

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 825D 1024

1. Для каждого комплексного числа a найдите геометрическое место точек z комплексной плоскости таких, что $\frac{|z - \mathbf{i}|}{|z + \mathbf{i}|} = a$.
2. Докажите, что сумма линейных подпространств является подпространством.
3. Многочлен $f(x) = (x - \xi_1) \dots (x - \xi_n)$ имеет целые коэффициенты. Докажите, что число $S_k = \sum_{i=1}^n \xi_i^k$ является целым при любом натуральном k .
4. Докажите, что кольцо многочленов с целыми коэффициентами является факториальным.