

7. cvičení - Limity funkcí

24. 11. 2022

☛ = příklady, co byste fakt fakt měli udělat, prosím prosím

Příklad 1. Spočtete z definice, nebo z definice dokažte, že limita neexistuje:

(a) $\lim_{x \rightarrow 5} x$,

(d) $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x$,

(b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{x-2}$,

(e) ☛ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, kde f je definována předpisem $f(x) = \begin{cases} 1, & x \in (0, 1), \\ 0, & \text{jinak.} \end{cases}$

(c) $\lim_{x \rightarrow 0} x \sin x$,

Příklad 2. Spočtete následující limity.

(a) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \tan x$

(k) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3+3x+5-\frac{1}{x}}{8x^3+4x^2-3}$

(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x+2)^2$

(l) $\lim_{x \rightarrow 2} \log(x-3)$

(c) $\lim_{x \rightarrow \infty} e^{-x}$

(m) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$

(d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3}{7+x}$

(n) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3-2x}{2x^3+x^2-3x}$

(e) ☛ $\lim_{x \rightarrow -7} \frac{-3}{7+x}$

(o) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2-x-2)^{20}}{(x^3-12x+16)^{10}}$

(f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\log x + 1}$

(p) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)(1+2x)(1+3x)-1}{x}$

(g) ☛ $\lim_{x \rightarrow 1} \lfloor x \rfloor - x$

(q) ☛ $\lim_{x \rightarrow \infty} x + \sin x$

(h) $\lim_{x \rightarrow 0} x \cdot \lfloor \frac{1}{x} \rfloor$

(r) $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{9+2x}-5}{\sqrt[3]{x}-2}$

(i) ☛ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+4x-5}{x-1}$

(s) ☛ $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+13}-2\sqrt{1+x}}{x^2-9}$

(j) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+4x-5}{(x-1)^2}$