

# Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 2123D 102

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 все базисы одного пространства содержат одно и то же число векторов.
3. Многочлен  $f(x) = (x - \xi_1) \dots (x - \xi_n)$  имеет целые коэффициенты. Докажите, что число  $S_k = \sum_{i=1}^n \xi_i^k$  является целым при любом натуральном  $k$ .
4. Докажите, что базисный минор симметричной матрицы можно найти среди ее главных миноров.