

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 94D 914

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 определитель произведения квадратных матриц равен произведению определителей сомножителей.
3. Многочлен $f(x) = (x - \xi_1) \dots (x - \xi_n)$ имеет целые коэффициенты. Докажите, что число $D = \prod_{1 \leq i < j \leq n} (\xi_i - \xi_j)^2$ является целым.
4. Докажите, что если подгруппа H группы S_5 содержит все тройные циклы, то $H = S_5$ или $H = A_5$, где A_5 — подгруппа всех четных подстановок степени 5.