

M A T E M A T I K A 1

Grupa: I

Datum: 9.1.2016.

Ime, prezime i broj indeksa: _____

Z A D A C I :

1. Odrediti graničnu vrednost niza čiji je opšti član dat sa

$$a_n = \frac{n}{(n+1)^2} + \frac{n}{(n+1)^2+1} + \cdots + \frac{n}{(n+3)^2}, \quad n \in \mathbf{N}$$

2. a) Odrediti Maklorenov polinom drugog stepena funkcije $\arccos 2x$.

b) Odrediti graničnu vrednost

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3}{\sqrt{1+x+\sin x} - e^{2x} + x + \frac{5}{2}x^2}$$

3. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije

$$f(x) = \frac{2-x^2}{\sqrt{x^2+1}}$$

M A T E M A T I K A 1

Grupa: II

Datum: 9.1.2016.

Ime, prezime i broj indeksa: _____

Z A D A C I :

1. Odrediti tačke nagomilavnja niza čiji je opšti član dat sa

$$a_n = \frac{2 + 4n^{-2}}{3 + 6n^{2 \cdot (-1)^n}} + M \cdot \frac{1 + (-1)^n}{2}, \quad n \in \mathbf{N}, \quad M \in \mathbf{R},$$

a zatim odrediti vrednosti realnog parametra M za koje dati niz konvergira, ukoliko postoje.

2. a) Odrediti Maklorenov polinom drugog stepena funkcije $\operatorname{arctg} \frac{x-1}{x+1}$.

b) Odrediti graničnu vrednost

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\arcsin x} \right)$$

3. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije

$$f(x) = \frac{\sqrt{2 \ln x - 1}}{x}$$

M A T E M A T I K A 1

Grupa: III

Datum: 9.1.2016.

Ime, prezime i broj indeksa: _____

Z A D A C I :

1. Odrediti graničnu vrednost niza čiji je opšti član dat sa

$$a_n = \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 3n^2}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 3n^2 + 1}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt[3]{(n+1)^3}}, \quad n \in \mathbf{N}$$

2. a) Odrediti Tejlorov polinom drugog stepena funkcije $\arcsin 2x$ u okolini tačke $x_0 = \frac{1}{2\sqrt{2}}$.

b) Odrediti graničnu vrednost

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^4}{8\sqrt{\cos x} + \ln(1 + 2x^2) - 8}$$

3. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije

$$f(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2}{1-x}}$$

M A T E M A T I K A 1

Grupa: IV

Datum: 9.1.2016.

Ime, prezime i broj indeksa: _____

Z A D A C I :

1. Odrediti tačke nagomilavnja niza čiji je opšti član dat sa

$$a_n = \frac{n^2 \sin \frac{n\pi}{2}}{n^2 + n} + \left(\frac{n^2 + 3n - 1}{n^2 + n} \right)^{2n-5}, \quad n \in \mathbf{N}$$

2. a) Odrediti Tejlorov polinom drugog stepena funkcije $\arctg \frac{x-1}{x+1}$ u okolini tačke $x_0 = 1$.

b) Odrediti graničnu vrednost

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\arcsin x} \right)$$

3. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije

$$f(x) = (x + 3)e^{-\frac{x+1}{x}}$$