

## Prvi kolokvijum iz MATEMATIČKE ANALIZE

1. [6 poena] Odrediti graničnu vrednost niza  $\{a_n\}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , sa opštim članom

$$a_n = \frac{1}{\sqrt{n^2 + n + 1}} + \frac{1}{\sqrt{n^2 + n + 2}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{n^2 + 6n}}.$$

2. [6 poena] Odrediti vrednost realnog parametra  $A$  tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \left(1 + \frac{x^4}{\sin x}\right)^{\operatorname{ctg}^3 x}, & x \neq 0 \\ A, & x = 0 \end{cases}$$

bude neprekidna u tački  $x = 0$ .

3. [6 poena] Napisati jednačine tangente i normale funkcije  $y = e^{x^2-1}$  u tački  $A(1, 1)$ .
4. [12 poena] Odrediti domen, nule funkcije, ispitati parnost, znak, asimptote funkcije, intervale monotonosti, ekstremne vrednosti, intervale konveksnosti i konkavnosti, prevojne tačke i nacrtati grafik funkcije

$$f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 1}.$$

## Prvi kolokvijum iz MATEMATIČKE ANALIZE

1. [6 poena] Odrediti graničnu vrednost niza  $\{a_n\}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , sa opštim članom

$$a_n = \frac{1}{\sqrt{n^2 + n + 1}} + \frac{1}{\sqrt{n^2 + n + 2}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{n^2 + 6n}}.$$

2. [6 poena] Odrediti vrednost realnog parametra  $A$  tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \left(1 + \frac{x^4}{\sin x}\right)^{\operatorname{ctg}^3 x}, & x \neq 0 \\ A, & x = 0 \end{cases}$$

bude neprekidna u tački  $x = 0$ .

3. [6 poena] Napisati jednačine tangente i normale funkcije  $y = e^{x^2-1}$  u tački  $A(1, 1)$ .
4. [12 poena] Odrediti domen, nule funkcije, ispitati parnost, znak, asimptote funkcije, intervale monotonosti, ekstremne vrednosti, intervale konveksnosti i konkavnosti, prevojne tačke i nacrtati grafik funkcije

$$f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 1}.$$