

## Cvičení 2 – opakování

Určete supremum a infimum množin A, B, C:

$$A = \left\{ \frac{3n-1}{n}, n \in \mathbb{N} \right\}$$

$$B = \{x-4 \mid \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$$

$$C = (-3; 4) \cup \{6\}$$

Řešení:  $\sup A=3, \inf A=2, \sup B=7, \inf B=1, \sup C=6, \inf C=-3$

Vypočítejte následující limity:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^4 - 4x + 3} = \frac{1}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x^3} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt[3]{x^4 - 3x^2 + 1}} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{\sin 2x} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x + 1}{x^2 - 3x + 5} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{(x-3)^2} = 9$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(7x+1) + e^{2x} - 1}{x} = \frac{2}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 3x} = \text{neex}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x^2 - 3x + 2} = \frac{1}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} x \cdot \cot g 3x = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} + x) =$$

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