Мемориальная конференция памяти А. Н. Паршина

28 ноября 2023

МИАН, г. Москва

НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ

SIMC

Steklov International Mathematical Center

МИАН

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 МИАНЮ соглашение № 075-15-2022-265).

В. А. Гриценко. Модулярные дифференциальные уравнения для эллиптического рода

Эллиптический род (EG) компактного комплексного многообразия с тривиальным первым классом Черна является слабой формой Якоби веса 0 от двух переменных. В нашем совместном проекте с Дмитрием Адлером (СПбГУ) мы предложили алгоритм построения модулярных дифференциальных уравнений для форм Якоби. Оказалось, что эллиптический род трехмерного многообразия Калаби-Яу удовлетворяет простейшему дифференциальному уравнению степени один относительно оператора теплопроводности. $EG(K3)$ удовлетворяет уравнению степени 3, а дифференциальные уравнения для EG четырехмерных гиперкэлеровых многообразий имеют степень 5. В качестве приложения этой теории, мы показали, что четырехмерные многообразия Калаби-Яу с числом Эйлера 48 являются очень хорошим аналогом 3 поверхностей с точки зрения как модулярных дифференциальных уравнений, так и лоренцевых алгебр Каца-Муди.

М. А. Королёв. Обобщение одного тождества Рамануджана

Одно из бесчисленной россыпи тождеств, открытых индийским математиком Сринивасой Рамануджаном, даёт выражение для числа π в виде очень быстро сходящегося ряда:

$$\frac{\pi}{8} = \sum_{\nu=0}^{+\infty} \frac{(-1)^{\nu}}{(2\nu+1)\operatorname{ch}\pi(\nu+1/2)}.$$

В докладе речь пойдёт о том, как было обнаружено многомерное обобщение этого тождества и о том наглядном и простом факте, который лежит в основе доказательства последнего. В свою очередь, этот факт породил целую серию новых тождеств, выражающих константы π, π^2, $\zeta^2(3)$, $\zeta^2(5)$ и пр. в виде бесконечных рядов.

Ю. Г. Прохоров. Трехмерные многообразия Фано с одной обыкновенной двойной точкой

Будет рассказано о классификации особых трехмерных многообразий Фано с числом Пикара 1, особое множество которых состоит из одной обыкновенной двойной точки. Доклад основан на совместной работе с А. Кузнецовым.

А. К. Ставрова. О главных G-расслоениях на относительной проективной прямой
Пусть R - произвольное локальное регулярное кольцо и пусть G - редуктивная групповая схема над R. Мы доказываем, что тогда существует замкнутая подсхема $Y = Y(G)$ аффинной прямой A^1_R, которая конечна и этальна над R и обладает следующим свойством: для любого главного G-расслоения E на проективной прямой P^1_R, ограничение E на открытую подсхему $P^1_R - Y$ будет расширено с R, т.е. "постоянно". В частности, если главное G-расслоение E на P^1_R тривиально на бесконечности, то оно тривиально на $P^1_R - Y$.

Более того, замкнутая подсхема Y с описанным выше свойством может быть выбрана многими разными способами, в частности, можно потребовать, чтобы Y не пересекалась с любой фиксированной замкнутой подсхемой в A^1_R, являющейся конечной над R (например, это может быть конечное множество R-точек). Отсюда сразу следует, что если главное G-расслоение E тривиально на бесконечности, то оно тривиально локально в топологии Зариского, и его ограничение на любое сечение проекции $P^1_R \to R$ также будет тривиальным.

Этот результат был получен совместно с И. Паниным, см. arXiv:2305.16627, arXiv:2304.09465.