

Exponenciális, logaritmus, gyök

Exponenciális egyenletek

1) Oldjuk meg az alábbi exponenciális egyenleteket!

$$2^x = 8$$

$$2^x \cdot 4^{x-1} = 8^{3x}$$

$$27^x \cdot 9^{2x-1} = 3^{2x-\frac{2}{3}}$$

$$8^{x^2-4x+3} = 1$$

$$2^{x^2+2x-11} = 16$$

$$2^x \cdot 81 = 16 \cdot 3^x$$

$$5^{x+1} \cdot 9 = 625 \cdot 3^{x-1}$$

$$5^{x+1} + 5^{x+2} = 30$$

$$3 \cdot 4^x + 4^{x+1} = 896$$

$$9^x - 2 \cdot 3^x - 3 = 0$$

$$16^x - 7 \cdot 4^x = -10$$

Tovább a feladathoz

Exponenciális egyenlőtlenségek

2) Oldjuk meg az alábbi exponenciális egyenlőtlenségeket!

$$2^x > 8$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x > \frac{1}{4}$$

$$2^x \cdot 3^x < 36^{3x-2}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} < 2^x$$

Tovább a feladathoz

Exponenciális egyenletrendszerek

3) Oldjuk meg az alábbi exponenciális egyenletrendszereket!

$$2 \cdot 2^x - 3 \cdot 3^y = -7$$

$$3 \cdot 2^x - 3^y = 0$$

$$5^x \cdot 5^{y-1} = 25$$

$$\frac{3^x}{3^{2y}} = 27$$

Tovább a feladathoz

Exponenciális függvények

4) Ábrázoljuk és jellemezzük az alábbi függvényeket!

$$f(x) = 2^x$$

$$f(x) = 3^x$$

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

$$f(x) = 2^{x+1}$$

$$f(x) = 2^x - 2$$

$$f(x) = 2^{x-3} + 1$$

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} - 1$$

$$f(x) = 2^{-x}$$

$$f(x) = -2^x$$

$$f(x) = -2^{-x}$$

$$f(x) = 2^{-x+3} + 2$$

Tovább a feladathoz

Logaritmus

5) Határozzuk meg x értékét az alábbi logaritmusos kifejezések esetén

$$\log_2 8 = x$$

$$\log_3 9 = x$$

$$\log_2 \frac{1}{4} = x$$

$$\log_4 x = 2$$

$$\log_3 x = -1$$

$$\log_5 x = 3$$

$$\log_x 16 = 4$$

$$\log_x 27 = 3$$

$$\log_x \frac{1}{16} = -2$$

Tovább a feladathoz

Logaritmus értelmezési tartomány

6) Határozzuk meg az alábbi logaritmusos kifejezések értelmezési tartományát!

$$\log_2(x^2 - 3x - 4)$$

$$\log_3(x + 2) + \log_3(2x - 6)$$

$$\log_5(4 - x) - \log_5(8x - 7)$$

$$\log_4(x + 2) - \log_4(3x - 9)$$

$$\log_4\left(\frac{x + 2}{3x - 9}\right)$$

$$\log_x(3x + 2)$$

Tovább a feladathoz

Logaritmus egyenletek

7) Oldjuk meg az alábbi logaritmus egyenleteket!

$$\log_3(2x + 5) = 2$$

$$\lg(x - 1) + \lg 4 = 2$$

$$\log_5(x + 2) + \log_5(x - 1) = \log_5 18$$

$$\log_5(3 - 4x) - \log_5(5x + 6) = 2$$

$$\lg(x + 15)^2 - \lg(3x + 5) = \lg 20$$

$$(\log_2 x - 3) \cdot (\log_2 x^2 + 6) = 0$$

$$(\log_2(x - 3)) \cdot (\log_2(x^2 + 6)) = 0$$

Tovább a feladathoz

Logaritmus egyenlőtlenségek

8) Oldjuk meg az alábbi logaritmus egyenlőtlenségeket!

$$\log_2(x) < 4$$

$$\log_{\frac{1}{2}}(x) > 1$$

$$\log_6(3x - 7) < 2$$

$$\log_{\frac{1}{2}}(6x + 2) < 1$$

Tovább a feladathoz

Logaritmus egyenletrendszerek

9) Oldjuk meg az alábbi logaritmus egyenletrendszereket!

$$\lg x - 3 \cdot \log_2 y = 4$$

$$3 \cdot \lg x + 3 \cdot \log_2 y = 0$$

$$\log_2 x + \log_2 y = 5$$

$$\log_4(x - y) = 1$$

Tovább a feladathoz

Logaritmus függvény

10) Ábrázoljuk és jellemezzük az alábbi függvényeket!

$$f(x) = \log_2 x$$

$$f(x) = \log_3 x$$

$$f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$$

$$f(x) = \log_2(x - 1)$$

$$f(x) = \log_2 x + 2$$

$$f(x) = \log_2(x + 1) - 1$$

$$f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x + 2) + 1$$

$$f(x) = \log_2(-x)$$

$$f(x) = -\log_2 x$$

$$f(x) = -\log_2(-x)$$

$$f(x) = \log_2\left(\frac{1}{x}\right)$$

Tovább a feladathoz

Gyökös egyenletek

11) Oldjuk meg az alábbi gyökös egyenleteket!

$$\sqrt{2x+2} - \sqrt{x-1} = 0$$

$$\sqrt{x+5} = x+3$$

$$\sqrt{2x^2 - 4x + 4} - x = 2$$

$$\sqrt{x^2 + 8x + 16} - \sqrt{x^2 - 2x + 1} - 1 = 0$$

[Tovább a feladathoz](#)