

MATEMATIKA 2
Kolokvijum 1

1. a) [6 poena] Izračunati graničnu vrednost niza datog opštim članom

$$a_n = \left(\frac{n^2 - 1}{n^2 + n + 1} \right)^{\frac{n^2 + n - 5}{-2n - 4}}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

- b) [6 poena] Neka je niz $\{c_n\}_n$ dat rekurentnom vezom $c_1 = 8$ i $c_{n+1} = \frac{1}{2}(c_n + \frac{16}{c_n})$, $n \in \mathbb{N}$. Pokazati da je dati niz konvergentan, i odrediti njegovu graničnu vrednost.

2. [6 poena] Odrediti konstante $F, G \in \mathbb{R}^+$, ako je moguće, tako da funkcija $f(x)$ bude neprekidna na skupu \mathbb{R} .

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(F^2(1 - \cos^2 x))}{x^2}, & x < 0 \\ 2, & x = 0 \\ \frac{1 - \cos Gx}{\ln(x^2 + 1)}, & x > 0. \end{cases}$$

3. [6 poena] Odrediti domen, ispitati parnost, monotonost i postojanje ekstremnih vrednosti za funkciju,

$$h(x) = \operatorname{arctg} \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}} \right)$$

4. [6 poena] Odrediti domen, i postojanje asimptota za funkciju,

$$g(x) = \frac{x}{x - 2} e^{\sqrt{\ln x}}$$

MATEMATIKA 2
Kolokvijum 1

1. a) [6 poena] Izračunati graničnu vrednost niza datog opštim članom,

$$a_n = \left(\frac{n^2 - 1}{n^2 + n + 1} \right)^{\frac{n^2 + n - 5}{-2n - 4}}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

- b) [6 poena] Neka je niz $\{c_n\}_n$ dat rekurentnom vezom $c_1 = 8$ i $c_{n+1} = \frac{1}{2}(c_n + \frac{16}{c_n})$, $n \in \mathbb{N}$. Pokazati da je dati niz konvergentan, i odrediti njegovu graničnu vrednost.

2. [6 poena] Odrediti konstante $F, G \in \mathbb{R}^+$, ako je moguće, tako da funkcija $f(x)$ bude neprekidna na skupu \mathbb{R} .

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(F^2(1 - \cos^2 x))}{x^2}, & x < 0 \\ 2, & x = 0 \\ \frac{1 - \cos Gx}{\ln(x^2 + 1)}, & x > 0. \end{cases}$$

3. [6 poena] Odrediti domen, ispitati parnost, monotonost i postojanje ekstremnih vrednosti za funkciju,

$$h(x) = \operatorname{arctg} \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}} \right)$$

4. [6 poena] Odrediti domen, i postojanje asimptota za funkciju,

$$g(x) = \frac{x}{x - 2} e^{\sqrt{\ln x}}$$