

Для записи решений и ответов на задания С3 используйте бланк ответов № 2.

Запишите сначала номер выполняемого задания С3, а затем полное обоснованное решение и ответ.

Дробно-рациональные неравенства

01_D1 Решите неравенство $\frac{x^2 - 6x + 8}{x - 1} + \frac{x - 4}{x^2 - 3x + 2} \leq 0$.

Ответ

Решение

02_D2 Решите неравенство $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} + \frac{x - 3}{x^2 - x - 2} \geq 0$.

Ответ

Решение

03_D4 Решите неравенство $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2} - \frac{x - 3}{x^2 - 3x + 2} \leq 0$.

Ответ

Решение

04_D9 Решите неравенство $\frac{x^2 - x - 2}{x - 3} + \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} \geq 0$.

Ответ

Решение

05_D10 Решите неравенство $\frac{x^2 - x - 6}{x - 1} + \frac{x^2 - 4x + 3}{x + 2} \leq 0$.

Ответ

Решение

06_D12 Решите неравенство $\frac{x^2 - x - 2}{x - 3} - \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} \leq 0$.

Ответ

Решение

07_D17 Решите неравенство $\frac{x^2 - 2x + 1}{(x + 2)^2} + \frac{x^2 + 2x + 1}{(x - 3)^2} \leq \frac{(2x^2 - x + 5)^2}{2(x + 2)^2(x - 3)^2}$.

Ответ

Решение

08_D18 Решите неравенство $\frac{x^2 - 4x + 4}{(x + 1)^2} + \frac{x^2 + 6x + 9}{(x - 1)^2} \leq \frac{(2x^2 + x + 5)^2}{2(x^2 - 1)^2}$.

Ответ

Решение

09_D49 Решите неравенство $\frac{(x^2 - x - 14)^2}{2x + \sqrt{21}} \leq \frac{(2x^2 + x - 13)^2}{2x + \sqrt{21}}$.

Ответ

Решение

10_D50 Решите неравенство $\frac{(2x^2 - x - 18)^2}{2x + 5} \leq \frac{(3x^2 + x - 17)^2}{2x + 5}$.

Ответ

Решение

11_P13 Решите неравенство $\frac{x^4 + 6x^3 + 9x^2 - 6(x^2 + 3x) + 10}{x^2 + 3x - 3} \leq 2$.

Ответ

Решение

12_P14 Решите неравенство $\frac{x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 8(2x - x^2) + 17}{x^2 - 2x - 4} \geq -2$.

Ответ

Решение

13_P15 Решите неравенство $\frac{x^4 + 8x^3 + 16x^2 - 8(x^2 + 4x) + 17}{x^2 + 4x - 4} \leq 2$

Ответ

Решение

14_D19 Решите неравенство $\left(2x - 3 - \frac{5}{x}\right) \cdot \left(\frac{14}{x+1} + 2 + (\sqrt{-1-2x})^2\right) \geq 0$

Ответ

Решение

15_D20 Решите неравенство $\left(2x + 1 - \frac{6}{x}\right) \cdot \left(\frac{28}{x+2} - 2 + (\sqrt{-3-2x})^2\right) \geq 0$

Ответ

Решение

Неравенства с модулем

16_D35 Решите неравенство $((x+1)^{-1} - (x+6)^{-1})^2 \leq \frac{|x^2 - 10x|}{(x^2 + 7x + 6)^2}$.

Ответ

Решение

17_D36 Решите неравенство $((-x+1)^{-1} - (-x+4)^{-1})^2 \leq \frac{|x^2 + 6x|}{(x^2 - 5x + 4)^2}$.

Ответ

Решение

Иррациональные неравенства

18_P31 Решите неравенство $\sqrt{x^2 - 4x} + \sqrt{4 + 3x - x^2} \leq \sqrt{x} - 2$

Ответ

Решение

19_P23 Решите неравенство $\frac{\sqrt{x+5} - |x-1|}{\sqrt{10+x} - |x-2|} \geq 0$.

Ответ

Решение

20_P24 Решите неравенство $\frac{\sqrt{2x+3}-|x|}{\sqrt{9x-11}-|x+1|} \leq 0$.

Ответ

Решение

21_P25 Решите неравенство $\frac{|x+2|-\sqrt{2x+12}}{|x+3|-\sqrt{4x+12}} \geq 0$.

Ответ

Решение

23_P26 Решите неравенство $\frac{\sqrt{x+2}-|x-2|}{\sqrt{8-x}-|x-2|} \geq 1$.

Ответ

Решение

22_P27 Решите неравенство $\sqrt{x^5-2x^3+x} \geq |x^2-1|$.

Ответ

Решение

24_P28 Решите неравенство $\sqrt{x^5 - 4x^3 + 4x} \geq |3x^2 - 6|$.

