

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер D381336

1. Докажите, что в сечении эллипсоида некоторой плоскостью можно получить окружность.
2. Докажите, что ранг матрицы с элементами $a_{ij} = (i+j)^{2019}$ не превосходит 2020.
3. Докажите, что множество вещественных чисел вида $a + b\sqrt{p}$, где a и b — произвольные рациональные числа, а p — фиксированное простое число, является подполем поля вещественных чисел.
4. Пусть A — вырожденная вещественная матрица. Докажите, что для любого сколь угодно малого $\varepsilon > 0$ из A можно получить невырожденную матрицу, изменив каждый элемент не более чем на ε .