

## I KOLOKVIJUM

1. (10 poena) **GRANIČNE VREDNOSTI**

- a) Ispitati da li je niz  $\{a_n\}$  dat sa  $a_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n+1}$  Košijev.
- b) Ukoliko je moguće, odrediti vrednost konstante  $A$  tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} A & , \quad x = 1 \\ (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2} & , \quad x \in (0, 1) \end{cases}$$

bude neprekidna.

2. (12 poena) **FUNKCIJE JEDNE PROMENLJIVE**

Detaljno ispitati funkciju  $f(x) = (x-2)e^{-\frac{1}{x}}$  i nacrtati njen grafik.

3. (8 poena) **FUNKCIJE VIŠE PROMENLJIVIH**

Naći tri pozitivna realna broja čiji je proizvod 8 tako da zbir kvadrata recipročnih vrednosti bude minimalan.

## II KOLOKVIJUM

4. (15 poena) **INTEGRALI**

- a) Odrediti  $\int \left( \frac{x^3}{x^7 + x} + \frac{e^x}{(1 + e^{2x})^2} \right) dx$ .
- b) Izračunati površinu ograničenu graphicima krivih  $y = x^2 + 1$ ,  $y = -x^2 + 2x$  i pravama  $y = -2x + 4$  i  $x = 0$ .

5. (15 poena) **DIFERENCIJALNE JEDNAČINE**

- a) Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine  $y' = \frac{x - y + 1}{x + y - 3}$ .
- b) Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine  $y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{x}$ .