

# Vyšetřování průběhu funkce

---

V následujících příkladech 1–5 vyšetřete průběh dané funkce a načrtněte její graf.

**Příklad 1.**  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ :

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

**Příklad 2.**  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ :

$$g(x) = \frac{x^n}{1 + x^n}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

**Návod.** Vyšetřete průběh funkce nejprve pro  $n$  sudé, pak pro  $n$  liché.

**Příklad 3.**  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ :

$$h(x) = \log_x e.$$

**Příklad 4.**  $l: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ :

$$l(x) = \arcsin \frac{1 + x}{1 - 2x}.$$

**Příklad 5.**  $p: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ :

$$p(x) = \ln \left| \operatorname{tg} \frac{x}{4} \right|.$$

**Poznámka.** O vyšetřování průběhu funkce pojednává kapitola 8.3 skript

Drábek, P., Míka, S., *Matematická analýza I*, ZČU, Plzeň,  
zvláště pak str. 153–154.