grupa 1

26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____________________ broj indeksa: __________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{4\cdot 11} + \frac{1}{11\cdot 18} + \frac{1}{18\cdot 25} + \ldots + \frac{1}{(7n-3)(7n+4)}, n \in N$.

- Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ monoton?

- Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ ograničen?

- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$, ako postoji, jednaka je:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{4\sqrt{\cos x} - 4\ln(1+x^2) + 5x^2 - 4}{4x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\sqrt{\cos x}$ jednak je:
- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(1+x^2)$ jednak je:
- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: __________,
jer važi:

3. Data je funkcija $f(x) = \frac{3x-4}{\sqrt{x^2+4}}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ __________, a $f'(x) =$
- Funkcija f je monotono rastuća za __________, monotono opadajuća za __________, a njeni lokalni ekstremumi su __________.
- Asimptote funkcije su prave __________
jer je

4. Ako je funkcija $y = f(x)$ neprekidna u tački x_0 i $f(x_0) < 0$, dokazati da postoji okolina tačke x_0 u kojoj je funkcija $f(x) < 0$.

grupa 2 26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____ broj indeksa: ______________

1. Dat je niz $a_n = \dfrac{14\cdot(-7)^n + 2\cdot 3^n}{(-7)^{n+1} + 6\cdot 3^{n+1}} + \dfrac{6n^2+1}{2n^2-3n+5}\cos\dfrac{n\pi}{2}, n \in N$. Tada je:

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{14\cdot(-7)^n + 2\cdot 3^n}{(-7)^{n+1} + 6\cdot 3^{n+1}} =$ ____

____

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{6n^2+1}{2n^2-3n+5} =$ ____
- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su: ____

____

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{8\sqrt{1+\sin x} + 4x + \overset{-x^2}{\cancel{3x^2}} - 8 - 8xe^{\frac{-x}{4}}}{8x^3}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom ~~četvrtog~~ III stepena funkcije $\sqrt{1+\sin x}$ jednak je: ______________________

____

____

- *MacLaurin* – ov polinom ~~četvrtog~~ III stepena funkcije $e^{\frac{-x}{4}}$ jednak je: ______________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________________,

jer važi: ____

____

3. Data je funkcija $f(x) = \sqrt[3]{(x-3)^2(x+2)}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________, a $f'(x) =$ ______________
- Funkcija f je monotono rastuća za ______________________________, monotono opadajuća

za ______________________________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________________

____.

- Asimptote funkcije su prave ____

jer je ____

____

____

4. Ako je funkcija $f(x)$ neprekidna na odsečku $[a,b]$ i $f(a)<0, f(b)>0$, dokazati da postoji tačka c iz intervala (a,b) za koju važi da je $f(c)=0$.

grupa 3 26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: __________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{\sqrt[7]{n^7-3n}} + \frac{1}{\sqrt[7]{n^7-3n+1}} + \frac{1}{\sqrt[7]{n^7-3n+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt[7]{n^7+3n}}$, $n \in N$.

- Formulisati teoremu o tri niza: ______________________________

- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$, ako postoji je ______________________________

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{\cos(1-\cos x) + \ln(1-x^2) - e^{-x^2}}{x^4}, & x \neq 0 \\ A, & x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin*-ov polinom četvrtog stepena funkcije $\cos(1-\cos x)$ jednak je: ______________
- *MacLaurin*-ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(1-x^2)$ jednak je: ______________
- *MacLaurin*-ov polinom četvrtog stepena funkcije e^{-x^2} jednak je: ______________
- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________, jer važi: ______________

3. Data je funkcija $f(x) = \frac{x}{3\ln x - 4}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________, a $f'(x) =$ ______________
- Funkcija f je monotono rastuća za ______________, monotono opadajuća za ______________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________.
- Drugi izvod funkcije je $f'' =$ ______________. Funkcija je konveksna za ______________, konkavna za ______________, a prevojne tačke su ______________, jer je ______________

