

Рефераты

УДК 517.987.5

Масштабированная энтропия типичного преобразования. Вепрев Г. А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 5–14.

В работе доказывается, что масштабированная энтропия типичного преобразования не может быть асимптотически сравнима с данной возрастающей сублинейной функцией.

Библ. — 14 назв.

УДК 512.643.5, 519.214.7

Обобщенная лемма Максвелла–Пуанкаре и меры Уишарта. Вершик А. М., Петров Ф. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 15–25.

С помощью прямого предельного перехода в последовательностях инвариантных мер на орбитах унитарной (ортогональной) группы в пространстве Штифеля мы получаем всю вырожденную серию мер Уишарта на пространстве бесконечных эрмитовых матриц.

Библ. — 13 назв.

УДК 519.17

Тензорные сети и пересчитываемая геометрия графов. Зограф П. Г. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 26–34.

Предлагается универсальный подход к целому кругу пересчитываемых задач в графах, основанный на тензорных сетях. Ключевой момент состоит в сворачивании вдоль ребер графа подходящих симметрических тензоров, помещенных в его вершины. В частности, такой подход позволяет получить простые формулы для подсчета числа d -регулярных подграфов произвольного графа (включая число d -факторов) и число правильных реберных раскрасок. Также кратко обсуждается вопрос о вычислительной сложности основанных на этих формулах алгоритмов.

Библ. — 9 назв.

УДК 515.145.25, 515.145.82

О локальной комбинаторной формуле для класса Эйлера сферического кусочно-линейного расслоения. Мнёв Н. Е. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 35–58.

Локальная комбинаторная формула для класса Эйлера n -мерного сферического расслоения представлена в виде рационального числа e_{CH} , ассоциированного с цепочкой из $n + 1$ абстрактных подразбиений n -сферических абстрактных кусочно-линейных клеточных комплексов. Число e_{CH} имеет смысл матричной скручивающей коцепи модели Ги Хирша расслоения, ассоциированной с комбинаторикой расслоения.

Библ. — 33 назв.

УДК: 519.112

Формулы крюков для косых диаграмм IV: Возрастающие таблицы и факториальные полиномы Гротендика. Моралес А. Г., Пак И. М., Панова Г. Ц. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 59–98.

Мы даём новое обобщение формулы крюков для перечисления стандартных возрастающих таблиц, которые возникают в теории факториальных полиномов Гротендика. В случае обычных диаграмм Юнга наши формулы обобщают классическую формулу крюков и формулу Литтлвуда. Для косых диаграмм Юнга наши формулы обобщают формулу Нарусэ и её q -аналоги, изученные в предыдущих статьях в этой серии.

Библ. — 65 назв.

УДК 519.214.7

Статистика неприводимых компонент в большой тензорной степени спинорного представления алгебры \mathfrak{so}_{2n+1} при $n \rightarrow \infty$. Назаров А. А., Никитин П. П., Постнова О. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 99–113.

Мы вводим меру Планшереля на неприводимых компонентах тензорной степени спинорного представления алгебры \mathfrak{so}_{2n+1} . Вероятность неприводимого представления задаётся как произведение его

размерности и кратности в разложении тензорной степени, нормированное на размерность всего тензорного произведения. Мы изучаем предельную форму старшего веса для случая, когда и тензорная степень N , и ранг n алгебры стремятся к бесконечности при фиксированном отношении N/n .

Библ. – 20 назв.

УДК 517.98

Полуконечные гармонические функции на графах ветвления. Сафонкин Н. А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 114–139.

В работе изучаются полуконечные гармонические функции на графах ветвления. Мы подробно описываем один алгебраический метод, который позволяет классифицировать полуконечные неразложимые гармонические функции на некоторых мультипликативных графах ветвления. Этот метод был предложен Э. Вассерманном (A. Wassermann) в терминах операторных алгебр. Мы же переговариваем, проясняем и упрощаем основные аргументы, работая только с комбинаторными объектами.

Библ. – 18 назв.

УДК 513.6, 518.5

Эффективная конструкция малого числа уравнений, задающих алгебраическое многообразие. Чистов А. Л. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 140–156.

Рассмотрим систему полиномиальных уравнений от n неизвестных степени не больше d с множеством всех общих нулей V . Мы предлагаем субэкспоненциальные алгоритмы (в общем случае и в случае нулевой характеристики) для построения $n + 1$ уравнений степени не больше d , задающих алгебраическое многообразие V .

Далее, мы строим n уравнений, задающих V , и устанавливаем явную оценку на их степени. Она дважды экспоненциальна от n . Время работы алгоритма для построения этих n уравнений также дважды экспоненциально от n .

Библ. – 11 назв.

УДК 519.622.2, 512.76

О периодических приближенных решениях динамических систем с квадратичной правой частью. Баддур А., Малых М. Д., Севастьянов Л. А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 157–172.

Рассмотрены разностные схемы для динамических систем $\dot{x} = f(x)$ с квадратичной правой частью, которые обладают t -симметрией и обратимы. Обратимость трактуется в том смысле, что при расчетах по разностной схеме на каждом шаге делается преобразование Кремены. Исследовано наследование приближенным решением периодичности и свойства Пенлеве. В системе компьютерной алгебры Sage найдены такие значения для шага Δt , при которых приближенное решение представляет собой последовательность точек с периодом $n \in \mathbb{N}$. Приведены примеры и высказаны гипотезы об устройстве множеств начальных данных, порождающих последовательности с периодом n .

Библ. — 34 назв.

УДК 510, 512

Аналог гипотезы Римана для многочленов Кравчука и дискретных многочленов Чебышева. Гогин Н., Хирвенсало М. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 173–182.

В качестве аналога гипотезы Римана для указанных многочленов мы доказываем, что действительные части всех комплексных нулей многочленов Кравчука, а также дискретных многочленов Чебышева порядка $N = -1$ равны $-\frac{1}{2}$. Для этих многочленов мы также выводим функциональное уравнение, аналогичное функциональному уравнению для дзета-функции Римана.

Библ. — 13 назв.

УДК 512.547.2, 530.145.1

Подсистемы изолированной квантовой системы в конечной квантовой механике. Корняк В. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXXIII. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 507), СПб., 2021, с. 183–202.

Любое гильбертово пространство с составной размерностью можно разложить в тензорное произведение гильбертовых пространств меньших размерностей. Такая факторизация дает возможность разложить квантовую систему на подсистемы. Используя модификацию квантовой механики, в которой непрерывная унитарная группа в гильбертовом пространстве заменяется перестановочным представлением конечной группы, мы предлагаем модель для конструктивного изучения разложений изолированной квантовой системы на подсистемы. Для исследования поведения составных систем, получаемых в результате разложений, мы разрабатываем алгоритмы, основанные на методах компьютерной алгебры и вычислительной теории групп.

Библ. – 15 назв.