

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер 192D 33

1. Докажите, что любая вещественная симметричная матрица порядка $n = 2$ ортоконгруэнтна диагональной матрице.
2. Докажите, что полилинейная функция столбцов квадратной матрицы, обнуляющаяся при совпадении любой пары столбцов, совпадает с определителем этой матрицы, умноженным на значение данной функции на столбцах единичной матрицы.
3. Докажите, что коммутативная ассоциативная алгебра с делением является полем.
4. Докажите, что в случае квадратных матриц A и B порядка n для невырожденности матрицы $I - AB$ необходима и достаточна невырожденность матрицы $I - BA$.