4. Dokazati da je monotono opadajući odozdo ograničen niz konvergentan i odrediti njegovu graničnu vrednost.

grupa 4 26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: __________

1. Dat je niz $a_n=\left(\dfrac{n^2+3n-5}{n^2-n+1}\right)^{5n}+\dfrac{6n+1}{3n-4}\sin\dfrac{2n\pi}{3}, n\in N$. Tada je:

- $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{n^2+3n-5}{n^2-n+1}\right)^{5n}=$ ______________________________

____

- $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{6n+1}{3n-4}=$ ______________________________
- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su: ______________________________

____

2. Data je finkcija $f(x)=\begin{cases}\dfrac{8\sqrt{1-\sin x}+5x^2-8+4xe^{-x}}{\cancel{4}8x^3}, x\neq 0\\ A, x=0\end{cases}$

- *MacLaurin*-ov polinom ~~četvrtog~~ III stepena funkcije $\sqrt{1-\sin x}$ jednak je: ______________________________

____

- *MacLaurin*-ov polinom ~~četvrtog~~ III stepena funkcije xe^{-x} jednak je: ______________________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________________________,
jer važi: ____

____

3. Data je funkcija $f(x)=\dfrac{2\ln x-3}{3\ln x+5}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f=$ ____________________, a $f'(x)=$ ____________________
- Funkcija f je monotono rastuća za ____________________, monotono opadajuća za ____________________, a njeni lokalni ekstremumi (ako postoje) su:

____.

- Drugi izvod funkcije je $f''=$ ____________________. Funkcija je konveksna za ____________________, konkavna za ____________________, a prevojne tačke su ____________________, jer je ____________________

____

____

4. Košijev neophodan i dovoljan uslov za konvergenciju nizova. Formulacija i dokaz.

grupa 5 26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: ____________

1. . Dat je niz $a_n = \frac{1}{4\cdot 9} + \frac{1}{9\cdot 14} + \frac{1}{14\cdot 19} + ... + \frac{1}{(5n-1)(5n+4)}, n \in N$.

• Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ monoton? ______________________________

• Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ ograničen? ______________________________

• Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$, ako postoji, jednaka je: ______________________________

2. Data je funkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(\cos(\sin x)) + e^{\frac{x^2}{2}} - 1}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

• *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(\cos(\sin x))$ jednak je: ______________________________

• *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $e^{\frac{x^2}{2}}$ jednak je: ______________________________

• Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________________________,
jer važi: ______________________________

3. Data je funkcija $f(x) = \frac{2x+5}{\sqrt{x^2+3}}$.

• Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________, a $f'(x) =$ ______________

• Funkcija f je monotono rastuća za ______________________________, monotono opadajuća za ______________________________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________________________

• Asimptote funkcije su prave ______________________________
jer je ______________________________

4. Ako je $f(x)$ neprekidna funkcija na odsečku $[a,b]$ dokazati da $f(x)$ dostiže svoju najmanju vrednost na tom odsečku.

grupa 6 26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: ____________

1. Dat je niz $a_n = \dfrac{15\cdot(-5)^n + 7\cdot 2^n}{(-5)^{n+1} + 6\cdot 2^{n+1}} + \dfrac{4n^2-3}{n^2+5n+1}\sin\dfrac{n\pi}{2}, n \in N$. Tada je:

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{15\cdot(-5)^n + 7\cdot 2^n}{(-5)^{n+1} + 6\cdot 2^{n+1}} =$ ______________________________

____

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{4n^2-3}{n^2+5n+1} =$ ______________________________
- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su: ______________________________

____

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2e^{2x} + \ln(1-x^2) - 2x^3}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(1-x^2)$ jednak je: ______________________________

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije x^2e^{2x} jednak je: ______________________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________________________, jer važi: ______________________________

____

3. Data je funkcija $f(x) = \sqrt[3]{(x-2)^2(x+3)}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________, a $f'(x) =$ ______________
- Funkcija f je monotono rastuća za ______________________________, monotono opadajuća za ______________________________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________________________

____

- Asimptote funkcije su prave ______________________________ jer je ______________________________

____

____

4. Ako je funkcija $f(x)$ neprekidna na odsečku $[a,b]$ i $f(a) < 0, f(b) > 0$, dokazati da postoji tačka c iz intervala (a,b) za koju važi da je $f(c) = 0$.

grupa 7 26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: ____________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-2n}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-2n+1}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-2n+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3+2n}}$, $n \in N$.

