

Szakadások osztályozása, deriválás

Hol és milyen típusú szakadása van az alábbi függvényeknek? Határozzuk meg a határértékeit az értelmezési tartománya határpontjaiban!

1.

$$\frac{\sqrt{x-3}-1}{x-4}, \quad \textbf{gy.}: \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{x^2}$$

2.

$$\frac{-x^2+x+2}{x^2-3x+2}, \quad \textbf{gy.}: \frac{x^2+5x+6}{x^2+2x-3}$$

Hol és milyen típusú szakadása van az alábbi függvényeknek?

3.

$$\frac{e^{\frac{1}{x}}+1}{x+1}, \quad \textbf{gy.}: \frac{e^{-\frac{1}{x}}+1}{e^{-\frac{1}{x^2}}-e}$$

4.

$$\textbf{a)} \arctg\left(\frac{1}{x}\right) \cdot e^{\frac{1}{x}}, \quad \textbf{b)} \arctg\left(\frac{1}{x-\pi}\right) \cdot \cos\left(\frac{1}{x}\right)$$

5. Mi a deriváltja az alábbi függvényeknek?

$$2\sqrt[3]{x^4} + \frac{3}{x^5}, \quad (x^4+3)\sin x, \quad \operatorname{tg} x, \quad \ln(x) \cdot \operatorname{tg} x$$

$$\frac{x^2+4}{x+5}, \quad \sin(x^7), \quad e^{x^5+2x} \cdot \ln(x^2+6), \quad \operatorname{tg}(x+5) \cdot \cos(\ln x)$$