Ю. Г. Зархин. Согласованные системы ℓ-адических представлений, возникающие из абелевых многообразий

Знаменитые (и все еще в полном объеме недоказанные) гипотезы Серра–Гротендика, Тэйта и Фонтена–Мазура описывают ℓ-адические представления абсолютной группы Галуа числового поля K, возникающие в (подкрученных) ℓ-адических когомологиях гладких проективных многообразий, определенных над K. Предполагая справедливость всех этих гипотез (вместе с гипотезой Ходжа), мы обсуждаем следующий вопрос: какие ℓ-адические представления отвечают ℓ-адическим модулям Тэйта абелева многообразия? Мы даем ответ для абелевых многообразий без нетривиальных эндоморфизмов.

Доклад основан на совместной работе Стефана Патрикиса, Фелипе Волоха и докладчика.

L. Katzarkov. Categories and Filtrations

In this talk we will introduce a new notion — filtration of iterated logs. We will consider possible application of this notion to classical questions in Geometry.

Вик. С. Куликов. О G-жестких поверхностях

G-многообразие — это алгебраическое многообразие X, рассматриваемое вместе с действием конечной группы на нем. G-многообразие X называется G-жестким, если любая деформация многообразия X в классе G-многообразий является тривиальной. В докладе будут рассмотрены гладкие G-поверхности, которые могут быть представлены как десингуляризации накрытий Галуа проективной плоскости с группой Галуа G. Для таких G-поверхностей будут даны локальный и глобальный критерии G-жесткости и приведены примеры (несколько серий) G-жестких поверхностей.

В. В. Никулин. Классификация решеток Пикара $K3$-поверхностей

Используя фундаментальную глобальную теорему Торелли для $K3$-поверхностей, доказанную И. И. Пятецким-Шапиро и И. Р. Шафаревичем в 1971 году, и мои недавние результаты по классификации вырождений кэлеровых $K3$-поверхностей с конечными симплектическими группами автоморфизмов, будет рассмотрена проблема классификации решеток Пикара $K3$-поверхностей.

В. Л. Попов. Какими уравнениями задаются линейные алгебраические группы?

В 1966 г. Д. Мамфорд нашел задание координатной алгебры абелева многообразия образующими и соотношениями, канонически определенное групповой структурой. Я расскажу о решении аналогичной задачи для координатных алгебр аффинных алгебраических групп. Оно основано на решении двух проблем, поставленных в 1992 г. Д. Флэтом и Дж. Таубером. С точки зрения этой теории обычное наивное представление $SL(n)$ в виде гиперповерхности $det = 1$ в n^2-мерном аффинном пространстве дает правильный ответ только при $n < 3$: например, каноническое задание координатной алгебры группы $SL(n)$ образующими и соотношениями представляет $SL(3)$ в виде пересечения двух однородных и двух неоднородных квадрик в 12-мерном аффинном пространстве, $SL(4)$ — в виде пересечение двадцати однородных и трех неоднородных квадрик в 28-мерном аффинном пространстве и т.д.

Г. Б. Шабат. О деформациях пар Белого

Пары Белого представляют собой изолированные точки в пространствах Гурвица; их можно интерпретировать как нульмерные страты в *критической фильтрации* этих пространств. Под деформацией пар Белого будет пониматься нахождение стратов положительной размерности, содержащих эти пары. Теория становится содержательной, начиная с рода 2.

Пары Белого рода 2 минимальных возможных степеней (в “чистом” варианте 8, в “нечистом” — 5) известны довольно давно. Пары степени 8 были вычислены Н. М. Адриановым и докладчиком, а степени 5 — Б. Бёрчем. В докладе будут предъявлены недавно найденные докладчиком деформации этих пар, то есть семейства кривых рода 2 вместе с рациональными функциями на них соответствующих степеней; упомянутые пары Белого возникают при слиянии критических значений этих функций. Будут обсуждены некоторые проблемы арифметики и геометрии пространств модулей, связанные с деформациями пар Белого.

А. И. Шафаревич. Оператор Лапласа и волновое уравнение на гибридных пространствах. Связь с поведением геодезических и задачами аналитической теории чисел

Обсуждаются свойства оператора Лапласа и волнового уравнения на гибридном пространстве, полученном из графа заменой вершин на маломерные римановы многообразия. Эти свойства оказываются тесно связанными с глобальным поведением геодезического потока на этих многообразиях, а также с задачами аналитической теории чисел.

К. А. Шрамов. Группы бирациональных автоморфизмов

Я сделаю обзор того, что известно про группы бирациональных автоморфизмов алгебраических многообразий. Основное внимание будет уделено конечным подгруппам в группах бирациональных автоморфизмов, так как за ними стоит наиболее богатая геометрия, связанная с программой минимальных моделей и теорией многообразий Фано.