

# Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 16D1252

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 многочлен  $f(x) = x^p - x \in \mathbb{Z}_p[x]$  при простом  $p$  не может иметь кратных корней ни в одном расширении поля  $\mathbb{Z}_p$ .
4. Докажите, что базисный минор симметричной матрицы можно найти среди ее главных миноров.