

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 1130D 326

1. Докажите, что для любых комплексных чисел a и b имеет место тождество

$$|a + b|^2 + |a - b|^2 = 2|a|^2 + 2|b|^2.$$

2. Докажите, что базис изменяет ориентацию при перестановке любой пары его векторов.
3. Докажите, что коммутативная ассоциативная алгебра с делением является полем.
4. Докажите, что для любого простого p и любого натурального числа n над полем \mathbb{Z}_p существует неприводимый многочлен степени n .