

1. série úloh z matematické analýzy
www.ft. tul.cz / v simulovaná / analýza

rápověda: 1.3.2013

termín odevzdání: 8.3.2013

1. Vypočítejte limity funkce

$$f(x) = \frac{|\operatorname{tg} x|}{2 - \sqrt{4 - 2x + x^2}}$$

a) pro $x \rightarrow 0^+$ (2 body)

b) pro $x \rightarrow 0^-$ (2 body)

c) pro $x \rightarrow 0$ (2 body)

2. Vypočítejte

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}} \frac{\operatorname{cotg} x}{2x + \pi} \quad (2 \text{ body})$$

Existuje limita $\frac{|\operatorname{cotg} x|}{2x + \pi}$

pro $x \rightarrow -\frac{\pi}{2}$? (2 body)

3. Nacrtete graf funkce

$$\Delta_{\text{sgn}} x = \begin{cases} 0 & x = 0 \\ 1 & x > 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$$

(1 bod)

a vyberte limity

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \cos \frac{\Delta \sin x}{x}$ (2 body)

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \Delta_{\text{sgn}} \frac{\Delta \sin x}{x}$ (2 body)

c) $\lim_{x \rightarrow 0} x \cdot \Delta \sin \frac{1}{x}$ (bonus)

d) $\lim_{x \rightarrow 0} \Delta_{\text{sgn}} \left(x \cdot \Delta \sin \frac{1}{x} \right)$ (bonus)