

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 2122D 431

1. Докажите, что разность расстояний от произвольной точки гиперболы

$$x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$$

до ее левого и правого фокуса для каждой ветви гиперболы постоянна и равна $2a$ для правой ветви и $-2a$ для левой.

2. Докажите, что аффинная оболочка системы точек n -мерного пространства представляет собой плоскость, проходящую через данные точки.
3. Докажите, что лексикографически старший член произведения многочленов равен произведению лексикографически старших членов сомножителей.
4. Элементы квадратной матрицы Z имеют вид $z_{ij} = 1$ при $j = i + 1$ и $z_{ij} = 0$ в остальных позициях. Докажите, что множество всех вещественных матриц, коммутирующих с матрицей Z , является коммутативной алгеброй, и найдите ее размерность.