

## Листок 0. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГРУПП: ДОСРОЧНЫЙ ЭКЗАМЕН.

АЛГЕБРА, 2 КУРС, 13.11.2013

Для получения итоговой оценки 8 или 10 по алгебре за 2-й модуль необходимо сдать, соответственно, 4 или 5 из задач, приведенных ниже. Другие оценки за досрочный экзамен не ставятся. Сдавать можно устно и только мне (Л.Рыбникову) до 27 ноября включительно. Удачи!

- 0♦1 Пусть  $G$  – полупрямое произведение группы  $\mathbb{Z}_3$  на группу единичных кватернионов  $Q_8$ , где группа  $\mathbb{Z}_3$  действует циклической перестановкой образующих  $i, j, k$ . Найдите размерности всех комплексных неприводимых представлений группы  $G$ .
- 0♦2 Выпишите таблицу неприводимых характеров группы  $A_5$ .
- 0♦3 Разложите в прямую сумму неприводимых представлений группы  $S_4$ , индуцированное с нетривиального одномерного представления ее циклической подгруппы  $\mathbb{Z}_3$ .
- 0♦4 Разложите вещественную групповую алгебру  $\mathbb{R}G$  группы  $G$  из задачи 1 в прямую сумму простых вещественных алгебр.
- 0♦5 Найдите кратность тривиального представления группы  $SU_2$  в  $n$ -ой тензорной степени тавтологического представления этой группы в пространстве  $\mathbb{C}^2$ .