УДК 512.741

Норменные ряды для многомерных формальных групп Хонды. Афанасьева С. С. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 5–19.

В настоящей работе исследуются норменные ряды для многомерных формальных групп Хонды, т.е. рассматриваются ряды, удовлетворяющие обобщенному соотношению Стейнберга относительно спаривания Гильберта для формальных групп Хонды над многомерным локальным полем. Получены необходимые и достаточные условия норменности ряда. Библ. – 6 назв.

УДК 512.741

Символ Гильберта в многомерных локальных полях для формальной группы Любина–Тейта. Афанасьева С. С., Беккер Б. М., Востоков С. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 20–49.

В настоящей работе получены явные формулы для спаривания Гильберта между K-группой Милнора многомерного локального поля и многомерным формальным модулем Любина–Тейта. Эти формулы являются обобщением формул для одномерного случая. Рассмотрен случай нулевой характеристики предпоследнего поля вычетов.

Библ. – 11 назв.

УДК 513.6

Параболические подгруппы SO_{2l} над дедекиндовым кольцом арифметического типа. Баталкин К. О., Вавилов Н. А. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 50–69.

Пусть R – коммутативное кольцо, все собственные фактор-кольца которого конечны и в котором существует единица бесконечного порядка. Мы доказываем, что для подгруппы P в $\mathrm{SO}(2l, R)$, $l \geq 3$, содержащей борелевскую подгруппу B, имеет место следующая альтернатива. Либо P содержит относительную элементарную подгруппу E_I для некоторого идеала $I \neq 0$, либо H 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. Для специальной линейной и симплектической групп аналогичный результат был ранее доказан А. В. Александровым и вторым автором. Доказательства в настоящей работе следуют тому же плану, но заметно сложнее технически. Библ. – 34 назв.

УДК 513.6

Надгруппы subsystem subgroups в исключительных группах: уровни. Вавилов Н. А., Щеголев А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 70–126.

Вложению систем корней $\Delta \subseteq \Phi$ отвечает регулярное вложение групп Шевалле $G(\Delta, R) \le G(\Phi, R)$ над произвольным коммутативным кольцом R. Обозначим через $E(\Delta, R)$ элементарную подгруппу в $G(\Delta, R)$. В настоящей работе мы начинаем изучение промежуточных подгрупп H, $E(\Delta, R) \le H \le G(\Phi, R)$, в предположении, что $\Phi = \mathrm{E}_6, \mathrm{E}_7, \mathrm{E}_8, \mathrm{F}_4$ или G_2, причем в Φ нет ортогональных к Δ корней. Имеется 72 таких пары (Φ, Δ). Для F_4 и G_2 дополнительно предполагается, что $2 \in R^*$ и $6 \in R^*$, соответственно. Для всех таких подсистем Δ строятся уровни промежуточных подгрупп. Доказывается, что уровни задаются системами идеалов в R, по одному для каждого класса Δ-эквивалентности корней из $\Phi \setminus \Delta$, и в каждом случае вычисляются соотношения между этими идеалами. Результаты сведены в таблицы. Библ. – 64 назв.

УДК 512.741

Символ Гильберта для многочленных формальных групп. Востоков С. В., Волков В. В., Пак Г. К. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 127–132.

В работе строится явная формула для аналога спаривания Гильберта в универсальных формальных модулях для многочленных формальных групп над кольцами целых локальных полей. Построенное спаривание корректно определено, имеет свойство инвариантности при замене переменных и аналог свойства независимости от разложения в различные ряды. Цель построения такого спаривания – получение в итоге явных формул для обобщённого спаривания Гильберта в произвольных формальных модулях для многомерных формальных групп над локальными кольцами. Библ. – 6 назв.

УДК 512.5

Когомологии Хохшильда алгебр полудиэдрального типа. III. Серия $SD(2\mathcal{B})_2$ в характеристике 2. Генералов А. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 133–157.

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 характеристики два. В вычислениях используется построенная в этой же статье бимодульная резольвента для алгебр рассматриваемой серии. Библ. – 29 назв.

УДК 511.2, 517.5

Кратномасштабный анализ и базисы Хаара на кольце рациональных аделей. Евдокимов С. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 158–165.