Ответ

Решение

Логарифмические неравенства

25_P3 Решите неравенство $1 - \frac{1}{2} \log_{\sqrt{3}} \frac{x+5}{x+3} \geq \log_9 (x+1)^2$.

Ответ

Решение

26_P4 Решите неравенство $1 + \log_6 \frac{x+3}{x+7} \leq \frac{1}{4} \cdot \log_{\sqrt{8}} (x-1)^2$.

Ответ

Решение

27_P5 Решите неравенство $\log_4 (x+5)^4 \cdot \log_{16} (x+4)^2 + \log_2 \frac{(x+4)^3}{x+5} - 3 > 0$.

Ответ

Решение

28_P6 Решите неравенство $\log_8(x-3)^2 \cdot \log_{16}(x-7)^6 + \log_2 \frac{(x-3)^5}{x-7} - 5 > 0$

Ответ

Решение

29_D25 Решите неравенство $\log_3(x^2 + 7x + 10) + \log_{\frac{1}{3}} \frac{x+5}{9} + 1 \geq \log_3(3x^2 + 16x + 20)$

Ответ

Решение

30_D26 Решите неравенство $\log_2(x^2 + 4x) + \log_{0.5} \frac{x}{4} + 2 \geq \log_2(x^2 + 3x - 4)$

Ответ

Решение

Логарифмические неравенства с переменным основанием

31_P20 Решите неравенство $\log_x \frac{2x-1}{x-1} \geq 1$

Ответ

Решение

32_P21 Решите неравенство $\log_x \frac{1-x}{2-x} \leq 1$.

Ответ

Решение

33_P16 Решите неравенство $\log_{3x-3} 3 + \log_{(x-1)^2} 27 \geq 2$

Ответ

Решение

34_D37 Решите неравенство $\frac{\log_2(2x) \cdot \log_{0.5x} 2}{\log_{0.125x} 8} \leq 1$.

Ответ

Решение

35_D38 Решите неравенство $\frac{\log_2(8x) \cdot \log_{0.125x} 2}{\log_{0.5x} 16} \leq \frac{1}{4}$.

Ответ

Решение

36_D7 Решите неравенство $\frac{\log_{2x-1}(\log_2(x^2 - 2x))}{\log_{2x-1}(x^2 + 6x + 10)} \leq 0$.

Ответ

Решение

37_D13 Решите неравенство $\frac{\log_{x+8} 14}{\log_{x+8}(x^2 - 25)} \geq \frac{\log_2(x^2 + 9x + 14)}{\log_2(x^2 - 25)}$.

Ответ

Решение

38_D14 Решите неравенство $\frac{\log_{2x+6} 15}{\log_{2x+6}(x^2 - 16)} \geq \frac{\log_3(x^2 + 8x + 15)}{\log_3(x^2 - 16)}$.

Ответ

Решение

39_D15 Решите неравенство $\frac{\log_{2x+9}(\log_{0.5}(x^2+4x))}{\log_{2x+9}(x^2+8x+17)} \geq 0$

Ответ

Решение

40_D16 Решите неравенство $\frac{\log_{11-2x}(\log_{0.5}(x^2-6x+5))}{\log_{11-2x}(x^2-10x+26)} \geq 0$

Ответ

Решение

41_P1 Решите неравенство $\log_{5-x}(x^2-14x+49) \leq 2 \log_{5-x}(8x-x^2-7) - 2$

Ответ

Решение

42_P2 Решите неравенство $\log_{3-x}(x^2-10x+25) \leq 2 \cdot \log_{3-x}(4x-x^2+5) - 2$

Ответ

Решение

43_P19 Решите неравенство $3 \log_{x-2}(8-x) + 1 \leq \frac{1}{4} \cdot \log_{x-2}^2(x^2 - 10x + 16)^2$.

Ответ

Решение

Логарифмические неравенства с модулем

44_D47 Решите неравенство $\frac{(x^2+x) \cdot \lg(x^2+2x-2)}{|x-1|} \geq \frac{\lg(-x^2-2x+2)^2}{x-1}$.

Ответ

Решение

45_D48 Решите неравенство $\frac{(x^2+x) \cdot \log_8(x^2+4x-4)}{|x-2|} \geq \frac{\log_8(-x^2-4x+4)^6}{x-2}$.

Ответ

Решение

46_D61 Решите неравенство $2 \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{x} + \frac{1}{2} x^2 + \log_{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{2} \right) \leq 4$.

