

11. cvičení - Průběh funkce

Příklad 1. Vyšetřete průběh uvedené funkce.

(a) $f(x) = \sqrt[4]{|x^4 - 5x^2 + 4|}$

(b) $f(x) = \frac{9^x - 54}{(3^x - 12)^2}$

Příklad 2 (Bez vzorového řešení). Vyšetřete průběh uvedené funkce.

(a) $f(x) = \frac{x \cdot \sqrt[9]{x}}{\sqrt[3]{\sqrt[3]{x-3}}}$

(d) $f(x) = \log\left(4x^2 + \frac{1}{x}\right)$

(b) $f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 5x^2 + 7x}$

(c) $f(x) = \arctan \frac{8x}{x^2 - 25}$

(e) $f(x) = (x + \log 2) 2^{-\frac{5}{x}}$

Příklad 3. Vyšetřete průběh následujících funkcí

(a) $f(x) = |x| + \arctan(|x - 1|)$

(b) $f(x) = \frac{x^3}{\sqrt{|x^4 - 1|}}$

(c) $f(x) = |(1 - x^2)e^{-x}|$

(d) $f(x) = (x^2 - 3x + 2)e^{|x+3|-3}$

(e) $f(x) = \cos(x) \cdot \sin(2x)$

(f) $f(x) = \sin x - |\cos x|$

(g) $f(x) = (x - 2 \arctan(x - 5)) \cdot \operatorname{sgn}(x)$

(h) $f(x) = \sqrt[3]{(x+2)^2} - \sqrt[3]{(x-2)^2}$

(i) $f(x) = \arcsin\left(\sqrt{1 - \sin^4 x}\right)$

(j) $f(x) = (x^2 - x + 1)e^{-|x|}$

(k) $f(x) = e^{\sin x} \cos x$

(l) $f(x) = e^{-\frac{1}{\sin^2 x}}$ pro $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$, $f(k\pi) = 0$ pro $k \in \mathbb{Z}$

(m) $f(x) = \sqrt[3]{x^2}e^{-x}$

(n) $f(x) = |3 \cos x| + 2 \cos^3 x$



(o) $f(x) = (x - 1)e^{-|x-1|}$

(p) $f(x) = 2x - \tan x$

(q) $f(x) = \arcsin \left| \frac{1-x}{1-2x} \right|$

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

(s) $f(x) = (x + 2)e^{\frac{1}{x}}$