Построено семейство кратномасштабных анализов Хаара в гильбертовом пространстве $L^2(\mathbb{A})$, где $\mathbb{A}$ – кольцо аделей над полем рациональных чисел $\mathbb{Q}$. В качестве дискретной группы сдвигов берётся группа аддитивных сдвигов на элементы поля $\mathbb{Q}$, вложенного диагонально в $\mathbb{A}$, а в качестве масштабирующей функции – характеристическая функция стандартной фундаментальной области этой группы. Как следствие, мы приходим к семейству ортонормированных базисов всплесков в $L^2(\mathbb{A})$. Отметим, что как число порождающих всплеск-функций, так и число элементарных растяжений бесконечно. Библ. – 7 назв.

УДК 512.813.5+519.142.1

Порядок Брюа–Шевалле на инволюциях в гипероктаэдральной группе и комбинаторика замыканий B-орбит. Игнатьев М. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 166–188.

Пусть $G = \mathrm{Sp}_{2n}(\mathbb{C})$ – симплектическая группа, B – её борелевская подгруппа, $\Phi = C_n$ – система корней группы G. С каждой инволюцией σ в группе Вейля W системы корней типа Φ можно связать орбиту Ω_σ относительно коприсоединённого действия группы B на сопряжённом пространстве к алгебре Ли её унипотентного радикала.

Мы доказываем, что если σ, τ – произвольные инволюции в W, то Ω_σ лежит в замыкании Ω_τ тогда и только тогда, когда σ меньше или равна τ в смысле порядка Брюа–Шевалле на группе W. Библ. – 15 назв.

УДК 511.5

Об одном методе решения диофантовых уравнений. Лурье Б. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 189–192.

Предложен элементарный метод, позволяющий искать рациональные точки на эллиптической кривой, но не использующий методологию алгебраической геометрии. Библ. – 1 назв.

УДК 512.66

Вырождения некоторых производных категорий. Смирнов А. Л. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 193–207.

Изучаются производные категории для категории модулей над некоторыми обобщенными кольцами. В частности, рассмотрены случаи $\mathcal{O}_\mathbb{R}$ и $\mathbb{F}_{1^n}$. Показано, что эти производные категории вырождены. При этом вырожденность означает, что обратимость морфизмов в этих категориях может быть определена на нулевом уровне. Библ. – 7 назв.

УДК 512.623.32

О задаче погружения с циклическим ядром для числовых полей. Яковлев А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 208–214.

Доказано, что задача погружения для числовых полей с циклическим ядром разрешима, если 2 полностью раскладывается в погружаемом поле и если выполнено условие согласности. Библ. – 8 назв.

УДК 512.55

О канонических базисах пространств с вполне упорядоченным базисом и выделенным множеством подпространств. Яковлев А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 215–221.

Пусть V – векторное пространство с вполне упорядоченным базисом, а $\mathfrak{I}$ – замкнутое относительно пересечений семейство подпространств V. Для подпространств из $\mathfrak{I}$ определен аналог базиса Грёбнера. Показано, что в нетеровом случае такой базис всегда существует и единствен.

УДК 514.142

Приведенные группы Уайтхеда и проблема сопряжённости для специальных унитарных групп анизотропных эрмитовых форм. Янчевский В. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 23. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 400), СПб., 2012, с. 222–245.

Пусть K/k – сепарабельное расширение полей степени 2, D – конечномерная центральная алгебра с делением над K с K/k-инволюцией τ, h – эрмитова анизотропная форма на правом D-векторном пространстве относительно τ и $U(h)$ – унитарная группа формы h. Тогда для специальной линейной подгруппы приведенная группа Уайтхеда определяется следующим образом: $\mathrm{SUK}_1^{\mathrm{an}}(h) = \mathrm{SU}(h)/[U(h), U(h)]$, где $[U(h), U(h)]$ – коммутант группы $U(h)$. Первый основной результат устанавливает связь между вышеупомянутой группой и её аналогом $\mathrm{SUK}_1(h)$ в случае изотропной формы h (относительно той же инволюции τ).

Теорема. *Существует сюръективный гомоморфизм из* $\mathrm{SUK}_1^{\mathrm{an}}(h)$ *в* $\mathrm{SUK}_1(h)$.

Кроме того, мы даем решение проблемы сопряжённости для специальных унитарных подгрупп анизотропных эрмитовых форм над кватернионными алгебрами с делением как подгрупп их мультипликативных групп.

Библ. – 32 назв.