

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 13D423

1. На комплексной плоскости задана окружность $|z| = 1$. Найдите ее образ при отображении $z \rightarrow 1/z^2$.
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 аддитивная группа вещественных чисел неизоморфна мультипликативной группе ненулевых вещественных чисел.
4. Докажите, что в случае квадратных матриц A и B порядка n для невырожденности матрицы $I - AB$ необходима и достаточна невырожденность матрицы $I - BA$.