

Fakultet tehničkih nauka, Inženjerstvo informacionih sistema, Novi Sad
Matematika 2, Predispitne obaveze (prvi deo), 08. 04. 2017.

(1 bod) Izračunati: $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + 1/n)^{3n} =$

(3 boda) Izračunati:

a) $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{4x^2}{x+2} =$

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

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2-4} =$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-2}{x^2-4} =$$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{tg}(2x)}{3x} =$

(2 boda) Zaokruži brojeve ispred **određenih** izraza:

- 1) " $\infty + \infty$ " 2) " $\frac{\infty}{0}$ " 3) " $\infty \cdot \infty$ " 4) " $\ln \infty$ " 5) " 2^∞ " 6) " ∞^0 " 7) " $\frac{1}{\infty}$ " 8) " $\frac{1}{0}$ " 9) " 0^0 "
10) " ∞^{∞} " 11) " $\frac{0}{\infty}$ " 12) " 1^∞ " 13) " $\ln 0$ " 14) " $\ln 1$ " 15) " $\infty - \infty$ " 16) " $3^{-\infty}$ " 17) " $0 \cdot \infty$ " 18) " $\frac{\infty}{\infty}$ "

(2 boda) Data je funkcija $f(x) = \begin{cases} ax + b, & x \geq 1, \\ x^2, & x < 1. \end{cases}$

- a) Naći sve vrednosti a i b za koje je funkcija $f(x)$ neprekidna.
b) Naći sve vrednosti a i b za koje je funkcija $f'(x)$ neprekidna.

(2 boda) Izračunati prvi izvod funkcije $f(x) = x^2 + 1$ po definiciji.

(1 bod) Napisati linearnu aproksimaciju funkcije $f(x) = 1/(1-x)$ u okolini tačke $x = \frac{1}{2}$.

(2 boda) Odrediti prvi izvod funkcije $y = y(x)$ zadate sa $\ln(xy) + y^3 = 4$.

(1 bod) Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = x^{2x}$.

(1 bod) Formulirati teoremu o srednjoj vrednosti.