

Мемориальная конференция памяти А. Н. Паршина

12 ноября 2024
МИАН, г. Москва



Steklov International Mathematical Center



Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук, г. Москва

Математический центр мирового уровня

"Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук"
(МЦМУ МИАН), г. Москва

Конференция проводится при финансовой поддержке Минобрнауки России
(грант на создание МЦМУ МИАН, соглашение № 075-15-2022-265).

Е. Ю. Америк. Параболические автоморфизмы гиперкэлеровых многообразий и связанные вопросы (по совместным работам с М. Вербицким и С. Канта)

Пусть X — компактное кэлерово голоморфно симплектическое многообразие, расслоенное на лагранжевы торы (например, эллиптическая КЗ поверхность или ее n -я схема Гильберта). Назовем его автоморфизм f параболическим, если он бесконечного порядка и действует на X послойными сдвигами. Вместе с Вербицким мы доказали, что почти во всех слоях орбиты плотны в евклидовой топологии. Канта задал вопрос: верно ли, тем не менее, что для некоторого всюду плотного подмножества базы, f индуцирует на слое сдвиг конечного порядка? Очевидно, это так, если (вещественное дифференцируемое) "отображение Бетти", отправляющее точку базы в соответствующий сдвиг — почти всюду максимального ранга. Я сделаю небольшой обзор результатов на эту тему, в частности, нашего с Канта доказательства максимальности ранга в гиперкэлеровом случае.

В. В. Батырев. Глобальное сглаживание минимальных гиперповерхностей Калаби–Яу в 4-мерных торических многообразиях

Согласно широко известной теореме Намикавы и Стинбринка (1995) каждое трехмерное проективное многообразие Калаби–Яу с горенштейновыми терминальными особенностями обладает глобальным сглаживанием посредством плоской деформации. Цель доклада — рассказать о явном комбинаторном построении этого глобального сглаживания в случае минимальных моделей невырожденных гиперповерхностей Калаби–Яу в четырехмерных торических многообразиях.

В. С. Жгун. Теоремы конечности для обобщенных якобианов с нетривиальным кручением (по совместной работе с В. П. Платоновым и Г. В. Федоровым)

Вопросы конечности числа точек на алгебраической кривой над полями алгебраических чисел являются фундаментальными вопросами алгебраической геометрии, начиная с гипотезы Морделла. В докладе я расскажу о новых вопросах о конечности множества обобщенных

якобианов для кривой C , определенной над полем алгебраических чисел, связанных с такими модулями \mathfrak{m} , что фиксированный класс конечного порядка в якобиане кривой C поднимается до класса кручения в обобщенном якобиане $J_{\mathfrak{m}}$. С одной стороны оказывается, что такое множество обобщенных якобианов с вышеуказанным свойством бесконечно, а с другой стороны при дополнительных условиях на носитель \mathfrak{m} или на структуру группы $J_{\mathfrak{m}}$ получены результаты о конечности множества таких обобщенных якобианов. Эти результаты были применены к проблеме периодичности непрерывных дробей, построенных в поле формальных степенных рядов $k((1/x))$, для специальных элементов поля функций гиперэллиптической кривой $y^2 = f(x)$. В частности, для любого n показана конечность множества многочленов $g(x)$ степени, ограниченной n , для которых периодически разложение в непрерывную дробь элемента $g(x)\sqrt{f(x)}$.

Д. А. Попов. Резонансы и дискретный спектр оператора Лапласа на гиперболических поверхностях

Пусть Γ — кофинитная группа движений гиперболической плоскости, т.е. фундаментальная область $F = F(\Gamma)$ не компактна, но имеет конечную область.

В этом случае оператор Лапласа на F имеет дискретный спектр

$$0 = \lambda_0 < \lambda_1 \leq \lambda_2 \dots$$

и непрерывный спектр, покрывающий интервал $[\frac{1}{4}, \infty)$. Основным интересом представляет зависимость от Γ функции распределения собственных значений

$$N_{\Gamma}(x) = \sum_{\lambda_n \leq x} 1.$$

Рельке предполагал, что $N_{\Gamma}(x) \rightarrow \infty$ (при $x \rightarrow \infty$) для любой кофинитной группы Γ . С другой стороны, согласно гипотезе Сарнака $N_{\Gamma}(x) < B_{\Gamma}$ для большинства групп Γ общего положения.

Кроме спектра $\{\lambda_n\}$ для любой кофинитной группы Γ определен спектр резонансов

$$\{ s_{\alpha} = \beta_{\alpha} + i\gamma_{\alpha} \},$$

где $-\sigma_0 < \beta_{\alpha} < \frac{1}{2}$, и константа $\sigma_0 > 0$ зависит от группы Γ .

В докладе будет дано определение резонансов и рассказано о связях двух указанных спектров. В частности, будет указано условие на спектр резонансов, при выполнении которого

$$N_{\Gamma}(x) > C_{\Gamma} \cdot \sqrt{x}.$$