

ЛОГАРИТАМСКА ФУНКЦИЈА, ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ

1. Одредити вредност израза

$$(a) \log_4 256 \cdot \log_3 \frac{1}{81} \cdot \log_2 1024 \cdot \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8}; \quad (б) 5^{\log_{25} 10} + 16^{\frac{1}{\log_2 4}} - 81^{\frac{1}{\log_2 3}}.$$

2. Решити једначине

$$(a) \frac{(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)(x-6)}{\ln(\frac{x}{3}-1)} = 0; \quad (б) 2 \log_7 \sqrt{x} = \log_7(9-2x);$$

$$(в) (\log x)^2 - \log x = 6; \quad (г) \log_3^2 4x - \log_3 12x = 1; \quad (д) \log_{x+1}(x^2+1) = 2.$$

3. Решити једначине

$$(a) \log_4(2 \log_3(1 + \log_2(1 + 3 \log_3 x))) = 0,5; \quad (б) 5^{1+\log_4 x} + 5^{-1+\log_{0,25} x} = \frac{26}{5}.$$

4. Решити неједначине

$$(a) \log_{\frac{1}{2}}(x+2) > 1; \quad (б) \log_{0,4}(x+1) < \log_{0,4}(2x-6); \quad (в) \log_{1,5} \frac{2x-8}{x-2} < 0.$$

5. Решити неједначине

$$(a) \log_{\frac{1}{7}} \log_7 x \geq 0; \quad (б) \frac{\log(x^2-1)}{\log(1-x)} < 1; \quad (в) \log_x(x+2) > 2;$$

6. Решити неједначине

$$(a) \log_2^2 x - \log_2 x^2 \leq 3; \quad (б) \log_2(\log_4 x) + \log_4(\log_2 x) \leq 2.$$

7. Решити системе једначина

$$(a) \begin{cases} \log(x^2+y^2) = 1 + \log 8, \\ \log(x+y) - \log(x-y) = \log 2; \end{cases} \quad (б) \begin{cases} \log_y x + \log_x y = 2, \\ x+y = 2. \end{cases}$$