

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер D2231830

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 все базисы одного пространства содержат одно и то же число векторов.
3. Докажите, что любое целостное кольцо можно вложить в поле.
4. Вещественная часть каждого корня комплексного многочлена $f(x)$ отрицательна. Докажите, что если комплексное число z удовлетворяет условию $\operatorname{Re}(z) \geq 0$, то $\operatorname{Re}\left(\frac{f'(z)}{f(z)}\right) > 0$.