

Контрольная работа

Задача 1. Разложите на множители многочлен $2x^4 + 5x^3 + 5x^2 - 2$.

Задача 2. $P(-2/5) = 5$. Найдите остаток от деления многочлена $H(x) = 2xP(x) + 5$ на $5x + 2$

Задача 3. Докажите, что если x_1, x_2, x_3 — корни уравнения $x^3 + px + q = 0$, то

$$x_2^2 + x_2x_3 + x_3^2 = x_1^2 + x_1x_3 + x_3^2 = x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 = -p.$$

Задача 4. P и Q — многочлены с целыми коэффициентами. Оказалось, что все коэффициенты произведения $P \cdot Q$ делятся на простое p . Докажите, что все коэффициенты P или Q делятся на p .

Контрольная работа

Задача 1. Разложите на множители многочлен $4x^5 - 7x^3 - 13x^2 - 9x - 2$.

Задача 2. Найдите остаток от деления многочлена $(2 + x)^{100}$ на $2x + 3$

Задача 3. Пусть x_1, x_2, x_3, x_4 — корни уравнения $x^4 - 4x^3 + 3x - 1 = 0$. Найдите $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2$.

Задача 4. Про многочлен $P(x) = a_{10}x^{10} + a_9x^9 + \dots + a_0$ известно, что $P(1) = P(-1)$, $P(2) = P(-2)$, ..., $P(5) = P(-5)$. Докажите, что $P(x) = P(-x)$ для любого действительного x .