ABSTRACTS

В. М. Бухштабер, С. Терзич

Торическая топология комплексных многообразий Грассмана

Семейство комплексных многообразий Грассмана $G_{n,k}$ с каноническим действием компактного тора $T^n = \mathbb{T}^n$ и аналог отображения моментов $\mu\colon G_{n,k} \to \Delta_{n,k}$ для гиперсимплекса $\Delta_{n,k}$ хорошо известны. В этой статье мы изучаем структуру пространства орбит $G_{n,k}/T^n$, развивая методы торической геометрии и торической топологии. Мы используем разбиение многобразия $G_{n,k}$ на страты W_σ. Опираясь на это разбиение, мы находим все регулярные и особые точки отображения моментов μ и вводим понятия допустимых многогранников P_σ таких, что $\mu(W_\sigma) \to \mathring{P}_\sigma$, и пространств параметров F_σ, которые вместе описывают пространство W_σ/T^n как произведение $\mathring{P}_\sigma \times F_\sigma$. Для того, чтобы найти подходящую топологию пространства $\bigcup_\sigma(\mathring{P}_\sigma \times F_\sigma)$, мы вводим также универсальное пространство параметров $\widetilde{\mathcal{F}}$ и виртуальные пространства параметров $\widetilde{F}_\sigma \subset \widetilde{\mathcal{F}}$ такие, что существуют проекции $\widetilde{F}_\sigma \to F_\sigma$. В терминах этих понятий мы предлагаем метод описания пространства орбит $G_{n,k}/T^n$. Существование действия симметрической группы S_n на $G_{n,k}$ позволило упростить подход к реализации этого метода. В нашей предыдущей статье мы доказали, что пространство орбит $G_{4,2}/T^4$, которое определяется эффективным T^3-действием сложности 1, гомеоморфно пространству $\partial\Delta_{4,2} * \mathbb{C}P^1$. В этой статье мы получаем явное описание пространства орбит $G_{5,2}/T^5$, которое определяется эффективным T^4-действием сложности 2, и доказываем, что оно гомотопически эквивалентно прострранству, получаемому приклеиванием диска D^8 к пространству $\Sigma^4\mathbb{R}P^2$ по образующей группы $\pi_7(\Sigma^4\mathbb{R}P^2) = \mathbb{Z}_4$. В частности, $(G_{5,2}/G_{4,2})/T^5$ гомотопически эквивалентно $\partial\Delta_{5,2} * \mathbb{C}P^2$.

Методы и результаты этой статьи являются ключевыми для построения предложенной нами теории $(2l, q)$-многообразий M^{2l} с эффективным действием тора T^q, $q \leqslant l$, и аналогом отображения моментов $\mu\colon M^{2l} \to P^q$, где P^q — q-мерный выпуклый многогранник.

Ф. Форстнерич

Теоремы Мергеляна и Аракеляна для отображений в многообразия

Мы показываем, что теорема Мергеляна верна для отображений из открытых римановых поверхностей в многообразия Ока. Из этого результата выводится аналог теоремы Аракеляна, относящийся к равномерной аппроксимации голоморфных отображений из замкнутых подмножеств областей на плоскости в произвольное компактное комплексное многообразие.

Ю. Волков, И. Кайгородов

Полная классификация алгебр второго уровня

Основным результатом работы является классификация всех (неассоциативных) алгебр второго уровня, т. е. таких алгебр, что цепочки нетривиальных вырождений максимальной длины, начинающиеся в них, имеют длину два. В ходе этой классификации мы получаем оценку уровня алгебры через ее тип порождения, т. е. максимальную размерность ее однопорожденной подалгебры. Также мы описываем все вырождения и уровни алгебр с типом порождения 1, имеющих идеал коразмерности 1, квадрат которого равен нулю.

М. Кануни, Д. Мартин, К. Мартин, М. Силес

Классификация двухвершинных алгебр Ливитта

Мы классифицируем алгебры путей Ливитта, ассоциированные с не более чем двухвершинными графами, у которых из каждой вершины исходит конечное число стрелок. Мы обсуждаем следующие их инварианты: группу K_0, разложимость, $\det(N'_E)$ (и вообще инварианты Фрэнкса), тип, цоколь (идеал, порожденный вершинами циклов, не имеющих выхода) и идеал, порожденный вершинами экстремальных циклов. Исходным пунктом рассмотрений является простой результат из линейной алгебры: критерий того, что алгебра путей Ливитта обладает свойством IBN.

Один из интересных результатов работы состоит в том, что идеал, порожденный экстремальными циклами (в алгебре путей Ливитта, соответствующей конечному графу), инвариантен относительно изоморфизмов.

Мы приводим также доказательство того факта, что над любым полем сдвиг (примененный к графу, у которого из каждой вершины исходит конечное число стрелок) индуцирует изоморфизм.

А. Креш, Ю. Чинкель

Модели расслоений на поверхности Брауэра—Севери

Мы изучаем расслоения на многообразиях Севери—Брауэра с учетом приложений к проблеме стабильной рациональности.

С. М. Львовский

О монодромии в семействах эллиптических кривых над $\mathbb{C}$

Мы показываем, что если в гладком неизотривиальном семействе кривых рода 1 (над $\mathbb{C}$) с гладкой базой B общий слой отображения $J\colon B \to \mathbb{A}^1$ (точке сопоставляется j-инвариант слоя) является связным, то группа монодромии этого семейства (действующая на $H^1(\cdot, \mathbb{Z})$ слоя) совпадает с $\mathrm{SL}(2, \mathbb{Z})$; если общий слой отображения J состоит из $m \geqslant 2$ компонент связности, то индекс группы мнонодромии в $\mathrm{SL}(2, \mathbb{Z})$ не превосходит $2m$. Это контрастирует с ситуацией для семейств гиперэллиптических кривых рода $g \geqslant 3$: в этом случае группа монодромии любого семейства строго меньше, чем $\mathrm{Sp}(2g, \mathbb{Z})$.

Приведены некоторые приложения, в частности, к монодромии гиперплоских сечений поверхностей Дель Пеццо.

Издательство Московского центра непрерывного математического образования.
Отпечатано с готовых диапозитивов в ППП «Типография „Наука“»,
121099, Москва, Шубинский пер., 6. Заказ 0000.