

§1. Limity elementárních funkcí

V.1.1.1.: Nechť $x_0 \in \mathbb{R}^*$ a nechť existují $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ a $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$. Pak platí:

1. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$
2. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)g(x)] = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$
3. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)}{\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)}$
4. $\lim_{x \rightarrow x_0} |f(x)| = \lim_{x \rightarrow x_0} |f(x)|$

Př:

1. $\lim_{x \rightarrow 1} (\ln x + x^2 + 3) = 4$
2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^3 + x^2 - 2x + 11}{x^2 + x + 1} = 11$
3. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\cos x}{x} = -\frac{1}{\pi}$
4. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \sqrt{x \cos x + \operatorname{tg} \frac{x}{2}} = 1$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + 2^x \sin x}{\ln(1+x) + (x+1) \cos x} = 1$
6. $\lim_{x \rightarrow \pi/4} x \tan x = \frac{\pi}{4}$

Př:

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x + x) = +\infty$
2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (e^x + x) = -\infty$
3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \operatorname{arctg} x = +\infty$
4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^2 + 1} = 0$
5. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 1} - x) = +\infty$

Př:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2} = +\infty$$

Př: „cvičení 182/1“

Daná strana evidentně neexistuje v daném souboru.