

БЕСКОНЕЧНОМЕРНЫЕ ГРУППЫ

Лектор: Александр Игоревич Буфетов

Рассмотрим группу всех финитных перестановок натурального ряда (то есть, перестановок, оставляющих неподвижными все достаточно большие натуральные числа). Множество всех таких перестановок образует по умножению группу, называемую бесконечной симметрической группой.

Другой пример: рассмотрим бесконечную матрицу, строки и столбцы которой занумерованы натуральными числами. Предположим, что некоторый ее уголок – конечная квадратная подматрица – представляет собой ортогональную матрицу (то есть матрицу, обратную своей транспонированной), в то время как за пределами уголка наша бесконечная матрица выглядит как единичная (на диагонали единицы, прочие элементы нули). Такую бесконечную матрицу будем называть бесконечной ортогональной матрицей. Бесконечные ортогональные матрицы образуют по умножению группу, которую будем называть бесконечной ортогональной группой.

Главной целью нашего курса и будет изучение таких бесконечномерных групп и их представлений.

Эта теория оказывается замечательным образом связанной с различными разделами математики и математической физики, например с теорией случайных матриц. Здесь есть много открытых вопросов и задач.

Предполагается разобрать первую, третью и, если успеем, четвертую главы докторской диссертации Г.И. Ольшанского (по адресу http://www.iitp.ru/upload/userpage/52/Olshanski_thesis.pdf выложен ее полный текст).

Для понимания курса достаточно знакомства с понятием группы и умения умножать матрицы.

Курс доступен студентам первого года обучения.