

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 6D44222

1. Для каждого комплексного числа a найдите геометрическое место точек z комплексной плоскости таких, что $|z - \mathbf{i}| - |z + \mathbf{i}| = a$.
2. Задана вещественная диагональная матрица D порядка n с попарно различными диагональными элементами. Докажите, что множество матриц X , удовлетворяющих уравнению $DX - XD = 0$, является линейным пространством, и найдите его размерность.
3. Докажите, что в конечной группе порядок любой подгруппы является делителем порядка группы.
4. Докажите, что произведение и сумма всех комплексных первообразных корней степени n из единицы являются целыми числами.