

Рефераты

УДК 512.741

Классификация формальных A -модулей в малом ветвлении. Афанасьева С. С., Востоков С. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 5–12.

В настоящей работе получена явная классификация формальных A -модулей над кольцом целых локального поля с точностью до строгого изоморфизма в случае малого ветвления. Также указаны канонические представители в каждом классе изоморфных формальных A -модулей. Данный результат является обобщением классификации \mathbb{Z}_p -модулей в случае малого ветвления. Библ. — 2 назв.

УДК 512.741

Классификация логарифма многомерной формальной группы в локальном поле. Афанасьева С. С., Востокова Р. П., Пак Г. К. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 13–17.

В настоящей работе описан явный вид логарифма формальной группы над кольцом целых локального поля с фиксированным кольцом эндоморфизмов. Библ. — 2 назв.

УДК 512.554.32

О блочной структуре произведения длинного и короткого корневых элементов в неприводимых представлениях алгебраической группы типа B_r . Бусел Т. С. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 18–31.

Изучается поведение произведения коммутирующих длинного и короткого корневых элементов группы типа B_r в p -ограниченных неприводимых представлениях в нечетной характеристике p . Для представлений с определенными локальными свойствами старших весов установлено, что образы этих элементов имеют блоки Жордана всех a_r возможных размерностей. Для p -ограниченного представления со старшим весом $a_1\omega_1 + \dots + a_r\omega_r$ это доказано, когда $a_j \neq p - 1$ при некотором $j < r - 1$ и выполняется одно из следующих условий:

$$1) a_r \neq p - 1 \text{ и } \sum_{i=1}^{r-2} a_i \geq p - 1;$$

2) $2a_{r-1} + a_r < p$, $\sum_{i=1}^{r-3} a_i \neq 0$ при $2a_{r-1} + a_r = p - 2$ или $p - 1$ и $\sum_{i=1}^{r-3} a_i \neq 0$ или $(r - 3)(p - 1)$ при $a_r = p - 1$.
 Библ. – 19 назв.

УДК 512.5

Разложение унитаров для E_6 и E_7 , 25 лет спустя. Вавилов Н. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 32–52.

В этой статье я описываю две новые вариации метода разложения унитаров в микровесовых представлениях (E_6, ϖ_1) и (E_7, ϖ_7) . Чтобы поместить их в контекст, вначале я совсем коротко напоминаю две предыдущих фазы развития этого метода, A_5 -доказательство для E_6 и A_7 -доказательство для E_7 , которые были первоначально развиты около 25 назад Алексеем Степановым, Евгением Плоткиным и мной (окончательное изложение дано в моей работе “A thirdlook at weight diagrams”), и A_2 -доказательство для E_6 и E_7 , которое было предложено Михаилом Гавриловичем и мной в начале 2000-х годов. Первый новый поворот, который мы излагаем в этой статье, состоит в наблюдении, что в действительности A_2 -доказательство сразу осуществляет редукцию к маленьким параболическим подгруппам, коранга 3 в E_6 и коранга 5 в E_7 . Это позволяет реструктурировать доказательства и получить гораздо лучшие оценки во многих известных приложениях. Еще одна новая вариация, это D_5 -доказательство для E_6 , основанное на стабилизации столбцов с одним нулем. [Я располагаю также аналогичным D_6 -доказательством для E_7 , основанным на стабилизации столбца с двумя смежными нулями, но оно слишком техническое для включения в текст общего характера.] Кроме того, в последнее время я развил еще несколько дальнейших вариаций такого типа. Полное изложение с детальными вычислениями будет опубликовано в моей работе “A closer look at weight diagrams of types (E_6, ϖ_1) and (E_7, ϖ_7) ”.
 Библ. – 45 назв.

УДК 512.741

Явная форма символа Гильберта для многочленных формальных модулей в многомерном локальном поле. I. Востоков С. В., Волков В. В.,

Бондарко М. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 53–60.

Пусть K — многомерное разнохарактеристическое локальное поле, c — некоторая единица в K , и $F_c(X, Y) = X + Y + cXY$ — многочленная формальная группа, задающая формальный модуль $F_c(\mathfrak{M})$ на максимальном идеале кольца целых K . Пусть K содержит группу $\mu_{F_c, m}$ корней изогении $[p^m]_c(X)$. Пусть \mathcal{H} — мультипликативный модуль кривых Картье, а \mathcal{H}_c — формальный аналог модуля $F_c(\mathfrak{M})$. В данной работе строится формальный символ $\{\cdot, \cdot\}_c: K_n(\mathcal{H}) \times \mathcal{H}_c \rightarrow \mu_{F_c, m}$ и проверяются его основные свойства. Это является первым шагом к доказательству явной формулы символа Гильберта. Библиография — 10 назв.

УДК 512.741

Формальный модуль Любина–Тейта в циклическом неразветвленном p -расширении как модуль Галуа. Востоков С. В., Некрасов И. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 61–66.

В данной работе дается описание $\mathcal{O}_K[G]$ -модуля $F(\mathfrak{m}_M)$, где M/L , L/K , K/\mathbb{Q}_p — конечные расширения Галуа (p — фиксированное простое число), $G = \text{Gal}(M/L)$, \mathfrak{m}_M — максимальный идеал поля M , F — формальный групповой закон Любина–Тейта над кольцом \mathcal{O}_K для простого элемента π . Библиография — 9 назв.

УДК 512.5

Заметка о локализации предтриангулированных категорий. Генералов А. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 67–73.

