Сергей Олегович Горчинский (Математический институт им. В. А. Стеклова, Москва)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?option_lang=rus&personid=18422

Введение в теорию Галуа

Теория Галуа исследует симметрии у решений уравнений и позволяет применять методы теории групп для описания различных свойств их решений. Симметрии алгебраических уравнений образуют конечные группы. Будут изложены основные понятия и факты из этой области. В качестве приложений будет рассказано о разрешимости алгебраических уравнений в радикалах, а также о построении правильных многоугольников циркулем и линейкой.

Sergey Gorchinskiy (Steklov Mathematical Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=18422&option_lang=eng

An introduction to Galois theory

Осипов Николай Николаевич (Сибирский федеральный университет, Красноярск)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=31746&option_lang=rus

Введение в теорию многочленов над конечными полями

Основы теории конечных полей и многочленов над ними заложили Ферма, Эйлер, Лагранж и Лежандр (XVII и XVIII век, конечные простые поля Z_p), а также Гаусс и Галуа (XIX век, конечные поля общего вида). В честь последнего абстрактное конечное поле q элементов часто обозначают GF(q) и называют полем Галуа. До определенного времени теория конечных полей применялась только в алгебре и теории чисел, однако сейчас конечные поля находят применение в комбинаторике, алгебраической геометрии, а также широко используются в таких прикладных областях как теория кодирования и криптография. На вычислениях в конечных полях основаны многие алгоритмы в современной компьютерной алгебре. В курсе предполагается рассказать о построении конечных полей, неприводимых и примитивных многочленах над конечными полями, а также об алгоритмах нахождения корней и факторизации многочленов над конечными полями.

Nikolai Osipov (Siberian Federal University, Krasnoyarsk)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=31746&option_lang=eng

An introduction to the theory of polynomials over finite fields

---

Постнова Ольга Викторовна (Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова, Санкт-Петербург

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=73078&option_lang=rus

Кососимметрическая двойственность Хау и связанные асимптотические задачи алгебраической комбинаторики

Многие задачи, возникающие в теории представлений групп и алгебр Ли получают наглядную интерпретацию в комбинаторике, которая позволяет найти новые инструменты для их решения. На курсе мы рассмотрим кососимметричную двойственность Хау и связанную задачу замощения шестиугольника ромбами. Кососимметрическая двойственность Хау связана с действием пар групп Ли на внешней алгебре $\bigwedge$(Cn⊗Ck) и состоит в том, что она раскладывается без кратностей в прямую сумму тензорных произведений представлений двойственных групп (GLn,GLk), (SOn,Pin2k) и (Spn,Sp2k). В первой части курса мы рассмотрим комбинаторное доказательство кососимметрической двойственности Хау и увидим, какую роль играет в нем комбинаторика кристаллов, замощения шестиугольника ромбами, лемма Линдстрёма-Гесселя-Виенно и конденсация для определителей. Вторая часть курса будет посвящена нахождению предельных форм диаграмм Юнга, возникающих в кососимметрической двойственности Хау. На парах диаграмм можно ввести вероятностную меру, как отношение произведения размерностей представлений в паре к размерности внешней алгебры. Типичная (относительно этой меры) диаграмма Юнга в пределе бесконечного ранга групп имеет форму, близкую к некоторой фиксированной.

Ol'ga Postnova (St. Petersburg Department of Steklov Mathematical Institute, St. Petersburg)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=73078&option_lang=eng

Skew Howe duality and related asymptotic problems of Algebraic Combinatorics

---

Пржиялковский Виктор Владимирович (Математический институт им. В. А. Стеклова, Москва)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?option_lang=rus&personid=17338

Плоские кривые

В кратком курсе будет рассказано о плоских алгебраических кривых. Для начала мы кратко напомним основные определения и конструкции аффинной алгебраической геометрии. Далее обсудим вопрос рациональной параметризации плоских аффинных кривых. Наконец, мы рассмотрим плоские проективные кривые и их алгебро-геометрические и топологические инварианты.

Victor Przyjalkowski (Steklov Mathematical Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=17338&option_lang=eng

Flat Curves

Ревин Данила Олегович (Институт математики им. С.Л. Соболева, Новосибирск)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=17898&option_lang=rus

О программе Виланда и ее модификации

Будут обсуждаться подходы к решению следующей естественной задачи, восходящей к работам Галуа и Жордана. Дана конечная группа G и класс конечных групп X со свойствами, напоминающими свойства класса разрешимых групп, а именно, предполагается, что X замкнут относительно взятия подгрупп, гомоморфных образов и расширений. Как найти подгруппы группы G, принадлежащие X? Ясно, что можно ограничиться поиском представителей классов сопряженности максимальных X-подгрупп. Одна из основных сложностей в решении этой задачи в том, что она плохо сводится к факторам нормальных и субнормальных рядов. В докладе особое внимание будет уделено идеям Х. Виланда и его программе 1979 года по преодолению этой трудности. Будет также рассказано о прогрессе в выполнении этой программы, достигнутому в последние годы и приведшему к необходимости ее модификации. Исследования поддержаны Российским научным фондом (проект 24-21-00163).

Danila Revin (Sobolev Institute of Mathematics, Novosibirsk)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?option_lang=eng&personid=17898

On Wielandt's program and its modifications

Курс 6

Шрамов Константин Александрович (Математический институт им. В. А. Стеклова, Москва)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?option_lang=rus&personid=19623

p-Адические числа

Поле вещественных чисел можно построить, пополнив поле рациональных чисел, то есть добавив к нему пределы всех последовательностей, которые "должны бы" сходиться. Оказывается, эту процедуру можно провести не единственным способом. Более того, для каждого простого числа p есть способ выбрать свой класс сходящихся последовательностей, пределы которых будут образовывать так называемое поле p-адических чисел, являющееся пополнением поля рациональных чисел. Цель курса -- обсудить конструкцию этих полей и их основные свойства. В качестве приложений мы докажем теорему Г. Минковского о том, что группа всех обратимых целочисленных матриц размера NxN содержит только конечное количество конечных подгрупп с точностью до изоморфизма; теорему П. Монского о том, что квадрат нельзя разрезать на нечётное число треугольников равной площади; а также теорему Сколема-Малера-Леха о нулях линейной рекуррентной последовательности.

Constantin Shramov (Steklov Mathematical Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow)

https://www.mathnet.ru/php/person.phtml?&personid=19623&option_lang=eng

p-Adic numbers