

7. cvičení z M1035, podzim 2021

Příklad 1. Vypočtěte následující limity, případně limity zleva a zprava v hraničních bodech definičních oborů:

- $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 + x - 30}, a = 5, 6, \infty, -\infty.$
- $\lim_{x \rightarrow a} \frac{3x + 6}{x^3 + 8}, a = -2, \infty, -\infty.$
- $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{x+6} - 2}{x+2}, a = -2, \infty, -\infty.$
- $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 + x^2 + 8}{6x^3 + 12}, a = -\sqrt[3]{2}, \infty, -\infty.$
- $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x}{x^2 - 1}, a = 1, -1, \infty, -\infty.$

Příklad 2. Pomocí vhodné úpravy převed'te na známou limitu

- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_z(x+1)}{x}.$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{\sin x}.$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^x}{4 - 4 e^x}.$
- $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{1 - \sin x}{1 + \cos 2x}.$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x,$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2},$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + x}{x},$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} (e^x + x)^{\frac{1}{x}},$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\tan x} \right),$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^x.$