- Formulisati teoremu o tri niza: ______________________________
- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$, ako postoji je ______________________________

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{4\ln(\cos x + x\sin x) - 2x^2 e^{\frac{x}{2}} + x^3}{4x^4}, & x \neq 0 \\ A, & x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin*–ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(\cos x + x\sin x)$ jednak je: ______________________________
- *MacLaurin*–ov polinom četvrtog stepena funkcije $x^2 e^{\frac{x}{2}}$ jednak je: ______________________________
- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________________________, jer važi: ______________________________

3. Data je funkcija $f(x) = \dfrac{x}{2\ln x - 3}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________, a $f'(x) =$ ______________
- Funkcija f je monotono rastuća za ______________, monotono opadajuća za ______________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________.
- Drugi izvod funkcije je $f'' =$ ______________. Funkcija je konveksna za ______________, konkavna za ______________, a prevojne tačke su ______________, jer je ______________

4. Definicija neprekidnosti i diferencijabilnosti funkcije $y = f(x)$ u tački x_0. Dokazati da iz diferencijabilnosti funkcije $y = f(x)$ u tački x_0 sledi njena neprekidnost u toj tački.

grupa 8

26.12.2004.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: ____________

1.

Dat je niz $a_n = \left(\dfrac{n^2-2n+1}{n^2+3n-2}\right)^{3n} + \dfrac{4n+3}{2n-1}\cos\dfrac{2n\pi}{3}, n \in N$. Tada je:

- $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{n^2-2n+1}{n^2+3n-2}\right)^{3n} =$ ______________________________

____

- $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{4n+3}{2n-1} =$ ______________________________
- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su: ______________________________

____

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\cos(\sin x) - e^{\frac{-x^2}{2}}}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\cos(\sin x)$ jednak je: ______________________________

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $e^{\frac{-x^2}{2}}$ jednak je: ______________________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________________________,
jer važi: ______________________________

____

3. Data je funkcija $f(x) = \ln^3 x - 3\ln x$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________, a $f'(x) =$ ______________
- Funkcija f je monotono rastuća za ______________________, monotono opadajuća za ______________________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________________

____

- Drugi izvod funkcije je $f'' =$ ______________. Funkcija je konveksna za ______________, konkavna za ______________________, a prevojne tačke su ______________________, jer je ______________________

____

____

4. Košijev neophodan i dovoljan uslov za konvergenciju nizova. Formulacija i dokaz.

M1 2005/2006.

grupa 1 15.01.2006.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________broj indeksa:__________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{5\cdot 12} + \frac{1}{12\cdot 19} + \frac{1}{19\cdot 26} + \ldots + \frac{1}{(7n-2)(7n+5)}, n \in N$.

- Formulisati teoremu o monotonom i ograničenom nizu:______________________

____

- Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ monoton?_______ , jer je:

- Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ ograničen?_______ , jer je:

- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$,ako postoji,jednaka je:_______, jer je:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{4\sqrt{\cos x} + \ln(1+x^2) - 4}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\sqrt{\cos x}$ jednak je: ______________

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(1+x^2)$ jednak je: ______________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je:______________,
jer važi:______________________________________

____

3.Data je funkcija $f(x) = \frac{3x-4}{\sqrt{x^2+4}}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ___________ , a $f'(x) =$

- Funkcija f je monotono rastuća za ______________________, monotono opadajuća za______________________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________

____ .

- Asimptote funkcije su prave ______________________________
jer je:

grupa 2 15.01.2006.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: __________

1. Dat je niz $a_n = \dfrac{3^{n+1} + 2\cdot(-5)^{n+1}}{6\cdot 3^n + (-5)^n} + \dfrac{4n+5}{2n-1}\sin\dfrac{2n\pi}{3}, n \in N$. Tada je:

- Šta je tačka nagomilavanja niza?

