

Logaritmus, logaritmikus egyenletek (2,7 pont)

- a) $\log_3 81 = ?$
 b) $\log_8 2 = ?$
 c) $\log_8 16 = ?$
 d) $\log_{81} 27 = ?$
 e) $3^x = 7 \quad x = ?$
 f) $4^{x+3} + 5 = 13 \quad x = ?$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

a) Bob laborjában baktériumok tenyésztésével foglalkozik. A baktériumok mennyiségének alakulását ez a képlet adja meg:

$$R = 5 \cdot 2^x$$

Itt x jelöli az eltelt időt órában megadva és R pedig azt jelenti, hogy x óra elteltével hány milligramm baktérium van a tenyészetben.

Hány óra alatt lesz a tenyészetben 30 milligramm baktérium?

b) Egy másik baktériumok mennyiségének alakulását ez a függvény írja le:

$$K(t) = K_0 \cdot \sqrt[24]{3^t}$$

Itt K_0 azt jelenti, hogy hány milligramm baktérium volt kezdetben, t az eltelt idő percben, $K(t)$ pedig azt adja meg, hogy t idő múlva hány milligramm baktérium van a tenyészetben.

Kezdetben 5 milligramm baktérium volt a tenyészetben. Mennyi lesz másfél óra múlva?

Hány perc alatt lesz 54 milligramm baktérium a tenyészetben, ha kezdetben 12 milligramm volt?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenleteket

- a) $\log_3 x + \log_3 16 = 4$
 b) $\log_4 x + \log_4 (x - 4) = \log_4 5$
 c) $\log_3 (x - 13) + \log_3 (x + 11) = 4$
 d) $\log_2 (x - 3) + \log_2 (x - 7) = \log_2 5$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenleteket

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

b) $\lg(x + 7)^2 - \lg(3x + 1) = \lg 16$

c) $\lg(x - 2) + \lg(x + 5) = \lg 18$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg a következő logaritmikus egyenlőtlenségeket.

a) $\log_{\sqrt{5}}(x + 4) - \log_{\sqrt{5}} 12 \geq \log_{\sqrt{5}} x - 1$

b) $\log_2(x - 5) - \log_2(x + 4) \geq 3$

c) $\log_{\frac{5}{\sqrt{x}}}(x^2 + 16) \leq \log_{\frac{5}{\sqrt{x}}}(9x - 4)$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$x^2 \cdot \log_2 x - 3x^2 = 0$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$\log_3^2 x - 3\log_3 x - 4 = 0$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$x \ln x - 3x = 0$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$\ln^2 x + \ln x - 2 = 0$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$\log_5 \frac{x^2 - 1}{x + 3} = \log_5(x + 9)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$\log_2 x + 8 \cdot \log_x 2 = 6$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$\log_2 (x + 3)^x = 4x$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$\log_2 (x + 5) + \log_2 (x - 3) = 1 + \log_2 (x^2 + 9)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi egyenletet

$$\log_5 x + 1 = 3 \log_x 5x$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)
