Рефераты

УДК 512.8

О промежуточных подгруппах полной линейной группы, содержащих группу кватернионов. Бондаренко А. А. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 13–22.

Пусть $G = G(2, k)$ – полная линейная группа над квадратичным расширением k поля F (характеристика $F \neq 2$) и $D = \left(\frac{a,b}{F}\right)$ – кватернионная алгебра с делением, содержащая F.

Рассматриваются подгруппы H группы G содержащие матричное представление мультипликативной группы D^* алгебры D.

Дано описание колец множителей промежуточных подгрупп. Библ. – 14 назв.

УДК 512.48

Разложение идеалов в абелевых p-расширениях полных дискретно нормированных полей. Бондарко М. В., Востоков С. В. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 23–33.

Находится разложение идеала как модуля Галуа в абелевом p-расширении полного дискретного нормированного поля на неразложимые слагаемые. Библ. – 5 назв.

УДК 512.8

Гирлянды, содержащие полную линейную группу над промежуточным полем. Боревич З. И., Койбаев В. А., Лаврентьев И. В. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 34–41.

Пусть K/k конечное расширение полей с промежуточным подполем L и $H = GL_L(k)$ – полная линейная группа всех L-линейных обратимых отображений векторного пространства поля k над L. Доказано, что промежуточные между $GL_k(K)^H$ и нормализатором группы H подгруппы образуют гирлянду. Библ. – 4 назв.

УДК 512.5

Вычислительная теория групп в Петербурге. Вавилов Н. А., Мысовских В. И., Тетерин Ю. Г. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 42–49.

Статья посвящена истории развития вычислительной теории групп в Ленинграде–Петербурге. Отмечены некоторые особенности этой области научной деятельности. Заметка приурочена к 70-летнему юбилею А. И. Скопина. Библ. – 23 назв.

УДК 511

Сравнение спектров. II. Виноградов А. И. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 50–67.

Доказан новый вариант спектральной гипотезы Сельберга с нетривиальным мультипликатором. Библ. – 7 назв.

УДК 512.48

Вычисление числа представлений элементов поля $GF(p)$ в виде суммы l-ых степеней. Востоков С. В., Винник П. М. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 68–72.

В статье вычислено число представлений элементов поля $GF(p)$ в виде суммы обратимых l-тых степеней при условии, что каждая l-ая степень входит в сумму менее k раз. Задача сводится к некоторым вычислениям в круговых полях. Полученные результаты сформулированы в элементарном виде. Библ. – 2 назв.

УДК 512.5

Размерность Крулля категории модулей над нетеровыми справа полуцепными кольцами. Генералов А. И. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 73–86.

Доказано, что для нетерова справа полуцепного кольца R, не являющегося артиновым, размерность Крулля категории конечно порожденных правых R-модулей равна единице. Библ. – 17 назв.

УДК 512.8

Наддиагональные подгруппы гиперболической унитарной группы для хорошего форменного кольца над полем. Дыбкова Е. В. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 87–96.

В гиперболической унитарной группе над полем решетка промежуточных подгрупп, содержащих диагональные унитарные матрицы, имеет стандартное описание. Соответствующее форменное кольцо должно удовлетворять некоторым условиям, в частности, для полей характеристики 2 не рассматриваются симплектическая группа и дефективные ортогональные группы. Библ. – 12 назв.

УДК 512.4

Задача погружения с метабелевым ядром. Ишханов В. В., Лурье Б. Б. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 97–99.

Рассматриваются задачи погружения с конечной группой и ее силовской p-подгруппой над p-расширениями полей. Изучаются условия согласности Фаддеева-Хассе для этих задач. Доказано, что в случаях, когда ядро является сверхразрешимой группой или силовская p-подгруппа – нормальный делитель, условия согласности для рассматриваемых задач эквивалентны. Библ. – 3 назв.

УДК 512.4

Условие согласности для задачи погружения с p-расширением. Ишханов В. В., Лурье Б. Б. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 100–105.

Рассматриваются задачи погружения с группой и ее силовской p-подгруппой над p-расширением. Для этих задач изучается условие согласности Фаддеева–Хассе. Доказано, что условия согласности для рассматриваемых задач эквивалентны, если ядро является сверхразрешимой группой или силовская p-подгруппа – нормальный делитель. Библ. – 3 назв.

УДК 511.23

Кехайопулу Н., Понизовский И. С., Тангелис М. Вложение упорядоченной полугруппы в упорядоченную группу с использованием псевдопорядков – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 106–110.

В статье показано, что упорядоченная коммутативная полугруппа с сокращением вкладывается в упорядоченную коммутативную группу. Библ. – 6 назв.

УДК 512.542.6:519.71

О решетке подгрупп, нормализуемых симметрической группой в полной мономиальной группе. Мысовских В. И. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 111–118.

Рассматривается решетка подгрупп, нормализуемых симметрической группой S_n в полной мономиальной группе $G = H \wr S_n$, где H – некоторая (конечная или бесконечная) группа. Доказано, что при $n \geqslant 3$ эта подгруппа сильно паранормальна в этом сплетении независимо от выбора группы H. Аналогичный результат получен для знакопеременной группы A_n при $n \geqslant 4$. Свойство сильной паранормальности подгруппы D в G означает, что для всякого элемента $x \in G$ имеет место коммутаторное равенство $[[x, D], D] = [x, D]$. Это гарантирует стандартное расположение подгрупп в G, нормализуемых D. Библ. – 17 назв.

УДК 512.542.6

Тестирование подгрупп конечной группы на свойства вложения типа пронормальности. Мысовских В. И. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 119–123.

