

## Prvi kolokvijum iz MATEMATIČKE ANALIZE

- [6 poena] Za niz  $\{a_n\}$  zadat rekurentnom vezom  $a_1 = 0$ ,  $a_{n+1} = \frac{a_n - 1}{a_n + 3}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , pokazati da je konvergentan i naći njegovu graničnu vrednost.
- [6 poena] Odrediti vrednosti realnih parametara  $A$  i  $B$  tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e}{A} \cdot \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{\sin x}{x - \sin x}}, & x < 0 \\ e^x + B, & x = 0 \\ \frac{e^{x^2} - \cos x}{x^2}, & x > 0 \end{cases}$$

bude neprekidna u tački  $x = 0$ .

- [6 poena] Napisati jednačine tangente i normale parametarski zadate krive  $x = \sin^2(\ln t)$ ,  $y = \cos^3(\ln t)$  u tački  $(0, 1)$ .
- (a) [6 poena] Odrediti domen, ispitati parnost i postojanje asimptota funkcije

$$f(x) = x \operatorname{arctg} e^{\frac{1}{x}}.$$

- (b) [6 poena] Odrediti domen, nule, intervale monotonosti i ekstremne vrednosti funkcije

$$g(x) = \frac{3x - 6}{\sqrt{x^2 - 4}}.$$

## Prvi kolokvijum iz MATEMATIČKE ANALIZE

- [6 poena] Za niz  $\{a_n\}$  zadat rekurentnom vezom  $a_1 = 0$ ,  $a_{n+1} = \frac{a_n - 1}{a_n + 3}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , pokazati da je konvergentan i naći njegovu graničnu vrednost.
- [6 poena] Odrediti vrednosti realnih parametara  $A$  i  $B$  tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e}{A} \cdot \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{\sin x}{x - \sin x}}, & x < 0 \\ e^x + B, & x = 0 \\ \frac{e^{x^2} - \cos x}{x^2}, & x > 0 \end{cases}$$

bude neprekidna u tački  $x = 0$ .

- [6 poena] Napisati jednačine tangente i normale parametarski zadate krive  $x = \sin^2(\ln t)$ ,  $y = \cos^3(\ln t)$  u tački  $(0, 1)$ .
- (a) [6 poena] Odrediti domen, ispitati parnost i postojanje asimptota funkcije

$$f(x) = x \operatorname{arctg} e^{\frac{1}{x}}.$$

- (b) [6 poena] Odrediti domen, nule, intervale monotonosti i ekstremne vrednosti funkcije

$$g(x) = \frac{3x - 6}{\sqrt{x^2 - 4}}.$$