

Řešené příklady pro derivace: Průběh funkce

Zde ukážeme několik příkladů typických pro problematiku zkoumání průběhu funkcí.

Pokud chcete nějaký text o tomto tématu sledovat zároveň ve vedlejším okně, klikněte [sem](#) pro Teorii a [sem](#) pro Přehled metod.

Připomínáme, že příklady, které po nás chtějí načrtnout průběh funkce, také zahrnují všechny ostatní typy zmíněné na seznamu příkladů (definiční obor a limity, asymptoty, monotonie, konvexita).

- [Příklad:](#) Najděte definiční obor a limity v krajních bodech jeho intervalů funkce

$$f(x) = \frac{2 - e^{\sqrt{x}}}{x - 1}.$$

- [Příklad:](#) Najděte definiční obor a limity v krajních bodech jeho intervalů funkce

$$f(x) = \left(\frac{x - 1}{x + 1}\right)^x.$$

- [Příklad:](#) Najděte definiční obor a limity v krajních bodech jeho intervalů funkce

$$f(x) = \sin(x)\sqrt{\cos(2x)}.$$

- [Příklad:](#) Určete všechny asymptoty funkce

$$f(x) = \frac{\sqrt{x} - 4}{\sqrt{x} - 2}.$$

- [Příklad:](#) Určete všechny asymptoty funkce

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x + e^{-x}}.$$

- [Příklad:](#) Určete maximální intervaly monotonie a lokální extrémů funkce

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

- [Příklad:](#) Určete maximální intervaly monotonie a lokální extrémy funkce

$$f(x) = e^x(2|x - 3| + 1).$$

- [Příklad:](#) Určete konvexitu funkce

$$f(x) = \sqrt[3]{x^3 - 1}.$$

- [Příklad:](#) Načrtněte průběh funkce

$$f(x) = 3x^4 - 8x^3 + 6x^2.$$

- [Příklad:](#) Načrtněte průběh funkce

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

- [Příklad:](#) Načrtněte průběh funkce

$$f(x) = \operatorname{arctg}\left(\frac{\sqrt{3}}{x^2}\right).$$

- [Příklad:](#) Načrtněte průběh funkce

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{2x}{x^2 + 1}\right).$$

- [Příklad:](#) Načrtněte průběh funkce

$$f(x) = x^3 - |x|^3 + 3x^2 - 12x.$$

- [Příklad:](#) Načrtněte průběh funkce

$$f(x) = \begin{cases} 1 - xe^x, & x \in (-\infty, 0); \\ \frac{x^2}{x-2}, & x \in (0, 2) \cup (2, 3); \\ \ln(e^x + 1 - e^3), & x \in (3, \infty). \end{cases}$$