

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер D2392813

1. Докажите, что сечение кругового конуса $x^2 + y^2 = z^2$ плоскостью, не проходящей через начало координат, является эллипсом, гиперболой или параболой.
2. Докажите, что произведение обратимых матриц является обратимой матрицей.
3. Докажите, что кольцо вычетов по модулю многочлена $f(x)$ на поле $\mathbb{P}$ является полем в том и только том случае, когда многочлен $f(x)$ неприводим над полем $\mathbb{P}$.
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).