

Задание 1 Решение простейших уравнений.

Логарифмы

А) Найдите корень уравнения $\log_8(5x + 47) = 3$

Б) Найдите корень уравнения $\log_5(8 - x) = \log_5 2$

В) Найдите корень уравнения $\log_5(5 - x) = 2\log_5 3$

Г) Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{7}}(7 - x) = -2$

Д) Найдите корень уравнения $\log_x 32 = 5$

Е) Найдите корень уравнения $\lg(x + 11) = 1$

Ж) Найдите корень уравнения $\log_5(7 - x) = \log_5(3 - x) + 1$

З) Найдите корень уравнения $\log_{27} 3^{5x+5} = 2$

Иррациональные уравнения

А) Найдите корень уравнения $\sqrt{3x + 49} = 10$

Б) Найдите корень уравнения $\sqrt{2x + 3} = x$. Если корней окажется несколько, то в ответ запишите наименьший из них.

В) Найдите корень уравнения $3\sqrt{x - 5} = 3$.

Г) Найдите корень уравнения $\sqrt{-72 - 17x} = -x$. Если корней окажется несколько, то в ответ запишите меньший из них.

Показательные уравнения

А) Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-6} = 8^x$

Б) Найдите корень уравнения $36^{x-5} = \frac{1}{6}$

В) Найдите корень уравнения $9^{2+5x} = 1,8 \cdot 5^{2+5x}$

Рациональные уравнения

А) Найдите корень уравнения $\frac{6}{x+5} = -5$

Б) Найдите корень уравнения $\frac{9}{x^2-16} = 1$. Если корней окажется несколько, то в ответ запишите наибольший из них.

В) Найдите корень уравнения $x = \frac{6x-15}{x-2}$. Если корней окажется несколько, то в ответ запишите больший из них.

Г) Найдите корень уравнения $\frac{25x}{x^2+24} = 1$. Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите больший из них.

Д) Найдите корень уравнения $\frac{x+8}{5x+7} = \frac{x+8}{7x+5}$. Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите больший из них.

Квадратные уравнения

А) Найдите корень уравнения $x^2 - 8 = (x - 4)^2$

Б) Найдите корень уравнения $(2x - 11)^2 = (2x - 1)^2$

В) Найдите корень уравнения $(x - 9)^2 = -36x$

Тригонометрические уравнения

А) Найдите корень уравнения $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

Б) Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi x}{4} = -1$. В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

В) Решите уравнение $\sin \frac{\pi x}{3} = 0,5$. В ответе напишите наименьший положительный корень.