

Logaritmusos egyenletek típusonként

1. A logaritmus definíciója segítségével:

$$\log_x(6x + 5x^2) = 3$$

2. A logaritmus azonosságainak alkalmazásával:

$$2 \cdot \log_2\left(\frac{x-7}{x-1}\right) + \log_2\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = 1$$

$$\lg\sqrt{6-5x} + \frac{1}{2} \cdot \lg(2x-3) = \lg 15$$

3. „Átszorozós”:

$$\frac{\log_x(35-x^3)}{\log_x(5-x)} = 3$$

4. „Kibontogató”:

$$\log_3 \log_8 \log_2(x+9) = -1 + \log_3 2$$

$$\log_3 \log_4 \log_3^2(x-3) = 0$$

5. Egyenlőtlenség:

$$\log_{12} x + \log_{12}(x+1) < 1$$

$$\log_x \sqrt{20-x} > 1$$

$$2 \cdot \lg^2 x - 11 \cdot \lg x + 5 = 0$$

6. Másodfokúra vezető:

$$\log_3^2 x - 4 \cdot \log_3 x^2 + 15 = 0$$

7. „Áttérős”:

$$\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = 7$$

$$\log_4 x + \log_x 4 = 2$$

$$\log_3 x + \log_{\sqrt{3}} x + \log_{\frac{1}{3}} x = 6$$

8. „Vegyük a logaritmusát”

$$x^{\log_2 x + 4} = 32$$

$$x^{8 \cdot \lg x} = 100$$

$$x^{0,1+0,2 \lg x} = \sqrt{x}$$

Megoldások:

1. $x=6$
2. $x=-17$ nincs megoldás
3. $x=3, x=2$
4. $x=7; x=12 \quad x=28/9$
5. $0 < x < 3 \quad 1 < x < 4$
6. $x=100000, x=\sqrt{10}; x=243 \quad x=27$
7. $x=16; x=4; x=27$
8. $x=2 \quad x=1/32 \quad ; \quad x=\sqrt{10} \quad x=\frac{1}{\sqrt{10}}; \quad x=1 \quad x=100$