

## Differenciálhatóság és az érintő egyenlete

Oldjuk meg az alábbi feladatokat:

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

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

c) 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:

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

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

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

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

c) 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) 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) 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](#)

---

Mely pontban, vagy pontokban párhuzamos egymással az  $f(x) = (x - 3)^2 + 7$  és a  $g(x) = 3 \ln x$  függvények érintője?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Adjuk meg az  $f(x) = (x + 2)e^x$  függvény esetén az alábbiakat:

- a) paritását
- b) érintő egyenes egyenletét  $x_0 = -3$  helyen.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Van itt ez a függvény:  $f(x) = 2x \cdot \ln x$

És keressük az érintő egyenletét az  $x_0 = \sqrt{e}$  pontban.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Van itt ez a függvény:  $f(x) = (x - 2)e^{2x-4}$

És adjuk meg az érintő egyenletét a függvény zérushelyén.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---