

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 2135D 713

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 при умножении вещественной матрицы на ортогональную матрицу сумма квадратов всех элементов сохраняется.
3. Докажите, что для любого многочлена от одной переменной над произвольным полем существует поле разложения.
4. Докажите, что множество всех подстановок степени 4, которые представляются произведением пары независимых транспозиций, при добавлении к ним единичной подстановки будет нормальной подгруппой знакопеременной группы A_4 (группы всех четных подстановок степени 4).