7. cvičení - Limity funkcí

24. 11. 2022

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

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

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

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

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

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

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

Příklad 2. Spočtěte následující limity.

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

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

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

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

(e) ☕ $\lim_{x\to -7} \frac{-3}{7+x}$

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

(g) ☕ $\lim_{x\to 1} \lfloor x \rfloor - x$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(q) ☕ $\lim_{x\to \infty} x + \sin x$

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

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