

Всегда, когда ты придумываешь
какую-то песню, её никогда не надо
именно сидеть и прям думать.

Betsy

6.1. Докажите, что $(x + 1)^6 - x^6 - 2x - 1$ делится на $x(x + 1)(2x + 1)$.

6.2. Найдите все значения параметра a , при которых

а) $x^{100500} + ax^{77} + 7$ делится на $x + 1$;

б) $a^3x^5 + (1 - a)x^4 + (1 + a^3)x^2 + (1 - 3a)x - a^3$ делится на $x - 1$.

6.3. Найдите остаток от деления многочлена $x^{2025} + x^2 + 2$ на $x^2 - 1$.

6.4. Решите: **а)** $6x^3 - x^2 - 15x + 7 = 0$; **б)** $2x^4 + 3x^3 + 16x + 24 = 0$.

6.5. Графики каких многочленов имеют общую точку со всякой прямой?

6.6. После подстановки в многочлен $P(x)$ выражения $x - 1$ получилось $P(x - 1) = x^3 - 3x^2 + 4x - 1$. Найдите многочлен $P(x)$.

6.7. Даны многочлены P_1, P_2, \dots, P_5 , имеющие суммы коэффициентов, равные 1, 2, 3, 4, 5 соответственно. Найдите сумму коэффициентов многочлена $Q = P_1P_2 \cdots P_5$.

6.8. Верно ли, что многочлен $n^2 + n + 41$ принимает только простые значения?

6.9. При каких a и b уравнение $x^3 + ax + b = 0$ имеет три различных решения, составляющих арифметическую прогрессию?

6.10. Найдите сумму коэффициентов при чётных степенях в многочлене, который получается из выражения $f(x) = (x^3 - x + 1)^{100}$ в результате раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

6.11. Докажите, что если многочлен P делится на многочлен Q , то все корни Q являются корнями P . Верно ли обратное утверждение?

Всегда, когда ты придумываешь
какую-то песню, её никогда не надо
именно сидеть и прям думать.

Betsy

6.1. Докажите, что $(x + 1)^6 - x^6 - 2x - 1$ делится на $x(x + 1)(2x + 1)$.

6.2. Найдите все значения параметра a , при которых

а) $x^{100500} + ax^{77} + 7$ делится на $x + 1$;

б) $a^3x^5 + (1 - a)x^4 + (1 + a^3)x^2 + (1 - 3a)x - a^3$ делится на $x - 1$.

6.3. Найдите остаток от деления многочлена $x^{2025} + x^2 + 2$ на $x^2 - 1$.

6.4. Решите: **а)** $6x^3 - x^2 - 15x + 7 = 0$; **б)** $2x^4 + 3x^3 + 16x + 24 = 0$.

6.5. Графики каких многочленов имеют общую точку со всякой прямой?

6.6. После подстановки в многочлен $P(x)$ выражения $x - 1$ получилось $P(x - 1) = x^3 - 3x^2 + 4x - 1$. Найдите многочлен $P(x)$.

6.7. Даны многочлены P_1, P_2, \dots, P_5 , имеющие суммы коэффициентов, равные 1, 2, 3, 4, 5 соответственно. Найдите сумму коэффициентов многочлена $Q = P_1P_2 \cdots P_5$.

6.8. Верно ли, что многочлен $n^2 + n + 41$ принимает только простые значения?

6.9. При каких a и b уравнение $x^3 + ax + b = 0$ имеет три различных решения, составляющих арифметическую прогрессию?

6.10. Найдите сумму коэффициентов при чётных степенях в многочлене, который получается из выражения $f(x) = (x^3 - x + 1)^{100}$ в результате раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

6.11. Докажите, что если многочлен P делится на многочлен Q , то все корни Q являются корнями P . Верно ли обратное утверждение?