

Logaritmi i eksponencijalne funkcije

Logaritamska funkcija: <http://lavica.fesb.hr/mat1/predavanja/node89.html>

Svojstva logaritama: <http://lavica.fesb.hr/mat1/predavanja/node90.html>

L1: Izračunajte:

$$25^{\frac{1}{\log_8 5}} + 8^{\log_4 9} = \dots = 91$$

$$\log_{\sqrt{27}} \left[15 \cdot (\sqrt{7})^{-\log_7 25} \right] = \dots = \frac{2}{3}$$

$$36^{\log_6 5} + 10^{1-\log 2} - 3^{\log_9 36} = \dots = 24$$

$$\log_{\sqrt{3}} \log_{0.2} \frac{1}{\sqrt{5}} - \log_{\frac{1}{3}} \log_{\sqrt{2}} \sqrt[3]{4}$$

$$\log_{\sqrt{5}} \log_4 \sqrt{2} - \log_{\frac{1}{5}} \log_{\sqrt{2}} 256$$

L2: Riješite jednadžbe:

$$\log_{0.1} x = -1 \quad \dots \quad x = 10$$

$$\log_x \frac{1}{16} = -4$$

$$\log_x 8 = -\frac{3}{4}$$

$$\log_{\frac{1}{2}} x = -5$$

$$9^{x+1} + 3^{x+2} = 810 \quad \dots \quad x = 2$$

$$3^x = 3 + 2(\sqrt{3})^x \quad \dots \quad x = 2$$

$$7 \cdot 6^x - 6^{2x} = 6$$

$$4^{\log_2(x+2)} = 4x + 5$$

$$\begin{cases} 3^x \cdot 2^y = 576 \\ \log_{\sqrt{2}}(y-x) = 4 \end{cases}$$

L3: Riješite nejednadžbe:

$$\log_{\frac{1}{3}} \log_4 (x^2 - 5) > 0 \quad \dots \quad x \in \langle -3, -\sqrt{6} \rangle \cup \langle \sqrt{6}, 3 \rangle$$

Logaritamska križaljka

1	2	3		4	5		6	7	8
9				10			11		
12				13			14		
			15			16			
17	18	19				20	21	22	23
24						25			
			26	27	28				
29	30	31		32			33	34	35
36				37			38		
39				40			41		

VODORAVNO:

1. $2^{\log_2 246-1}$. 4. $(25^{\frac{1}{4}} \log_5 49)$. 2. 6. Rješenje jednačbe $7 \log x^2 - 3 \log x^4 = 4 \log 21$.
9. $100 \cdot 100^{\frac{1}{2} \log 9 - \log 2}$. 10. Cjelobrojno rješenje jednačbe $\log x^{\log x} = 1$. 11. Rješenje jednačbe $\log_{720^2} x - \log_{720^4} x = \frac{3}{4}$. 12. $50 \log_5(\sqrt{125} + 25)$. 13. Rješenje jednačbe $\log_{\frac{x}{10}} 343 = 3$. 14. $29^{-\log 0.01}$. 15. Prve četiri decimalne znamenke broja $\log e$. 17. Prve četiri decimalne znamenke broja $\ln 9$. 20. Produkt rješenja sustava jednačbi $xy = 36^2$, $\log^2 x + \log^2 y = \frac{5}{2} \log^2 36^2$. 24. Cjelobrojno rješenje jednačbe $x^{\log x} = 1000x^2$. 25. Rješenje jednačbe $\log \frac{x-2000}{x-2616} = \log 8$. 26. Rješenje jednačbe $\log(2a+3x) - \log(2x+a) = \log(6a+x) - \log(3x-a)$ za $a = 555$. 29. Rješenje jednačbe $\log(9x+1) = 3$. 32. Najveća vrijednost x za koju je ispunjena nejednakost $\log \frac{9x+30}{x} \geq 1$. 33. Rješenje jednačbe $\log_4(110x+111) \cdot \log_x 2 = 1$. 36. $(f \circ g)(5)$ za $f(x) = 100^x$, $g(x) = 0.5 + \log x$. 37. Zbroj nultočaka funkcije $f(x) = 1 - \log_{x^2}(8+50x)$. 38. Veće rješenje jednačbe $x^{\log x} = \frac{x^3}{100}$. 39. Rješenje jednačbe $\log(x+3) - \log(x-71) = 0.47712$. 40. $15 \log 100^{\log 100+1}$. 41. Zbroj rješenja sustava jednačbi $4^{\log x} + 3^{\log y} = 19$, $4^{2 \log x} - 3^{2 \log y} = 247$.

OKOMITO:

1. Rješenje jednačbe $\log_{121} \log_{121} x = 0$. 2. Rješenje jednačbe $\log(x + 775) = 3$.
 3. Rješenje jednačbe $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{350} = \log_3 x$. 4. Vrijednost funkcije $f(x) = 8x^3 = 7x^2 - 2$
 za $x = 2^{\log_2 5}$. 5. $(-1001) \cdot \log_{\frac{1}{3}}(-9)^2$. 6. Broj znamenaka broja 3^{100} ako
 je $\log 3 = 0.47712$. 7. Rješenje jednačbe $10^{\log(2x+3)} - 6 = 10^{\log(x+1)} + 420$.
 8. Rješenje jednačbe $\log(\log(x - 1)) = 0.30102$. 15. Rješenje jednačbe
 $\log_5(x - 3576) = 4$. 16. Produkt rješenja jednačbe $\log_{x^2}(93x - 2120) = 1$. 17.
 Veće rješenje jednačbe $\log(x + 4) + \log x = \log(2x - 7) + \log 11$. 18. Rješenje
 jednačbe $\log_3 \frac{x}{10} = 2$. 19. Rješenje jednačbe $\frac{\log_7 3}{\log_x 3} = 1 + \log_7 10$. 21. Rješenje
 jednačbe $\log_3 x + \log_{\sqrt{3}} x + \log_{\frac{1}{3}} x = 6$. 22. $y - x$ ako je $\log x + \log y = 3$,
 $2 \log x - \log y = 0$. 23. $3^{\log_3 4}$. 27. Prve četiri decimalne znamenke broja $\log \frac{573}{419}$.
 28. Rješenje jednačbe $3 - \log 100 = \frac{1}{2}(\log 10 + \frac{1}{2} \log x)$. 29. Zbroj rješenja sustava
 jednačbi $\frac{1}{2} \log(x + y) = \log 11$, $\log \frac{y}{x} = -1$. 30. Rješenje jednačbe $\log_{x-146} 64 = 3$.
 31. $\log_2[(16^3)^3]^3$. 33. Rješenje jednačbe $\frac{1}{\log_2 111} + \frac{1}{\log_3 111} + \dots + \frac{1}{\log_n 111} = \frac{1}{\log_{n!} x}$.
 34. Zbroj rješenja sustava jednačbi $x^{\log y} = 1$, $x \cdot y = 100$. 35. Rješenje jednačbe
 $5^{\log x} - 3^{\log x-1} = 3^{\log x+1} - 5^{\log x-1}$.