

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 16D11232

1. Докажите, что смешанное произведение трех векторов по модулю равно определителю, строки которого составлены из координат этих векторов в некоторой декартовой системе координат.
2. Докажите, что LU -разложение строго регулярной матрицы определяется однозначно.
3. Докажите, что если квадрат каждого элемента мультипликативной группы равен единице, то группа абелева.
4. Какое максимальное число нулей при $0 \leq x < 2\pi$ может иметь функция

$$f(x) = a_0 + \sum_{k=1}^n a_k \cos(kx), \quad a_0, a_1, \dots, a_n \in \mathbb{R}?$$