

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 11D12734

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 LU -разложение строго регулярной матрицы определяется однозначно.
3. Докажите, что любое конечное расширение поля является алгебраическим.
4. Ранг матрицы A равен r . Докажите, что $r \times r$ -подматрица на пересечении произвольных линейно независимых строк и линейно независимых столбцов матрицы A будет невырожденной.