УДК 512.73

О нулевой стабильной $\mathbb{A}^1$-гомотопической группе гладкого проективного многообразия. Ананьевский А. С. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 5–8.

Вычисляется нулевая стабильная $\mathbb{A}_1$-гомотопическая группа гладкого проективного многообразия. Показано, что эта группа может быть отождествлена с группой ориентированных 0-циклов на многообразии. Доказательство основано на использовании свойств строго гомотопически инвариантных пучков. Библ. – 7 назв.

УДК 512

Кубические формы на присоединенных представлениях исключительных групп. Атаманова М. М., Лузгарев А. Ю. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 9–23.

Построены кубические формы на присоединенном представлении группы типа E_7, частные производные которых являются линейными комбинациями уравнений на орбиту вектора старшего веса. Для описания форм вводятся новые комбинаторные понятия, связанные с максимальными квадратами в системах корней исключительных типов. Библ. – 17 назв.

УДК 512

Условие согласности. Возможность редукции к абелевой ситуации. Бондаренко М. А., Лурье Б. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 24–32.

Построен пример задачи погружения с ядром нечётного порядка, для которой условие согласности не редуцируется к сопутствующей абелевой задаче. Показано, при каких условиях примеров с группами меньшего порядка не существует. Библ. – 7 назв.

УДК 512

О нормальности элементарной подгруппы в $\mathrm{Sp}(2, A)$. Воронецкий Е. Ю. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 33–45.

Пусть A – кольцо с инволюцией (ассоциативное и с единицей), и пусть $e_1, \dots, e_n$ – полная система самосопряженных идемпотентов в A, причем A порождается каждым из e_i как двусторонний идеал. В статье доказывается нормальность элементарной подгруппы в $\mathrm{Sp}(2, A)$ при $n \geqslant 3$ и в предположении аналога неравенства на локальный стабильный ранг A. Библ. – 16 назв.

УДК 512.741

Явная форма символа Гильберта для многочленных формальных модулей в многомерном локальном поле II. Востоков С. В., Волков В. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 46–60.

В настоящей работе получены явные формулы для спаривания Гильберта между K-группой Милнора локального многомерного поля и формальным модулем многочленной формальной группы. Эти формулы обобщают аналогичные результаты для одномерного случая и мультипликативной группы в многомерном случае. Рассмотрен случай разнохарактеристического поля. Библ. – 12 назв.

УДК 512.5

Когомологии Хохшильда алгебр полудиэдрального типа. VI. Серия $SD(2\mathcal{B})_2$ в характеристике, отличной от 2. Генералов А. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 61–77.

Вычисляются группы когомологий Хохшильда для алгебр полудиэдрального типа, содержащихся в серии $SD(2\mathcal{B})_2$ (из известной классификации К. Эрдман) над основным алгебраически замкнутым полем, характеристика которого отлична от двух. В вычислениях используется минимальная проективная бимодульная резольвента для алгебр рассматриваемой серии, построенная в одной из предыдущих работ автора. Библ. – 33 назв.

УДК 512

Циклические расширения Галуа для уравнений 5-й степени. Гудков К. Ю., Лурье Б. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 78–90.

Авторы исследуют циклические расширения Галуа для уравнений 5-й степени и строят резольвенту для вещественных полей и полей, содержащих корень из -1. Также они доказывают теорему, которая характеризует все расширения Галуа для уравнений 5-й степени. Библ. – 9 назв.

УДК 512

Доказательство конгруэнц-гипотезы для обобщённых колец. Евдокимов С. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 91–94.

В 2007 году А. Л. Смирнов сформулировал любопытную гипотезу об обобщённых кольцах, введённых и изученных Н. В. Дуровым. В настоящей работе мы доказываем эту гипотезу. Библ. – 2 назв.

УДК 512

Симметрии плоской алгебры косимволов дифференциальных операторов. Кальницкий В. С. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 95–105.

В статье доказана структурная теорема для симметрий плоской градуированной алгебры косимволов дифференциальных операторов. Вместе с доказанной леммой об эквивариантных полиномах указанная теорема дает оценку сверху для размерности градуированной алгебры Ли симметрий геодезической пульверизации на гладких многообразиях. Библ. – 14 назв.

УДК 512.542.6

Теоремы редукции для троек коротких корневых подгрупп в группах Шевалле. Нестеров В. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 106–132.

В данной работе доказаны теоремы редукции для троек коротких корневых унипотентных подгрупп в группах Шевалле типа B_ℓ и C_ℓ. Основной результат, грубо говоря, состоит в следующем. Любая подгруппа, порожденная тройкой таких подгрупп, сопряжена, за исключением одного случая, некоторой подгруппе группы $G(\mathrm{B}_4,K)U(\mathrm{B}_5,K)$ или $G(\mathrm{C}_4,K)U(\mathrm{C}_5,K)$, соответственно. Библ. – 36 назв.

