

Дистанционная Зачетная Контрольная 22 декабря

(каждая задача стоит 20 баллов, максимальная оценка 12, продолжительность контрольной 2 часа)

Вариант 1

1. Может ли конечная группа иметь ровно пять одномерных, одно двумерное неприводимое комплексное представление и одно трехмерное неприводимое комплексное представление?

(если да, то пример, если нет – подробное объяснение).

2. Рассмотрим симметрическую группу S_3 . Пусть Id и Sign – два ее одномерных представления, ρ – ее двумерное комплексное неприводимое представление, а Reg – левое регулярное представление. Разложите в прямую сумму неприводимых представление $\text{Reg} \otimes (\rho \oplus \text{Sign})$

(не забудьте все подробно объяснить).

3. Верно ли, что $\mathbb{Q}(2^{1/5}, 2^{1/7}) = \mathbb{Q}(2^{1/35})$? Все присоединяемые к полю \mathbb{Q} корни – вещественные числа.

(не забудьте все подробно объяснить).