

Рефераты

УДК 515.162.8

Числа переноса и квазиморфизмы групп кос. Алексеев И. С. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 5–26.

В работе строится трёхуровневая иерархия динамической сложности кос, основанная на асимптотических числах переноса для действий группы кос на графах дуг и кривых проколотого диска. Та же иерархия отражается на кохомологическом уровне в терминах полунорм, задаваемых семействами однородных квазиморфизмов. Основные результаты работы устанавливают, какие свойства, описываемые в терминах разложения Нильсена–Тёрстона, распознаются каждым уровнем иерархии, а также доказывают теоремы сравнения: полунормы первых двух уровней дают нижние оценки соответствующих асимптотических чисел переноса.

Библ. – 8 назв.

УДК 515.162.8

Числа переноса и геометрия замкнутых кос. Алексеев И. С. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 27–47.

В работе рассматриваются числа переноса кос и их связь с топологическими и геометрическими свойствами узлов и зацеплений. Для зацеплений, представленных замкнутыми косами, установлены признаки простоты и гиперболичности, условия минимальности таких представлений по числу нитей и единственности минимальных представителей с точностью до сопряжения, а также нижние оценки рода Зейферта, числа перекрёстков и гиперболического объёма.

Библ. – 10 назв.

УДК 515.162.8

Некоторые разложения группы кактусов на 4 нитях. Козловская Т. А. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 48–58.

В работе исследуется коммутант J'_4 группы кактусов J_4 на четырёх нитях. Мы показываем, что J'_4 имеет представление с тремя образующими и двумя определяющими соотношениями. Мы также раскладываем J'_4 в HNN-расширение $\mathbb{Z}_2 * \mathbb{Z}_2 * \mathbb{Z}$ с бесконечными циклическими ассоциированными подгруппами.

Мы доказываем, что группа крашенных кактусов PJ_4 является как HNN-расширением свободной группы, так и свободным произведением свободной группы и бесконечно циклической группы с объединением по циклической подгруппе.

Библ. – 11 назв.

УДК 515.162

Геометрическая интерпретация инвариантов Тураева–Виро пятого порядка. Кривовичев А. С., Фоминых Е. А. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 59–70.

Инвариант Тураева–Виро порядка r трёхмерного многообразия M есть сумма весов допустимых $(r - 1)$ -цветных раскрасок любого специального спайна P многообразия M . Оказывается, при $r = 5$ допустимые раскраски кодируются парами (F, Q) простых подполиэдров спайна P , где F – замкнутая поверхность. В этом случае значение инварианта выражается через сумму ε -весов подполиэдров Q с целыми коэффициентами, зависящими от эйлеровых характеристик полиэдров S, Q и их взаимного расположения.

Библ. – 3 назв.

УДК 515.162.8

Кликовые лестницы в гордиевом графе. Курапова С. А., Миллер А. Ю. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 71–83.

Отталкиваясь от результата С. Баадера, мы представляем новый геометрический паттерн в структуре гордиева графа узлов. Мы показываем, что пару вершин гордиева графа, находящихся на расстоянии m , можно соединить бесконечным числом таких не пересекающихся по внутренним вершинам путей длины m , что для каждого $k \in \{1, 2, \dots, m - 1\}$ множество k -х вершин этих путей образует подграф-кликку. Доказательство проводится с опорой на геометрическую технику сертифицирования нерасщепимости зацеплений.

Библ. – 6 назв.

УДК 515.162.8

Об одном примечательном паттерне в гордиевом графе. Миллер А. Ю. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 84–89.

Настоящая работа ставит целью анонс нового результата о наличии одного регулярного геометрического паттерна в гордиевом графе. В работе приводится схема доказательства и обзор ряда следствий. Конкретнее, установлено, что для любого $n \geq 2$ и любого подграфа-звезды на $n+1$ вершине в гордиевом графе существует подграф-клика на бесконечном числе вершин в гордиевом графе, каждая вершина которого смежна с каждой вершиной данного подграфа-звезды.

Библ. — 6 назв.

УДК 515.143

Гомотопическое сходство отображений. Отображения окружности. Подкорытов С. С. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 90–113.

Описаны отношения r -сходства и инварианты конечного порядка на гомотопическом множестве $[S^1, Y] = \pi_1(Y)$.

Библ. — 6 назв.

УДК 515.14+515.164

Порядок вторичного функционала гладкого отображения сферы. Постушков С. С. — В кн.: Геометрия и топология. 15 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 551), СПб., 2026, с. 114–140.

Рассмотрим гомотопное постоянному отображение a из сферы S^n в многообразие N размерности $n+1$. Продолжив это отображение до отображения из шара D^{n+1} в N , можно вычислить интеграл по шару от обратного образа формы объёма, обозначим этот интеграл через I_a . Рассмотрим функционал f , ставящий в соответствие отображению a величину $I_a \bmod J$ из \mathbb{R}/J , где J — подгруппа группы $(\mathbb{R}, +)$, выбранная так, чтобы функционал был корректно определён. Функционал f называется вторичным функционалом, связанным с формой объёма. Можно рассматривать вторичные функционалы, связанные с другими замкнутыми формами.

У функционала, определённого на отображениях, действующих между двумя множествами, и принимающего значения в абелевой группе, определён порядок — число, характеризующее его сложность.

В данной статье получено необходимое и достаточное условие того, что порядок вторичного функционала не превосходит единицы. Также получены оценки порядка вторичного функционала сверху в разложимом случае и в случае тройного произведения Масси. Приведены примеры, показывающие, что верхняя оценка достигается.

Библ. – 5 назв.