Рефераты

УДК 517.986

Четыре наброска по теории представлений групп бесконечных матриц над конечным полем. Вершик А. М., Керов С. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 344), СПб., 2007, с. 5–36.

История этих набросков описана в предисловии первого автора; они написаны в 1997–1999 гг. во время разработки авторами асимптотической теории представлений. Каждый из набросков посвящен какому-либо одному из основных вопросов теории представлений групп матриц над конечным полем. Среди них определение группы $GLB(q)$ – бесконечного аналога группы матриц над конечным полем, или q-аналога бесконечной симметрической группы, которая отвечает значению $q = 1$; формула для характеров основной серии для группы $GLB(q)$ и близких групп; статистика характеров и закон больших чисел для характеров; конструкция простейших фактор-представлений группы $GLB(q)$ и др. Библ. – 21 назв.

УДК 515.162.8

Гомологии Флоера для зацеплений с тривиальной компонентой. Карев М. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 344), СПб., 2007, с. 37–55.

В этой заметке мы доказываем теорему, позволяющую выразить гомологии Хегора–Флоера зацепления с добавленой тривиальной компонентой через гомологии Хегора–Флоера исходного зацепления. Библ. – 8 назв.

УДК 515.14

О комбинаторных кусочно-линейных расслоениях Стинрода и фрагментации послойного гомеоморфизма. Мнёв Н. Е. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 344), СПб., 2007, с. 56–173.

С компактным кусочно-линейным многообразием X мы ассоциируем категорию $\mathfrak{T}(X)$, объекты которой – комбинаторные многообразия типа X, а морфизмы – абстрактные комбинаторные сборки таких многообразий. Мы доказываем, что имеет место гомотопическая эквивалентность

$$B\mathfrak{T}(X) \approx B\mathrm{PL}\,(X),$$

где $\mathrm{PL}\,(X)$ – симплициальная группа PL-гомеоморфизмов многообразия X. Таким образом, клеточное пространство $B\mathfrak{T}(X)$ – каноническая счетная модель пространства $B\mathrm{PL}\,(X)$. Кроме того, в результате мы получаем гомотопически-функториальные комбинаторные модели PL-расслоения Стинрода с базой – PL-полиэдром B и слоем X. Модели имеют вид раскрасок вершин некоторой триангуляции K полиэдра B объектами $\mathfrak{T}(X)$. Ребра K раскрашиваются абстрактными сборками так, что полученная на 2-скелете K диаграмма коммутативна. Этот результат доказывается в серии результатов о родственных моделях $B\mathrm{PL}\,(X)$. Отдельное внимание уделено главному некомпактному случаю $X = \mathbb{R}^n$ и комбинаторной модели отображения Гаусса для комбинаторного многообразия. Ключевой геометрический трюк, делающий возможным гомотопически-функториальный переход от геометрии к комбинаторике триангуляций, – набор лемм, описывающих совместную фрагментацию семейства послойных PL-гомеоморфизмов тривиального расслоения на кубе, обобщая хорошо известную в разных формах "лемму о фрагментации изотопии". Библ. – 31 назв.

УДК 511.9

Оценки числа рациональных точек на выпуклых кривых и поверхностях. Петров Ф. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 344), СПб., 2007, с. 174–189.

Пусть $\Gamma \subset \mathbb{R}^d$ – ограниченная строго выпуклая поверхность. Мы докажем, что для количества $k_n(\Gamma)$ точек поверхности Γ, лежащих на сетке $\frac{1}{n}\mathbb{Z}^2$, выполняются оценки $\liminf k_n(\Gamma)/n^{d-2} < \infty$ для $d \geqslant 3$ и $\liminf k_n(\Gamma)/\log n < \infty$ для $d = 2$. Библ. – 9 назв.

УДК 512.547

О структуре p-схем. Пономаренко И. Н., Рахнама Барги А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 344), СПб., 2007, с. 190–202.

Введён и изучен аналог p-групп в общей теории схем отношений. Доказано, что схема является p-схемой тогда и только тогда, когда таковой является каждая её однородная компонента. Более того, группа автоморфизмов каждой p-схемы является p-группой, и схема 2-орбит группы перестановок G является p-схемой в том и только в том случае, если G – p-группа. Оба последних утверждения вытекают из того, что класс p-схем замкнут относительно расширений. Библ. – 9 назв.

УДК 518.5+513.6

Вычисление степени доминантного морфизма в нулевой характеристике за полиномиальное время. III. Чистов А. Л. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 344), СПб., 2007, с. 203–239.

Рассмотрим проективное алгебраическое многообразие W, которое является неприводимой компонентой множества всех общих нулей семейства однородных многочленов степеней меньше, чем d, от $n+1$ переменных в нулевой характеристике. Рассмотрим доминантный рациональный морфизм из W в W', заданный однородными многочленами степени d'. Мы предлагаем алгоритмы для вычисления объектов в общем положении, относящихся к данному морфизму. Эти алгоритмы являются детерминированными и полиномиальными от $(dd')^n$ и длины записи входных данных. Библ. – 13 назв.