

# Deriválás

## Összetett függvények deriválása

1) Deriváljuk az alábbi összetett függvényeket!

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

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

$$f(x) = \ln(\sin(x^2))$$

$$f(x) = \ln(2x + 7)$$

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

$$f(x) = \ln(x + 5)$$

$$f(x) = e^{8x+3}$$

Tovább a feladathoz

## Deriválás egyszerűbb feladatok

2) Deriváljuk az alábbi függvényeket!

$$f(x) = x^{2018} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt[4]{x}} + 2x^3 + 6x^5$$

$$f(x) = 3 \cdot \operatorname{tg}(\pi - 2x)$$

$$f(x) = 8 - 2x^5 \cdot 6^x$$

$$f(x) = \frac{\cos x}{x^6 + 21}$$

$$f(x) = \frac{\sin 2x}{\ln x + 2^x}$$

$$f(x) = e - \frac{\ln x}{x + 1}$$

$$f(x) = \frac{1}{\cos^3(1-2x)}$$

$$f(x) = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$f(x) = \sqrt{x} \cdot \ln x$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\ln x}$$

$$f(x) = (x^2 + 3x - 4) \cdot \cos(2x - 1)$$

$$f(x) = x^2 \cdot \ln^2(x)$$

$$f(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{7}{x^4} - 5\sqrt[3]{x^2} + 8 \cdot 4^x - \frac{3}{\sqrt{x}} + 2 \cdot \lg x$$

Tovább a feladathoz

#### Deriválási egy adott helyen

- 3) Számoljuk ki az alábbi függvény értékét!

$$f(x) = 0,93x^3 - 3,68x^2 + 3,20x + 1,5$$

$$x_0 = 3$$

Tovább a feladathoz

- 4) Deriváljuk az alábbi függvényeket, és számítsuk ki a derivált értékét  $x_0$  pontban!

$$f(x) = x^2 + 2x^5 - 3 \ln(x) + 3e^2 + \sin(x) + 6$$

$$x_0 = 0$$

$$x_0 = 1$$

$$f(x) = 6 \ln(3x^2 + 2xe^x + 6) + 6e^2$$

$$x_0 = 0$$

Tovább a feladathoz

## Deriválás nehezebb feladatok

5) Deriváljuk az alábbi függvényeket!

$$f(x) = \left(\frac{3}{x^3} + 3^x\right) \cdot \ln(6x + 1)$$

$$f(x) = \left(\frac{4}{x^3} + \sqrt[3]{x^8} + 10\right) \cdot (3 \ln x - e^x)$$

$$f(x) = \frac{e^{2 \cdot \ln(x)}}{e^x}$$

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

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt[6]{(4-3x)^5}} \ln(10^x + e^x - \pi)$$

$$f(x) = \frac{\log_5 \sqrt[7]{(2x-1)^{10}} + 7 \cdot e^6}{7}$$

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt[5]{(4 \cdot 3^x - 7x^3 + 1)^4}} \log_6(2x^2 + 3 \cdot e^{5x} - e^4) + \frac{\ln 3}{6x - 5}$$

$$f(x) = \lg(7x + 1) + \frac{\sqrt{2} + (\ln x)^5}{7^{3x} - (2x)^7}$$

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

$$f(x) = 3^x \cdot \ln(\cos x) + \arcsin(\sqrt[3]{x})$$

$$f(x) = \sin^2(\ln(2x^2 - 3x + 4))$$

$$f(x) = \frac{2x \cdot (4x^3 + 1)}{\log_7 x - 5 \cdot 8^x}$$

$$f(x) = \frac{x^3 \cdot e^{4x}}{5 \cdot \sqrt{x} - 3 \cdot \lg x - 10 \cdot 3^x + \ln 7}$$

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

$$f(x) = (\sin x)^{\log_2 x}$$

Tovább a feladathoz

## Speciális deriválás

6) Deriváljuk az alábbi függvényt!

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

Tovább a feladathoz

## Deriválás definíció alapján

7) Deriváljuk az alábbi függvényeket definíció alapján  $x_0$  helyen!

$$f(x) = 4 - 3x^2$$

$$x_0 = 5$$

$$f(x) = 5x^2 - 2x$$

$$x_0 = 1$$

$$f(x) = 9x^2 - 10x - 11$$

*Tetszőleges  $x_0$*

$$x_0 = 5$$

Tovább a feladathoz