

В сентябре 2012 года начнёт свою работу семинар "МОДУЛЯРНЫЕ ФОРМЫ"

под руководством А. Зыкина и О. Шварцмана

Желая сделать этот семинар доступным для 3 курса и рабочей молодежи с 1–2 курсов, мы посвятим первый семестр всесторонней ликвидации безграмотности в следующих (важных для дела) направлениях. Назовём это примерной программой семинара на первые полгода (а, Бог даст, и на год). Упомянутые ниже темы будут рассказываться вперемешку.

ПРОГРАММА

Алгебра

1. Решётки. Базисы и подрешётки. Инвариантные множители для пары (решётка, подрешётка). Надрешётки. Линейные преобразования решёток. Квадратичные решётки. Двойственная решётка.
2. Теория приведения определённых квадратичных решёток в размерности 2. Теория приведения неопределённых решёток в размерности 2.
3. Общая теория алгебр Гекке.

Теория чисел

4. Алгебраические числа. Целые алгебраические числа. Конечные расширения поля рациональных чисел. Решётка целых алгебраических чисел. Дискриминанты и целые базисы. Квадратичные расширения поля \mathbb{Q} .
5. Теория делимости в кольце целых алгебраических чисел. Идеалы. Группа классов идеалов квадратичного поля и квадратичные решётки.
6. Уравнение Пелля и теорема Дирихле о структуре группы единиц вещественного квадратичного поля.
7. Дзета-функции и аналитическая формула для числа классов идеалов.

Анализ

8. Периодические функции. Эллиптические функции. Решётки и эллиптические кривые.
9. Модулярные функции и модулярные формы.
10. Тета-функции и квадратичные формы. Модулярные формы полуцелого веса.

Дискретные группы преобразований

11. Группы преобразований и факторпространства.
12. Модулярная группа. Фуксовы группы.