

15) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log_3(x-12) < 2$ β) $\log_2(2x-6) \geq 4$
 γ) $\log_{\frac{1}{2}}(x-2) \geq -1$ δ) $\log_{\frac{1}{2}}(2-7x) \geq 2$
 ε) $\log_5(3-x) \leq 0$ στ) $\log_{\frac{1}{2}}(2x-5) > 0$

16) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log_5(x+7) \leq \log_5(3-x)$
 β) $\log_{\frac{1}{2}}(3x-9) \leq \log_{\frac{1}{2}}(11-x)$
 γ) $\frac{\log_1 x}{\log_1 2} \leq 2$ δ) $\frac{\log_{\frac{1}{2}} |x|}{\log_{\frac{1}{2}} 3} < 1$

17) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log(2x+6) \geq \log(18-x)$
 β) $\ln(x+5) \leq \ln(9-x)$
 γ) $\ln(|x|+2) - \ln(6-|x|) > 0$
 δ) $\log(x^2+2) - \log(3x+12) \geq 0$

18) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log(x^2+3x) \leq 1$
 β) $\ln(e^3+|x-4|) \geq 3$
 γ) $\log(|x-2|-3) < 0$
 δ) $\ln(5-|x+1|) \leq 0$

19) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log 3 + \log(x+2) \leq 2\log 6$
 β) $1 + \log(x+1) \leq \log(32-x)$
 γ) $\ln x + \ln(x+4) \geq \ln 3 + 2\ln 2$

20) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log^2 x - 2\log x - 3 > 0$
 β) $2\ln^2 x - 5\ln x + 2 < 0$
 γ) $\log^2 x - \log x^3 + 2 \leq 0$
 δ) $\log^2 x^2 - 12\log x + 8 \geq 0$

21) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log^2 x \leq 4$ β) $\log^2 x - 1 \geq 0$
 γ) $\ln^2 x < 2\ln x$ δ) $\log^2 x > 0$

22) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\log^2 x \leq \log x^4$ β) $\log \sqrt{x} \leq \log^2 x$
 γ) $\ln \sqrt[4]{x} \geq \ln^3 x$ δ) $\ln^2 x^3 \geq 9\ln \sqrt{x}$

23) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $(\log x - 2)(\log x - 1) \geq 0$
 β) $(\log x + 1)(3 - \log x) \cdot \ln x \leq 0$
 γ) $(2^x - 8)(\log 5 - \log x) \leq 0$

24) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $\frac{2\ln x - 1}{\ln x} \geq 1$
 β) $\frac{\log x - 2}{\log x} \leq \frac{\log x - 1}{\log x + 3}$
 γ) $\log x \geq \frac{2}{\log x - 1}$ δ) $\frac{\ln x^2 + 1}{\ln(e \cdot x)} > 1$

25) Να λύσετε την ανίσωση:

$\log x > \ln x$

26) Να λύσετε τις επόμενες ανισώσεις:

α) $3^x < 5$ β) $2^{x-2} \geq 3^{x+1}$
 γ) $\left(\frac{1}{2}\right)^x < 3$ δ) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 4$

27) Να λύσετε τα συστήματα:

α) $\begin{cases} \log(6x-4y) = 1 \\ \ln(x-y) = 0 \end{cases}$
 β) $\begin{cases} \log(5x+4y) - \log 2 = \log 7 \\ 1 + \log(x+y) = \log 30 \end{cases}$
 γ) $\begin{cases} \log(x-2y) = 3\log 2 \\ \log x + \log y = \log 24 \end{cases}$
 δ) $\begin{cases} \log y - \log x = 2 - \log 50 \\ \log(y+1) + \log x = 1 \end{cases}$
 ε) $\begin{cases} \log(y-x) = 1 - \log 5 \\ \log x + \log 6 = \log y + \log 2 \end{cases}$
 ζ) $\begin{cases} \log x - \log y = 3 \\ \log x^5 + \log y^4 = -3 \end{cases}$
 η) $\begin{cases} \ln(e \cdot x) - 3 = 0 \\ \ln^2 x + \ln y = 3 \end{cases}$
 θ) $\begin{cases} 3^x - 2^y = 1 \\ x \cdot \ln 2 = \ln 72 \end{cases}$
 ι) $\begin{cases} 2^{\ln x} - 3^{\ln y} = 1 \\ 4^{\ln x} + 9^{\ln y} = 25 \end{cases}$
 κ) $\begin{cases} y^{3+\log x} = 10 \\ 3^{4+\log x} = 9^{\log y} \end{cases}$
 λ) $\begin{cases} x^{\log y} = \frac{1}{1.000} \\ 8^{\log x} \cdot 4^{\log y} = 8 \end{cases}$