Предлагается ослабление достаточного условия, накладываемого на локализирующий класс морфизмов \mathcal{S} в предтриангулированной категории \mathcal{D} и гарантирующего перенесение структуры предтриангулированной категории с исходной категории на её локализацию $\mathcal{D}[\mathcal{S}^{-1}]$. Кроме того, предлагается ослабление аналогичного достаточного условия в контексте триангулированных категорий. Библиография — 5 назв.

УДК 512.5

Когомологии Хохшильда алгебр диэдрального типа. V. Серия $D(3K)$ в характеристике, отличной от 2. Генералов А. И., Зильберборд И. М., Романова Д. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 74–102.

Вычисляются группы когомологий Хохшильда для алгебр диэдрального типа, составляющих серию $D(3\mathcal{K})$ (из известной классификации К. Эрдман), над алгебраически замкнутым полем, имеющим характеристику, отличную от 2. В вычислениях используется построенная в этой же статье бимодульная резольвента для алгебр рассматриваемой серии. Библиография – 28 назв.

УДК 512.743

Дистанции пересечения и инцидентности между параболическими подгруппами редуктивной группы. Гордеев Н., Реман У. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 103–113.

Пусть Γ – редуктивная алгебраическая группа и пусть $P, Q \subset \Gamma$ – пара параболических подгрупп. Мы рассматриваем некоторые свойства дистанций пересечения и инцидентности

$$d_{\text{in}}(P, Q) = \max\{\dim P, \dim Q\} - \dim(P \cap Q),$$

$$d_{\text{inc}}(P, Q) = \min\{\dim P, \dim Q\} - \dim(P \cap Q)$$

(если P, Q – подгруппы Бореля, то оба числа совпадают с дистанцией Титса $\text{dist}(P, Q)$ в билдинге $\Delta(\Gamma)$ всех параболических подгрупп Γ). В частности, если $\Gamma = \text{GL}(V)$ и $P = P_v, Q = P_u$ – стабилизаторы в $\text{GL}(V)$ линейных подпространств $v, u \subset V$, мы получаем формулу $d_{\text{in}}(P, Q) = -d^2 + a_1 d + a_2$, где $d = d_{\text{in}}(v, u) = \max\{\dim v, \dim u\} - \dim(v \cap u)$ – дистанция пересечения между подпространствами v, u , и где a_1, a_2 – целые числа, выраженные через $\dim V, \dim v, \dim u$. Библиография – 7 назв.

УДК 512.813

Целые модели алгебраических торов над полями алгебраических чисел. Грехов М. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 114–135.

Алгебраический тор можно определить над произвольным полем, но если основное поле имеет арифметический тип, дополнительно можно рассматривать связанные с алгебраическими торами схемы над кольцом целых этого поля, называемые целыми моделями этих торов. Наиболее известны среди них модель Нерона и модель Воскресенского. Целью данной работы является изучение основных целых моделей алгебраических торов над полем алгебраических чисел, сравнение их

свойств и изучение связи между ними. В качестве полигона для реализации изученных конструкций в конце работы рассмотрено конкретное семейство максимальных алгебраических торов без аффекта в полупростых группах типа B_n . Библиография — 12 назв.

УДК

BV -структура на когомологиях Хохшильда локальных алгебр кватернионного типа в характеристике 2. Иванов А. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 136–185.

Статья продолжает совместную статью автора, написанную вместе с С. О. Ивановым, Ю. Воковым и Г. Чжу. В настоящей статье полностью описана BV -структура, а значит, и структура алгебры Герстенхабера, на когомологиях Хохшильда локальных алгебр кватернионного типа над полем характеристики два. Исследуемое семейство алгебр включает групповые алгебры обобщенных групп кватернионов, для которых случай характеристики 2 — единственный, когда вычисление когомологий Хохшильда и структур на них весьма нетривиальная проблема. Также групповые алгебры обобщенных групп кватернионов представляют классы Морита-эквивалентности ручных групповых блоков из классификации Эрдманн. Таким образом, в частности, описана BV -структура на когомологиях Хохшильда групповых алгебр некоторых некоммутативных групп. Библиография — 22 назв.

УДК 512.741

Канонический базис Гензеля–Шафаревича в формальных модулях Любина–Тейта. Иконникова Е. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 186–201.

В данной работе строится базис для формальных модулей Любина–Тейта над локальным полем, натянутых на максимальный идеал некоторого расширения этого поля. Разбираются случаи, когда расширение обладает совершенным и несовершенным полем вычетов. Библиография — 10 назв.

УДК 512.554.32

Регулярные унитарные элементы из подсистемных подгрупп типа A_2 в представлениях специальных линейных групп. Осинская А. А.

— В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 202–218.

Для $p > 2$ найдены нечетные размерности блоков Жордана образов регулярных унитарных элементов из подсистемных подгрупп типа A_2 в неприводимых p -ограниченных представлениях групп типа A_r над полем характеристики p , старшие веса которых локально малы по отношению к p . Вес называется локально малым, если удвоенная сумма двух его последовательных коэффициентов меньше p . Этот результат составляет часть более общей программы изучения поведения унитарных элементов в представлениях классических алгебраических групп и может использоваться для решения проблем распознавания представлений или линейных групп по присутствию отдельных элементов. Библ. — 16 назв.

УДК 512.75

О полях определения алгебраической кривой. Смирнов А. Л. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 27. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 430), СПб., 2014, с. 219–230.

Речь идет о таких геометрических инвариантах, как минимальное число критических значений рациональных функций на алгебраической кривой и минимальная степень трансцендентности поля определения. Изучается вопрос о том, всегда ли разность этих инвариантов равна 3 для кривой рода $g > 0$. Для кривых, определенных над полем алгебраических чисел, положительный ответ дан теоремой Белого. Положительный ответ на поставленный вопрос дан и для некоторых других семейств. Библ. — 7 назв.