

## Logaritmikus egyenletek és egyenlőtlenségek

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 logaritmusos 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](#)

---