статья содержит как обзор таких исследований, так и новые результаты в данной области. Библ. — 27 назв.

УДК 512.554.3

Компендиум лиевых структур на тензорных произведениях. Зусманович П. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 40–81.

Показано, как простая техника линейной алгебры, использованная ранее для вычисления маломерных когомологий алгебр Ли токов, может быть применена для вычисления других структур на таких алгебрах Ли. Также обсуждаются дальнейшие обобщения, приложения и связанные вопросы. В работе мы касаемся таких, на первый взгляд различных, тем, как: ассоциативные алгебры бесконечных типов представлений, Ном-Ли структуры, скобки Пуассона гидродинамического типа, алгебры Новикова, простые алгебры Ли малых характеристик и двойственные кошулевы операды. Библ. — 40 назв.

УДК 512.74, 512.813.4, 512.542.74

Многочлены Костанта–Кумара и касательные конусы к многообразиям Шуберта для инволюций в  $A_n$ ,  $F_4$  и  $G_2$ . Елисеев Д. Ю., Игнатьев М. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 82–105.

Пусть  $G$  – комплексная редуктивная алгебраическая группа и  $W$  – её группа Вейля. Мы доказываем, что если  $W$  имеет тип  $A_n$ ,  $F_4$  или  $G_2$  и  $w, w'$  – разные инволюции в  $W$ , то соответствующие им многочлены Костанта–Кумара различны. Как следствие, мы получаем, что касательные конусы в единице к подмногообразиям Шуберта  $X_w, X_{w'}$  многообразия флагов группы  $G$  также различны. Библ. – 18 назв.

УДК 512.743

Несжимаемость общих торсоров норменных торов. Карпенко Н. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 106–112.

Пусть  $p$  – простое число,  $F$  – поле характеристики не  $p$ ,  $T$  – норменный тор расширения поля  $F$  степени  $p^n$  и  $E$  –  $T$ -торсор над  $F$ , у которого степень каждой замкнутой точки делится на  $p^n$  (общий  $T$ -торсор обладает этим свойством). В работе доказана  $p$ -несжимаемость  $E$ . Также доказана  $p$ -несжимаемость всех гладких компактификаций торсора  $E$  (торических многообразий в том числе). Доказательство опирается на (1) формулу степени А. Меркурьева, требующую сделанное ограничение на характеристику и обобщающую формулу степени М. Роста, а также (2) комбинаторную конструкцию гладкого проективного веера инвариантного относительно действия конечной группы на объемлющей решётке, осуществлённую Ж.-Л. Кольё-Теленом, Д. Харари и А. Н. Скоробогатовым посредством утончения метода Ж.-Л. Брылински, основанного на идее К. Кюннеманна. Библ. – 18 назв.

УДК 512

Ультразрешимость и сингулярность в проблеме погружения. Киселев Д. Д., Лурье Б. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 113–126.

Дано удобное описание для классов сингулярных решений сопутствующих задач погружения над локальными и числовыми полями.

Обнаружены также классы так называемых ультраразрешимых задач погружения (то есть таких, у которых каждое решение является полем), но ядро которых не содержится в группе Фраттини накрывающей группы. Библиография — 6 назв.

#### УДК 512.547.2

Метод орбит для унитарных групп над конечным полем. Панов А. Н. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. науч. семина. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 127–137.

В работе получена формула для кратностей некоторых представлений унитарных групп над конечным полем в терминах коприсоединенных орбит. Библиография — 7 назв.

#### УДК 512.547

Субрегулярные характеры группы  $UT(n, \mathbb{R})$ . Панов А. Н., Сурай Е. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. науч. семина. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 138–155.

В работе получены формулы для субрегулярных характеров унитарной группы Ли. Получено описание носителей регулярных и субрегулярных характеров в терминах метода орбит. Библиография — 4 назв.

#### УДК 512.664.2

Некоторые гомологические представления для грассманианов в кросс-характеристике. Симонс Й., Смит Д. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. науч. семина. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 156–180.

Пусть  $\mathbb{F}$  — конечное поле из  $q$  элементов, а  $\mathcal{P}(n, q)$  — проективное пространство размерности  $n-1$  над  $\mathbb{F}$ . Мы строим последовательность  $H_{k,i}^n$  комбинаторных гомологических модулей, связанных с  $\mathcal{P}(n, q)$ , в случае, когда поле коэффициентов имеет положительную характеристику, взаимно простую с  $q$ . Как  $FGL(n, q)$ -модули они определены через перестановочное действие  $GL(n, q)$  на грассманианах пространства  $\mathbb{F}^n$ . Мы доказываем правило ветвления для  $H_{k,i}^n$  и используем его для полного вычисления гомологических представлений. Результаты включают теорему двойственности и характеристику  $H_{k,i}^n$  в терминах стандартных неприводимых модулей для  $GL(n, q)$  над  $F$ . Библиография — 14 назв.

УДК 512.743.7, 512.815.1

Улучшенная стабилизация для нечетной ортогональной группы. Синчук С. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 181–192.

Вычисляется ядро предстабилизации для расщепимых классических групп типов  $B_l$  и  $C_l$  и доказывается наступление ранней стабилизации  $K_1(V_l, R)$  для некоторого класса колец. Библ. — 14 назв.

УДК 512.743.7

Унипотентные элементы простого порядка в представлениях классических алгебраических групп: два больших блока Жордана. Супруненко И. Д. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 414), СПб., 2013, с. 193–241.

Доказано, что образы унипотентных элементов простого порядка  $p^{s+1}$  в неприводимых рациональных представлениях классических групп в характеристике  $p > 2$ , неэквивалентных композиции морфизма группы и стандартного представления, почти всегда имеют не менее двух блоков Жордана размерности, большей  $p^s$ ; все исключения явно указаны. Это позволило классифицировать неприводимые рациональные представления таких групп, образы которых содержат унипотентные элементы с единственным блоком Жордана размерности, большей 1. Библ. — 32 назв.