

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 316D 830

1. Докажите, что вписанный в эллипс прямоугольник имеет стороны, параллельные осям эллипса.
2. Докажите, что сумма ранга и дефекта матрицы равна числу ее столбцов.
3. Докажите, что любой многочлен ненулевой степени над произвольным полем $\mathbb{P}$ имеет корень в некотором расширении поля $\mathbb{P}$.
4. Вещественная часть каждого корня комплексного многочлена $f(x)$ отрицательна. Докажите, что если комплексное число z удовлетворяет условию $\operatorname{Re}(z) \geq 0$, то $\operatorname{Re}\left(\frac{f'(z)}{f(z)}\right) > 0$.