УДК 514.14

Группа $\mathrm{SO}(3,3)$ как совокупность проективных преобразований пространства $\mathrm{SO}(3)$. Акопян А. А., Левичев А. В. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 5–19.

Установлено, что дробно-линейное действие группы $\mathrm{SO}(3,3)$ на проективном пространстве $\mathrm{SO}(3)$ является (глобально определённым) проективным действием.

Библ. – 6 назв.

УДК 515.162.8

Полумеандрическое число перекрестков узла и родственные инварианты. Белоусов Ю. С. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 20–33.

Минимальное число перекрестков среди всех диаграмм узла K, составленных из не более чем k гладких простых дуг, называется k-дуговым числом перекрестков узла K и обозначается через $\mathrm{cr}_k(K)$. При этом 2-дуговое число перекрестков также называют полумеандрическим числом перекрестков. В статье изучается связь k-дуговых чисел перекрестков с классическим числом перекрестков $\mathrm{cr}(K)$ и доказывается, что для каждого узла K выполняются неравенства $\mathrm{cr}_2(K) \leqslant \sqrt[4]{6}^{\mathrm{cr}(K)}$ и $\mathrm{cr}_k(K) \leqslant \mathrm{cr}_{k+1}(K) + \frac{(\mathrm{cr}_{k+1}(K))^2}{2(k+1)^2}$.

Библ. – 17 назв.

УДК 514.7, 514.85

Дифференциальные структуры Фрёлихера на касающихся кривых. Бурьян С. Н. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 34–49.

Вводится способ обобщения уравнений движения для многообразий с особенностями. Для многообразия с особенностями M, которое представляет собой объединение двух гладких кривых Γ_1 и Γ_2 с особенностью касания первого порядка, рассматриваются дифференциально-геометрические структуры пространств Фрёлихера. Вычисления для двух разных структур ведут либо к ∞-плоскости кривых движения, которые переходят с Γ_1 на Γ_2 в особой точке, или же к ∞-плоскости

функций на M. Во втором случае гладкая кривая может менять кривую движения, ее вектор скорости в особой точке нулевой.

Библ. – 8 назв.

УДК 514.172, 514.722

Существование многогранника с данной разверткой. Волков Ю. А. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 50–78.

Эта статья есть публикация кандидатской диссертации Юрия Александровича Волкова (1930–1981), в которой вариационным методом доказывается теорема А. Д. Александрова о существовании выпуклого многогранника с наперед заданной разверткой.

Библ. – 5 назв.

УДК 514.172.4, 519.218.7

Углы гауссовского симплекса. Каблучко З., Запорожец Д. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 79–91.

Рассмотрим d-мерный симплекс, вершины которого являются независимыми стандартными гауссовскими векторами в $\mathbb{R}^d$. Мы покажем, что средняя сумма углов данного симплекса совпадает с суммой углов правильного симплекса той же размерности d.

Библ. – 10 назв.

УДК 512.7

Лежандровы кривые в $\mathbb{C}P^3$: кубики и кривые на квадрике. Калинин Н. С. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 92–110.

Доказывается, что число лежандровых рациональных кубик в $\mathbb{C}P^3$, проходящих через три точки и прямую общего положения, равно трем; также классифицируются лежандровы кривые на квадрике. Некоторые из вычислений выполнены с помощью языка программирования Macaulay2.

Библ. – 27 назв.

УДК 517.965

Локальные гладкие сопряжения эндоморфизмов Фробениуса. Кальницкий В. С., Петров А. Н. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 111–124.

Отправной точкой данного исследования стал обнаруженный недавно авторами факт о том, что параметризованный интеграл Пуассона является решением обобщенного уравнения Бетхера. Алгебраической интерпретацией этого факта является локальная топологическая сопряженность эндоморфизма Фробениуса кольца вещественных чисел и эндоморфизма Фробениуса некоторой двумерной неассоциативной вещественной алгебры, которую авторы назвали алгеброй Пуассона. В статье вычислены группы локальных сплетающих операторов для классических двумерных алгебр и алгебры Пуассона.

Библ. – 6 назв.

УДК 514.172

Деление выпуклого тела системой конусов и вписанные в него многогранники. Макеев В. В., Нецветаев Н. Ю. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 125–130.

Доказаны два утверждения о делении выпуклого тела системой конусов с общим началом. В качестве предельного случая получаются также некоторые ранее известные теоремы о возможности вписать в выпуклое тело многогранник того или иного типа.

Библ. – 4 назв.

УДК 514.172

Сечения и проекции трёхмерных выпуклых тел. Макеев В. В., Нецветаев Н. Ю. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 131–133.

В работе изучается вопрос о том, насколько точно параллельную проекцию трехмерного выпуклого тела можно приблизить той же проекцией некоторого плоского сечения этого тела.

Библ. – 3 назв.

УДК 515.162.8

Произведение классических узлов. Нежинский В. М., Нестерёнок В. В. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 134–142.

Для ориентированных одномерных узлов в трёхмерном евклидовом пространстве определена операция, аналогичная коммутаторному умножению петель, и изучены её простейшие свойства.

Библ. – 2 назв.

УДК 519.6

О разрезаниях многоугольников. Никанорова М. Ю., Романовский Ю. Р. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 143–152.

Под разрезанием многоугольника мы понимаем ортогональную сеть такую, что вершины многоугольника находятся в узлах этой сети, а ребра составлены из диагоналей или сторон ее прямоугольных ячеек. Мы изучаем разрезания выпуклых многоугольников, в которых все ребра имеют только диагональные направления. Такой многоугольник имеет четыре опорные вершины, расположенные на четырех различных сторонах описанного прямоугольника. Из каждой неопорной вершины внутрь многоугольника выходит пара ломаных в направлениях ортогональной сети. После конечного числа отражений от границы (сумма углов падения и отражения равна 90°) ломаные такой пары могут либо остановиться в опорных вершинах, либо встретиться и образовать замкнутую орбиту. Доказано, что в случае пятиугольника второй вариант невозможен.

Библ. – 4 назв.

УДК 514.113.5

О двух классах многогранников с ромбическими вершинами. Субботин В. И. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 153–164.

Вводятся два класса замкнутых выпуклых многогранников в E^3 (RS- и RR-многогранники); звёзды некоторых вершин рассматриваемых многогранников состоят из равных ромбов. Наряду с полным перечислением RS-многогранников приводится доказательство существования двух многогранников класса RR.

Библ. – 5 назв.

УДК 515.164.634

Плоские диаграммы двумерных узлов и зацеплений. Тихонов А. В. — В кн.: Геометрия и топология. 13 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 476), СПб., 2018, с. 165–186.

Двумерные зацепления – это вложения поверхностей в $\mathbb{R}^4$, рассматриваемые с точностью до объемлемой изотопии. Естественный путь – определить для них диаграммы; это можно сделать, во-первых, спроектировав $\mathbb{R}^4$ на $\mathbb{R}^3$, а во-вторых, спроектировав $\mathbb{R}^4$ на $\mathbb{R}^2$. Первый

способ подходит для построения инвариантов; “плоские” же диаграммы использовать для этой цели не удалось. В данной статье предложено взглянуть на диаграммы в $\mathbb{R}^2$ с другой точки зрения: оказывается, они могут быть очень удобны для “ручной” работы с поверхностями, как вложенными, так и погруженными: можно легко решать задачи, кажущиеся на первый взгляд непростыми – например, в статье строится поверхность с двумя тройными точками и одной двойной линией. Описывается версия этих диаграмм, исследованная автором под руководством О. Я. Виро в конце 1980-х годов.

Библ. – 4 назв.