

# Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер D319383

1. Докажите, что в сечении эллипсоида некоторой плоскостью можно получить окружность.
2. Докажите, что матрицы эквивалентны тогда и только когда, когда совпадают их размеры и ранги.
3. Докажите, что все четные подстановки образуют нормальную подгруппу симметрической группы  $S_n$ .
4. Докажите, что в случае квадратных матриц  $A$  и  $B$  порядка  $n$  для невырожденности матрицы  $I - AB$  необходима и достаточна невырожденность матрицы  $I - BA$ .