

# Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер D536418

1. Докажите, что векторное произведение линейно по каждому аргументу.
2. Найдите ортогональную матрицу, при умножении которой на вектор-столбец  $x = [0, 3, 4]^T$  получается вектор-столбец  $y = [5, 0, 0]^T$ .
3. Докажите, что при гомоморфизме единица переходит в единицу.
4. Пусть  $a, b, c \in K[x_1, \dots, x_n]$ , где  $K$  — поле, многочлен  $ab$  делится на  $c$ , а многочлены  $b$  и  $c$  взаимно просты. Докажите, что  $a$  делится на  $c$ .