Ответ

Решение

47_D62 Решите неравенство $2 \log_{1 - \frac{1}{2} \cdot x} (x - 1)^2 + \log_{x-1} \left(1 - \frac{1}{2} \cdot x \right) \leq 4$

Ответ

Решение

Дробно-логарифмические неравенства

48_P22 Решите неравенство $\frac{10^{\log_2 x}}{2 x^2 (x+1)} \leq \frac{(15 \cdot 3^{\log_2 x})^{\log_2 x}}{9 x^2 (x+1)}$

Ответ

Решение

49_P10 Решите неравенство $\frac{\log_4 (x^4 - 4x^3 + 4x^2) + \log_{0.25} (6x^2 - 12x - 9)}{x^2 - 2x - 8} \geq 0$

Ответ

Решение

50_P11 Решите неравенство $\frac{\log_{0.5} (8x^2 + 24x - 16) + \log_2 (x^4 + 6x^3 + 9x^2)}{x^2 + 3x - 10} \geq 0$

Ответ

Решение

51_P18 Решите неравенство $\frac{\log_{2x+17}^2(x+16) + 1 - \log_{2x+17}(x+16)^2}{x+4} \leq \frac{\log_{2x+17}^2 \frac{x+16}{2x+17}}{3x}$.

Ответ

Решение

52_P12 Решите неравенство $\frac{\log_{2x+10} 24}{\log_{2x+10}(x^2-16)} \geq \frac{\log_2(x^2+11x+24)}{\log_2(x^2-16)}$

Ответ

Решение

53_P17 Решите неравенство $\frac{\log_{2^{(x+1)^2-1}}(\log_{2x^2+2x+3}(x^2-2x))}{\log_{2^{(x+1)^2-1}}(x^2+6x+10)} \geq 10$.

Ответ

Решение

54_P32 Решите неравенство $\frac{\log_4(2-x) - \log_{14}(2-x)}{\log_{14} x - \log_{49} x} \leq \log_4 49$.

Ответ

Решение

Показательно-логарифмические неравенства

55_P7 Решите неравенство $\frac{\log_2(3 \cdot 2^x - 1)}{x} \geq 1$.

Ответ

Решение

56_R1 Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}} \left(2^{1+\lg x} - \frac{1}{5^{1+\lg x}} \right) \geq -1 + \lg x$.

Ответ

Решение

57_R2 Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}} \left(5^{1+\log_{15} x} - \frac{1}{3^{1+\log_{15} x}} \right) \geq -1 + \log_{15} x$.

Ответ

Решение

58_R3 Решите неравенство $\log_{\frac{1}{2}} \left(5^{1+\lg x} - \frac{1}{2^{1+\lg x}} \right) \geq -1 + \lg x$.

Ответ

Решение

59_R4 Решите неравенство $\log_{\frac{1}{7}} \left(2^{1+\log_{14} x} - \frac{1}{7^{1+\log_{14} x}} \right) \geq -1 + \log_{14} x$.

Ответ

Решение

60_D45 Решите неравенство $(2x+1) \cdot \log_5 10 + \log_5 \left(4^x - \frac{1}{10} \right) \leq 2x-1$.

Ответ

Решение

61_D46 Решите неравенство $(x+1) \cdot \log_3 6 + \log_3 \left(2^x - \frac{1}{6} \right) \leq x-1$.

Ответ

Решение

62_P33 Решите неравенство $\log_4(4^x - 1) \cdot \log_{16}(16^{x+1} - 8 \cdot 4^{x+1} + 16) > 12$

Ответ

Решение

63_P34 Решите неравенство $\log_2(2^x - 3) \cdot \log_{\sqrt{2}}(4^{x+2} - 12 \cdot 2^{x+3} + 144) < 32$

Ответ

Решение

64_D5 Решите неравенство $\log_2((7^{-x^2} - 5)(7^{-x^2+4} - 1)) + \log_2 \frac{7^{-x^2} - 5}{7^{-x^2+4} - 1} > \log_2(7^{3-x^2} - 4)^2$

Ответ

Решение

65_D6 Решите неравенство $\log_7((3^{-x^2} - 4)(3^{-x^2+16} - 1)) + \log_7 \frac{3^{-x^2} - 4}{3^{-x^2+16} - 1} > \log_7(3^{3-x^2} - 3)^2$

Ответ

Решение

66_D8 Решите неравенство $\log_2((5^{-x^2}-3)(5^{-x^2+9}-1)) + \log_2 \frac{5^{-x^2}-3}{5^{-x^2+9}-1} > \log_2(5^4-x^2-2)^2$.

Ответ

Решение

Иррационально-показательные неравенства

67_P9 Решите неравенство $4 \cdot \sqrt{\frac{2^x-1}{2^x}} + \sqrt{14} \leq 14 \cdot \sqrt{\frac{2^{x-2}}{2^x-1}}$.

Ответ

Решение

68_P35 Решите неравенство $2 \cdot \sqrt{\frac{1-4^x}{4^x-1}} - 63 \cdot \sqrt{\frac{4^x}{1-4^x}} \leq 3 \cdot \sqrt{63}$.

Ответ

Решение