

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 2129D 111

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. Заданы матрицы A и B порядка n такие, что уравнение $AX - XB = 0$ относительно матрицы X имеет единственное решение. Докажите, что для любой матрицы C порядка n уравнение $AX - XB = C$ имеет решение.
3. Докажите, что число элементов в конечном поле является степенью некоторого простого числа.
4. Докажите, что множество всех комплексных чисел, алгебраических над полем рациональных чисел, является полем.