

Домашнее задание 10. Срок сдачи 9 декабря.

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, НИУ ВШЭ

Решения нужно сдавать в письменном виде и **обязательно указывать НОМЕР ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ на титульном листе**. Пожалуйста, пишите разборчиво или набирайте в TeX.

Задача 1. Пусть $\rho : G \rightarrow GL(V)$ — представление группы G . Обозначим через $\Lambda^2 \rho$ его внешний квадрат, то есть представление

$$\Lambda^2 \rho : G \rightarrow GL(\Lambda^2 V); \quad \Lambda^2 \rho : g \mapsto \Lambda^2 \rho(g).$$

Докажите следующее тождество, связывающее характеры представлений ρ и $\Lambda^2 \rho$:

$$\chi_{\Lambda^2 \rho}(g) = \frac{\chi_{\rho}(g)^2 - \chi_{\rho}(g^2)}{2}.$$

Задача 2. Выпишите таблицу характеров неприводимых комплексных представлений группы C_5 .

Задача 3. Разложите на неприводимые четырёхмерное комплексное представление группы Q_8 , заданное умножением на кватернионах.

Задача 4. Выпишите таблицу характеров неприводимых комплексных представлений группы D_5 .

Задача 5. Разложите на неприводимые представления ограничения на C_5 всех неприводимых комплексных представлений группы D_5 .