

Příklad 1. *Vypočtěte:*

- $\lim_{x \rightarrow 20} \frac{\sqrt{5+x}-5}{x-20},$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x)-\operatorname{tg}(5x)}{\operatorname{tg}(2x)},$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\cos^3\left(\frac{2012}{x}\right)}{x+2012},$
- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(2x^2)}{x^2},$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \arcsin \frac{x}{1+x},$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \arccos \frac{1+x}{x},$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \ln x,$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{3x}.$

Příklad 2. *Rozhodněte, zda je funkce f definovaná předpisem*

$$f(x) := \begin{cases} \frac{x^2+3x+2}{x^3+2x^2-x-2}, & \text{je-li } x \in \mathbb{R} \setminus \{1, -1, -2\}, \\ -\frac{1}{2}, & \text{je-li } x = -1, \\ -\frac{1}{3}, & \text{je-li } x = -2, \\ -\frac{1}{4}, & \text{je-li } x = 1, \end{cases}$$

spojitá v \mathbb{R} .