

Семинар 4

1. С помощью леммы Шура доказать, что неприводимое комплексное представление абелевой группы одномерно.

2. Сколько неэквивалентных неприводимых комплексных представлений у абелевой группы порядка 26?

3. Известно, что все неприводимые комплексные представления конечной группы одномерны. Доказать, что группа абелева (совет: воспользоваться разложимостью регулярного представления).

4. Докажите, что всякое вещественное неприводимое представление абелевой группы одномерно или двумерно.

5. Рассмотрим неприводимое вещественное двумерное представление циклической группы порядка 26. Опишите алгебру сплетающих операторов для этого представления.

6*. Докажите, что конечная группа аффинных преобразований, сохраняющая выпуклое множество C в аффинном пространстве, имеет в C неподвижную точку (порядок группы и характеристика поля взаимно просты).

7*. Из результатов задачи 6 и цикла Просто так (см. семинар 3), вывести теорему Машке и теорему унитаризуемости.