

PRVI KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 2

8.4.2017.

1. a) [6 poena] Izračunati graničnu vrednost niza sa opštim članom $a_n = \frac{1}{\sqrt[3]{8n^9+1}} + \frac{1}{\sqrt[3]{8n^9+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt[3]{8n^9+n^3}}$.
- b) [6 poena] Neka je niz $\{a_n\}$ dat sa $a_1 = \sqrt{2}$, $a_{n+1} = \sqrt{2+a_n}$, $n \in \mathbb{N}$. Pokazati da je niz $\{a_n\}$ konvergentan i naći njegovu graničnu vrednost.
2. [6 poena] Odrediti konstante $A, B \in \mathbb{R}$, ako je moguće, tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\sin^2 x)}{x^2}, & x > 0, \\ A, & x = 0, \\ B + (1 + \sin 3x)^{\frac{1}{3x}}, & x < 0, \end{cases}$$

bude neprekidna na skupu \mathbb{R} .

3. a) [6 poena] Odrediti domen, ispitati parnost, i postojanje asimptota za funkciju

$$f(x) = \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right|.$$

- b) [6 poena] Odrediti domen, intervale monotonosti, i ispitati postojanje ekstrema za funkciju

$$f(x) = (6x^2 - 2x - 1)e^{2x}.$$

PRVI KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 2

8.4.2017.

1. a) [6 poena] Izračunati graničnu vrednost niza sa opštim članom $a_n = \frac{1}{\sqrt[3]{8n^9+1}} + \frac{1}{\sqrt[3]{8n^9+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt[3]{8n^9+n^3}}$, $n \in \mathbb{N}$
- b) [6 poena] Neka je niz $\{a_n\}$ dat sa $a_1 = \sqrt{2}$, $a_{n+1} = \sqrt{2+a_n}$, $n \in \mathbb{N}$. Pokazati da je niz $\{a_n\}$ konvergentan i naći njegovu graničnu vrednost.
2. [6 poena] Odrediti konstante $A, B \in \mathbb{R}$, ako je moguće, tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(\sin^2 x)}{x^2}, & x > 0, \\ A, & x = 0, \\ B + (1 + \sin 3x)^{\frac{1}{3x}}, & x < 0, \end{cases}$$

bude neprekidna na skupu \mathbb{R} .

3. a) [6 poena] Odrediti domen, ispitati parnost, i postojanje asimptota za funkciju

$$f(x) = \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right|.$$

- b) [6 poena] Odrediti domen, intervale monotonosti, i ispitati postojanje ekstrema za funkciju

$$f(x) = (6x^2 - 2x - 1)e^{2x}.$$