

Využití derivací

Př. Spočítejte pomocí l'Hospitalova pravidla následující limity

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{\ln(1 + 2x)}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - \sin x}{(e^x - 1) \sin x}$

d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x}$

Př. Vyšetřete intervaly monotónnosti a lokální extrémů funkce

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

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

Př. Vyšetřete intervaly konvexity a konkávity a inflexní body funkce

a) $f(x) = x \cdot e^{x-2}$

b) $f(x) = x^4 + 2x^3 - 12x^2 - 5x + 4$

Př. Najděte asymptoty funkce

$$f(x) = \frac{x^3 - 9x^2 + 27x - 27}{2x^2 - 2x - 12}$$