

Дистанционный экзамен по Алгебре (2) 30 марта 2021 года

Вариант 1

(за каждое правильное решение с подробными объяснениями Вы получаете 20 баллов)

1. Вычислить норму числа $1 - \alpha$, где α – это примитивный корень пятой степени из единицы.
2. Сколько элементов содержит поле разложения многочлена $X^5 + X^4 + 1$ над полем из двух элементов?
3. Оказалось, что группа Галуа поля разложения неприводимого многочлена седьмой степени $P(X)$ с рациональными коэффициентами содержит (при некоторой нумерации его корней) 6-цикл $(235761)(4)$ и транспозицию $(3, 7)$. Разрешимо ли в радикалах уравнение $P(X) = 0$?