

# Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 920D 412

1. На декартовой плоскости прямые  $A_1x + B_1y + C_1 = 0$  и  $A_2x + B_2y + C_2 = 0$  пересекаются в одной точке, а точка  $M(x_0, y_0)$  им не принадлежит. Найдите общее уравнение биссектрисы того угла между этими прямыми, в котором находится точка  $M(x_0, y_0)$ .
2. Докажите, что линейное многообразие решений системы  $Ax = b$  с  $m \times n$ -матрицей  $A$  представляет собой плоскость размерности  $n - \text{rang}(A)$ .
3. Докажите, что лексикографически старший член произведения многочленов равен произведению лексикографически старших членов сомножителей.
4. Докажите, что если в квадратной матрице каждый диагональный элемент по модулю больше суммы модулей элементов своего столбца, то такая матрица невырождена.