

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 7D52220

1. Для каждого комплексного числа a найдите геометрическое место точек z комплексной плоскости таких, что $|z - \mathbf{i}| + |z + \mathbf{i}| = a$.
2. Докажите, что любая невырожденная матрица допускает LU -разложение после некоторой перестановки ее строк.
3. Докажите, что поле $\mathbb{Q}(\sqrt[3]{5})$ можно рассматривать как линейное пространство над полем \mathbb{Q} . Найдите его размерность.
4. Пусть p — простое число. Найдите разложение многочлена $x^p - 1 \in \mathbb{Z}_p[x]$ на неприводимые множители.