

УДК 512

Стабильные автоэквивалентности самоинъективных алгебр конечно-го типа представления. Антипов М. А., Звонарёва А. О. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 5–19.

В данной работе вычислена некоторая подгруппа группы автоэквивалентностей стабильной категории для всех стандартных самоинъективных алгебр конечно-го типа представления (которую мы называем группой мономиальных автоэквивалентностей), а также ее факторгруппа по модулю естественного изоморфизма. При определенных ограничениях на тип алгебры эта подгруппа совпадает со всей группой автоэквивалентностей. Кроме того, некоторые результаты удалось обобщить на mesh-категории колчанов  $\mathbb{Z}T/G$ , где  $T$  – произвольное дерево, а группа  $G$  порождена переносом Аусландера–Райтен. Библ. – 4 назв.

УДК 512.5

$SL_2$ -факторизации групп Шевалле. Вавилов Н. А., Ковач Е. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 20–32.

Мы рассматриваем представления группы Шевалле  $G = G(\Phi, R)$  над кольцом  $R$  как произведения фундаментальных  $SL_2$ . В работе Либбека, Николова и Шалева 2011 года замечено, что из недавней работы Бабаи, Николова и Пибера вытекает, что над конечным полем  $G$  представляется как произведение  $5N$  фундаментальных  $SL_2$ , где  $N = |\Phi^+|$ . Из результатов работы первого автора, Смоленского и Сури следует, что над произвольным кольцом стабильного ранга 1 группа  $G$  представляется как произведение  $4N$  фундаментальных  $SL_2$ . В настоящей работе мы показываем, что из разложения Брюа и несложной комбинаторной леммы о группе Вейля сразу вытекает, что над произвольным полем  $G$  представляется как произведение  $3N$  фундаментальных  $SL_2$ . Второй основной результат состоит в том, что для кольца Безу группа  $SL(n, R)$  представляется как произведение  $2N$  фундаментальных  $SL_2$ . Аналогичный результат имеет место для всех групп Шевалле,

но его доказательство требует значительно более детальных вычислений в минимальных представлениях и будет дано в следующей работе авторов. Библиография — 25 названий.

#### УДК 512.5

Линейные группы над общими кольцами I. Общие места. Вавилов Н. А., Степанов А. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 33–139.

Настоящая статья является первой частью систематического обзора по строению классических групп над общими кольцами. Мы планируем изложить различные доказательства основных структурных теорем, коммутационных формул, условия конечности и стабильности, теорем стабилизации и предстабилизации, нильпотентность  $K_1$ , центральность  $K_2$ , описание автоморфизмов и гомоморфизмов и т.д. Эта первая часть носит вводный характер и покрывает материал общего характера: односторонние обратные, элементарные преобразования, определения очевидных подгрупп, разложения Брюа и Гаусса, относительные подгруппы, различные финитарные явления и основные свойства трансвекций. Библиография — 674 названий.

#### УДК 512

Когомологии Хохшильда самоинъективных алгебр древесного типа  $D_n$ . V. Волков Ю. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 140–173.

Дано описание алгебры когомологий Хохшильда в терминах образующих с соотношениями для одной серии самоинъективных алгебр древесного типа  $D_n$ . Для соответствующих вычислений используется минимальная проективная бимодульная резольвента, построенная в другой статье автора. Библиография — 2 названия.

#### УДК 512.7

Канонический базис Гензеля–Шафаревича в полных дискретно-нормированных полях. Востоков С. В. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 174–193.

В статье на основе образующих Гензеля и  $p$ -базисе полей характеристики  $p$ , строится базис в мультипликативной группе полного дискретно нормированного поля с полем вычетов простой характеристики. Доказывается единственность построенного базиса, и как

следствие доказывается единственность канонического базиса Шафаревича. Библ. – 6 назв.

#### УДК 512.5

Когомологии алгебр полудиэдрального типа. VIII. Генералов А. И. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 194–208.

Работа продолжает цикл статей автора (некоторые из них – в соавторстве), где для различных серий алгебр диэдрального и полудиэдрального типа (из классификации К. Эрдман) вычисляется алгебра Йонеды. В настоящей статье получено описание в терминах колчанов с соотношениями алгебры Йонеды для алгебр полудиэдрального типа, составляющих серию  $SD(2\mathcal{B})_2$ . Библ. – 28 назв.

#### УДК 512.623.7

Формы высших степеней над некоторыми полями. Глазман А. Л., Затицкий П. Б., Сивацкий А. С., Столяров Д. М. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 209–217.

Пусть  $F$  – поле, не являющееся формально вещественным,  $n, r$  – натуральные числа. Предположим, что для любого простого числа  $p \leq n$  факторгруппа  $F^*/F^{*p}$  конечна. Мы доказываем, что если  $N$  достаточно велико, то любая система из  $r$  форм степени  $n$  от  $N$  переменных над  $F$  имеет ненулевое решение. Также мы показываем, что если кроме того поле  $F$  бесконечно, то любая диагональная форма с ненулевыми коэффициентами степени  $n$  от  $|F^*/F^{*n}|$  переменных универсальна, то есть множество ее ненулевых значений совпадает с  $F^*$ . Библ. – 4 назв.

#### УДК 512.8

Касательные конусы многообразий Шуберта для  $A_n$  малого ранга. Елисеев Д. Ю., Панов А. Н. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 218–225.

В работе проведены вычисления касательных конусов для серии  $A_n$  ранга меньше или равного четырем, сформулированы гипотезы о строении касательных конусов в общем случае. Библ. – 5 назв.

## УДК 512

Самоиinjективные алгебры стаbильной Калаби–Яу размерности три. Иванов С. О. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 226–261.

В настоящей работе вводится класс алгебр, допускающих так называемое ДТI-семейство соотношений. Оказывается, что за некоторым исключением все такие алгебры имеют стаbильную Калаби–Яу размерность равную трем. Доказывается, что алгебры кватернионного типа содержатся в этом классе, и приводятся другие примеры таких алгебр. Кроме того, для алгебр из этого класса явно предъявляется минимальная проективная бимодульная резольвента. Библ. — 12 назв.

## УДК 512

Алгебраический аналог конструкции Бореля и ее свойства. Кобычев И. Б. — В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 22. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 394), СПб., 2011, с. 262–293.

Предположим, что  $G$  — аффинная групповая схема, строго плоская над другой аффинной схемой  $X = \text{Spec}R$ ,  $H$  — замкнутая строго плоская  $X$ -подсхема, а  $G/H$  — аффинная  $X$ -схема. В этом случае мы доказали эквивалентность категорий  $R[H]$ -комодулей и  $G$ -эквивариантных векторных расслоений над  $G/H$ , причем эта эквивалентность согласована с тензорными произведениями в обеих категориях. Наша алгебраическая конструкция напоминает хорошо известную геометрическую конструкцию Бореля. Библ. — 5 назв.