УДК 512

О гипотезе Гротендика–Серра для главных G-расслоений над полулокальными дедекиндовыми кольцами. Панин И. А., Ставрова А. К.

— В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 133–146.

Для полулокальной дедекиндовой области целостности R и редуктивной изотропной полупростой односвязной групповой схемы G над R доказан следующий результат: если E – главное G расслоение тривиальное над полем частных кольца R, то E само тривиально. Результат частично обобщает известную теорему Нисневича. Библ. – 18 назв.

УДК 512

Кольцо Чжоу общих максимальных ортогональных грассманианов. Петров В. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 147–150.

Вычислено кольцо Чжоу максимального ортогонального грассманиана, отвечающего версальному торсору, и в частности показано, что оно не имеет кручения как абелева группа. Библ. – 5 назв.

УДК 512

Коммутаторы в классических группах. Хазрат Р., Вавилов Н. А., Чжанг Дзухонг — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с.151–221.

Полвека назад в основополагающей работе Хайман Басс установил коммутационные формулы для (предельных) полных линейных групп, которые были ключевым шагом в определении групп K_1. А именно, он доказал, что для произвольного ассоциативного кольца с 1 выполняются равенства

$$E(A) = [E(A), E(A)] = [\mathrm{GL}(A), \mathrm{GL}(A)],$$

где $\mathrm{GL}(A)$ – предельная полная линейная группа, а $E(A)$ – ее элементарная подгруппа. С тех пор различные коммутационные формулы изучались в стабильных и нестабильных контекстах для самых различных групп, таких как классические группы, алгебраические группы и их аналоги; в основном в связи с описанием субнормальных подгрупп в этих группах. Основные классические теоремы и развитые для их доказательства методы связаны с именами героев классической алгебраической K-теории: Бака, Квиллена, Милнора, Суслина, Суона, Васерштейна и других.

Основная технике, использовавшаяся для доказательства коммутационных формул, это локализационные методы. В настоящей работе мы описываем некоторые недавние приложения локализационных методов к изучению высших/относительных коммутаторов в группах точек алгебраических и подобных им групп, таких как полные линейные группы $\mathrm{GL}(n, A)$, унитарные группы $\mathrm{GU}(2n, A, \Lambda)$ и группы Шевалье $G(\Phi, A)$. Мы также формулируем некоторые вспомогательные результаты и следствия наших основных результатов.

Эти записки дают общий обзор предмета и покрывают некоторые последние достижения. Чтобы дать читателю независимый источник, мы приводим полные доказательства нескольких основных результатов. Библ. – 142 назв.

УДК 513.6

Надгруппы блочно-диагональных подгрупп гиперболической унитарной группы над квази-конечным кольцом: основные результаты. Щеголев А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 29. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 443), СПб., 2016, с. 222–233.

Пусть (R, Λ) – форменное кольцо, H – подгруппа гиперболической унитарной группы $\mathrm{U}(2n, R, \Lambda)$, содержащая элементарную блочно-диагональную подгруппу $\mathrm{EU}(\nu, R, \Lambda)$ типа ν. Предположим, что все самосопряженные блоки ν имеют размерность хотя бы 6 (хотя бы 4 в случае, если форменный параметр Λ удовлетворяет условию $R\Lambda + \Lambda R = R$) и все не самосопряженные блоки имеют размерность хотя бы 5. Тогда существует единственная главная точная форменная сеть идеалов (σ, Γ) ранга $2n$ над (R, Λ) такая, что $\mathrm{EU}(\sigma, \Gamma) \leqslant H \leqslant \mathrm{N}_{\mathrm{U}(2n,R,\Lambda)}(\mathrm{U}(\sigma, \Gamma))$, где $\mathrm{N}_{\mathrm{U}(2n,R,\Lambda)}(\mathrm{U}(\sigma, \Gamma))$ обозначает нормализатор в $\mathrm{U}(2n, R, \Lambda)$ форменной сетевой подгруппы $\mathrm{U}(\sigma, \Gamma)$ уровня (σ, Γ), а $\mathrm{EU}(\sigma, \Gamma)$ обозначает соответствующую элементарную форменную сетевую подгруппу. Нормализатор $\mathrm{N}_{\mathrm{U}(2n,R,\Lambda)}(\mathrm{U}(\sigma, \Gamma))$ описан в терминах конгруэнций. Библ. – 28 назв.