В работе рассмотрены алгоритмы для тестирования подгрупп конечной группы на следующие свойства вложения: пронормальность, абнормальность, паранормальность и их слабые аналоги. Метод основан на разложении основной группы на двойные смежные классы. Алгоритмы реализованы в системе компьютерной алгебры GAP и доступны при помощи bip-серверов в Ахене и Ст. Андрюсе. Библ. – 7 назв.

УДК 512.542.6

Свойства вложения непримарных подгрупп симметрической группы степени восемь. Мысовских В. И., Скопин А. И. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 124–128.

Работа посвящена исследованию свойств вложения 110 подгрупп симметрической группы степени 8. Рассмотрены те их них, которые имеют степень восемь и отличны от p-подгрупп. Результаты приведены в форме таблицы и получены вычислениями в рамках системы компьютерной алгебры GAP. Обнаружено, что каждая полинормальная подгруппа из рассмотренных, обязательно паранормальна. Библ. – 12 назв.

УДК 512.4

Теория Галуа для одного класса полных дедекиндовых структур. Панин А. А. теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 129–132.

Строится теория Галуа для класса полных модулярных решеток. Из доказанных результатов можно вывести известное описание промежуточных подгрупп полной линейной группы над полулокальным кольцом, содержащих группу диагональных матриц. Библ. – 3 назв.

УДК 512.4

Теория Галуа для одного класса дедекиндовых структур. Панин А. А., Яковлев А. В. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 133–148.

В работе строится теория Галуа для одного класса дедекиндовых структур. Из полученных результатов выводится известное описание промежуточных подгрупп в полной линейной группе над артиновым кольцом, содержащих группу диагональных матриц. Библ. – 8 назв.

УДК 511.23

Эргодические свойства потоков классов положительных бинарных квадратичных форм в гауссовых родах. Пачев У. М. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 149–161.

Дальнейшее развитие и уточнение предыдущих результатов А. В. Малышева и автора, относящихся к так называемому “дискретному эргодическому методу” Ю. В. Линника. Для потоков положительных бинарных квадратичных форм доказана “эргодическая теорема” и “теорема перемешивания”, описывающие асимптотическое распределение коэффициентов таких форм по классам вычетов и по соответствующей поверхности. Библ. – 12 назв.

УДК 512.542

О компьютерных вычислениях для трансметабелевых групп экспоненты 16, 25 и 27. Скопин А. И., Тетерин Ю. Г. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 162–165.

Анонсирован новый этап исследования 2-порожденных трансметабелевых групп примарной экспоненты, который должен позволить исследовать экспоненты 16, 25 и 27. Более подробные материалы, описывающие текущее состояние исследований, доступны через Интернет по адресу

http : //www.pdmi.ras.ru/ ~ yuri/transmet. Библ. – 7 назв.

УДК 519.46

О нормальном строении полной линейной группы над кольцом. Степанов А. В. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 166–182.

Работа посвящена изучению подгрупп полной линейной группы над ассоциативным кольцом R, а также центральности расширения $\mathrm{St}\,(n,R) \to E(n,R)$. Обсуждаются понятия стандартной коммутационной формулы и стандартности нормального строения полной линейной группы, ее элементарной подгруппы и группы Стейнберга, а также связи между ними. В работе показано, что нормальность элементарной подгруппы в полной линейной группе $G = \mathrm{GL}\,(n,R)$ и стандартное расположение нормальных делителей G следуют из различных условий линейной зависимости элементов кольца R. Доказано также, что стандартность нормального строения $\mathrm{GL}\,(n,R)$ и центральность $K_2(n,R)$ в группе Стейнберга следуют из аналогичных условий над кольцом R/I, если идеал I имеет достаточно маленький стабильный ранг. При некоторых дополнительных условиях (например, если I содержится в радикале Джекобсона кольца R) выполнено и обратное утверждение.

В работе используется и развивается стандартная техника, разработанная Х. Бассом, З. И. Боревичем, Н. А. Вавиловым, Л. Н. Васерштейном, В. ван дер Калленом, А. А. Суслиным, М. С. Туленбаевым и другими авторами. Библ. – 21 назв.

УДК 512.86

Тригонометрические алгебры. Терехин П. А. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 183–191.

Рассматриваются евклидовы n-мерные пространства, в которых можно ввести аналог векторного произведения, т.е. билинейная бинарная операция, удовлетворяющая тождеству $|x\cdot y|^2+(x,y)^2=|x|^2\cdot|y|^2$ ($(\cdot,\cdot)$ – скалярное произведение). Выяснено, при каких n возможно такое произведение. Библ. – 1 назв.

УДК 512.4

О некотором 2-расширении поля $\mathbb{Q}$ рациональных чисел. Цветков В. М. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 192–196.

Доказано, что поле Q рациональных чисел имеет одно и только одно нормальное 2-расширение $\mathbb{Q}_{(2,\infty)}/\mathbb{Q}$ с группой, изоморфной $Z_2{*}\mathbb{Z}/2$. Если Ω – максимальное подполе вещественно-замкнутого поля, не содержащее $\sqrt{2}$, то алгебраическое замыкание $\bar{\Omega}$ изоморфно полю $\Omega\underset{\mathbb{Q}}{\otimes}\mathbb{Q}_{(2,\infty)}$. Библ. – 7 назв.

УДК 512.86

Билинейные формы на категориях. Яковлев А. В. – В кн.: Вопросы теории представлений алгебр и групп. 5. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 236), СПб., 1997, с. 197–214.

В работе определены билинейные формы на категориях и доказаны теорема о структуре объектов с формами и закон сокращения. Эти результаты являются наиболее сильными обобщениями исследований, начатых в работах автора. Библ. – 2 назв.