

## Deriválás

Deriváljuk az alábbi függvényeket.

a)  $(5 \cdot x^3)' = ?$

b)  $\left(\frac{x^5}{7}\right)' = ?$

c)  $(x^2 + \ln x)' = ?$

d)  $(x^3 \cdot \ln x)' = ?$

e)  $\left(\frac{x^2}{\ln x}\right)' = ?$

f)  $\left(\frac{5}{x^3+2}\right)' = ?$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényeket.

a)  $(\sin(x^6 + x^2))' = ?$

b)  $((3^x + \ln x)^4)' = ?$

c)  $(5^{x^3+x})' = ?$

d)  $(\ln(x^4 + x^2))' = ?$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényeket.

a)  $f(x) = x^x$

b)  $f(x) = (\cos x)^{\sin x}$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényeket.

a)  $\cosh x$

b)  $\sinh x$

c)  $\tanh x$

d)  $\operatorname{arcosh} x$

e)  $\operatorname{arsinh} x$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi implicit függvényeket.

a)  $e^x + y^2 = x^3 + \ln y$

b)  $y \cdot \cos x + \ln(2x + y) = \sin y$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényeket.

a)  $f(x) = x^{100} + x^7 + 7^x + \sqrt{42}$

b)  $f(x) = \frac{x^6 - 4x^4 + 7^x}{42}$

c)  $f(x) = \sqrt[5]{x} + x^2 \cdot \sqrt[3]{x}$

d)  $f(x) = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[5]{x^3}}$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = e^x + e \cdot x^2$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \sqrt[4]{e^x} + \sqrt[3]{e^x}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \ln(x^6 - x^2 + 6)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \frac{\ln x - 3^x}{\sqrt[5]{x^4 + x^2}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \frac{3x}{(4-x)^2}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \frac{3x}{\sqrt{e^x + 1}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \frac{\lg 3x + e^2}{\sqrt[3]{4-x}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \frac{e^{4x} - \sqrt[7]{x^4}}{\ln(4-2x) + 7}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = (x^5 - 4^x) \left( \ln x - \sqrt[6]{x^7} \right)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

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

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = 5^{x^3 + 5x^4 - 7x}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \ln \frac{x^5 - 2^x}{\sqrt[4]{x-6} + e^2}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \ln \sqrt[3]{\frac{x^4 - e^x}{5^{2x-4} - \ln \pi}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Deriváljuk az alábbi függvényt.

$$f(x) = \frac{e^{4x} - \sqrt[7]{x^4}}{\ln(4-2x) + 7}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

- Mi lesz az  $f(x) = x^2 + 5x - 7$  függvények a deriváltja az  $x_0 = 2$ -ben?
- Mi lesz az  $f(x) = x^3 + 2x^2 - 3x - 1$  függvények a deriváltja az  $x_0 = 1$ -ben?
- Mi lesz az  $f(x) = -4x^2 + 5x$  függvények a deriváltja az  $x_0 = -3$ -ban?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

- Deriválható-e az alábbi függvény az  $x_0 = 2$  pontban?

$$f(x) = \begin{cases} 9 - x^2, & \text{ha } x < 2 \\ 3x - 1, & \text{ha } x \geq 2 \end{cases}$$

- Deriválható-e az alábbi függvény az  $x_0 = -3$  pontban?

$$f(x) = \begin{cases} x^4 - 4x^2, & \text{ha } x < -3 \\ \sqrt{x^2 + 16}, & \text{ha } x \geq -3 \end{cases}$$

- Deriválható-e az alábbi függvény az  $x_0 = 2$  pontban?

$$f(x) = \begin{cases} 4x^2 - 7e^{x-2} - 9, & \text{ha } x < 2 \\ \ln(x^3 - 3x - 1), & \text{ha } x \geq 2 \end{cases}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

a) Milyen  $A$  paraméter esetén deriválható az alábbi függvény az  $x_0 = 1$  pontban?

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt[4]{\ln x + 6x + 10}, & \text{ha } x > 1 \\ \frac{A}{x^2+4}, & \text{ha } x \geq 1 \end{cases}$$

b) Megadható-e az  $A$  és  $B$  paraméter úgy, hogy ez a függvény deriválható legyen az  $x_0 = -2$  pontban?

$$f(x) = \begin{cases} Ax^4 + 4x, & \text{ha } x \leq -2 \\ x^3 + Bx^2, & \text{ha } x > -2 \end{cases}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

a) Keressük annak az érintőnek az egyenletét, ami az  $f(x) = 2x^3 + 1$  függvényt az  $y_0 = 55$  pontban érinti.

b) Keressük annak az érintőnek az egyenletét, ami az  $f(x) = x^2 - x + 4$  függvényt egy olyan pontban érinti, aminek  $x$  koordinátája negatív,  $y$  koordinátája 24.

c) Keressük annak az érintőnek az egyenletét, amely érinti az  $f(x) = x^4 + 5x + 12$  függvényt és párhuzamos az  $y = -27x + 1$  egyenessel.

d) Keressük annak az érintőnek az egyenletét, ami az  $f(x) = 2e^{x-4} + 5$  függvényt az  $y_0 = 7$  pontban érinti.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

a) Van itt ez a függvény:  $f(x) = \sqrt[3]{\ln x + x^2}$ , és keressük az érintő egyenletét az  $x_0 = 1$  pontban.

b) Van itt ez a függvény:  $f(x) = \sin(\ln x) + x$ , és keressük az érintő egyenletét az  $x_0 = 1$  pontban.

c) Van itt ez a függvény:  $f(x) = \ln(\cos x) + e^{4x}$ , és keressük az érintő egyenletét az  $x_0 = 0$  pontban.

d) Van itt ez a függvény:  $f(x) = \arctan x + e^x$ , és keressük az érintő egyenletét az  $x_0 = 0$  pontban.

e) Van itt ez a függvény:  $f(x) = \arctan(\ln x)$ , és keressük az érintő egyenletét az  $x_0 = 1$  pontban.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

a) Deriválható-e ez a függvény az  $x_0 = 3$  és  $x_1 = 6$  pontokban?

$$f(x) = |x^2 - 6x|$$

b) Deriválható-e ez a függvény az  $x_0 = 0$  és  $x_1 = 6$  pontokban?

$$f(x) = x \cdot |x^2 - 6x|$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

a) Deriválható-e ez a függvény az  $x_0 = 0$  pontban?

$$f(x) = |x| \cdot \sin x$$

b) Milyen  $A$  paraméter esetén deriválható ez a függvény az  $x_0 = 0$  pontban?

$$f(x) = \begin{cases} e^{Ax^2-x}, & \text{ha } x < 0 \\ \cos(x^2 + x), & \text{ha } x \geq 0 \end{cases}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---