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{3^{n+1} + 2\cdot(-5)^{n+1}}{6\cdot 3^n + (-5)^n} =$

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{4n+5}{2n-1} =$ $\qquad\qquad \sin\dfrac{2n\pi}{3} = \begin{cases} \\ \\ \end{cases}$

- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{2(\sqrt{1+\sin x} + 4e^{\frac{-x}{4}}) + x - 10}{x^3}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\sqrt{1+\sin x}$ jednak je: __________

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $e^{\frac{-x}{4}}$ jednak je: __________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: __________,
jer važi: ____

____

3. Data je funkcija $f(x) = (2x-4)e^{\frac{1}{2-2x}}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ __________, a $f'(x) =$ __________

- Funkcija f je monotono rastuća za __________, monotono opadajuća za __________, a njeni lokalni ekstremumi su __________
____.
- Asimptote funkcije su prave __________
jer je

grupa 3 15.01.2006.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____ broj indeksa: __________

1. Dat je niz $a_n = \left(\frac{n^2-7n+2}{n^2+3n-2}\right)^{\frac{n}{2}} + (-1)^n \frac{2n+3}{n-4}, n \in N$. Tada je:

- Šta je tačka nagomilavanja niza?

- $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{n^2-7n+2}{n^2+3n-2}\right)^{\frac{n}{2}} =$

- $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{2n+3}{n-4} =$ ____________________ $(-1)^n = \begin{cases} \\ \end{cases}$

- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{x(\ln(1-x^2)+x^2e^{2x})}{3x^5}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom petog stepena funkcije $\ln(1-x^2)$ jednak je: ____________________
____

- *MacLaurin* – ov polinom petog stepena funkcije e^{2x} jednak je: ____________________
____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________,
jer važi: ____
____

3. Data je funkcija $f(x) = \frac{2\ln x - 3}{3\ln x + 5}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ____________________, a $f'(x) =$ ______________

- Funkcija f je monotono rastuća za ____________________, monotono opadajuća za ____________________, a njeni lokalni ekstremumi (ako postoje) su:
____.

- Drugi izvod funkcije je $f'' =$ ______________ .Funkcija je konveksna za ______________
______________, konkavna za ____________________, a prevojne tačke su
____________________, jer je ____________________

grupa 4 15.01.2006.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____broj indeksa:__________

1. Dat je niz $a_n = \dfrac{2\cdot 5^{n+1} - 2\cdot(-7)^{n+1}}{9\cdot 5^n + 2\cdot(-7)^n} - \dfrac{6n-5}{3n+2}\cos\dfrac{n\pi}{2}, n \in N$. Tada je:

- Šta je tačka nagomilavanja niza?

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{2\cdot 5^{n+1} - 2\cdot(-7)^{n+1}}{9\cdot 5^n + 2\cdot(-7)^n} =$

- $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{6n-5}{3n+2} =$ $\qquad\qquad \cos\dfrac{n\pi}{2} = \Bigg\{$

- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2e^{2x} + \ln(1-x^2) - 2x^3}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(1-x^2)$ jednak je:__________________
____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije x^2e^{2x} jednak je: ______________
____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je:______________,
jer važi:____
____

3. Data je funkcija $f(x) = \sqrt[3]{(x-2)^2(x+3)}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ____________, a $f'(x) =$

- Funkcija f je monotono rastuća za ______________________, monotono opadajuća
za__________________________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________
.____

- Asimptote funkcije su prave ______________________________________
jer je____

grupa 5 15.01.2006.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____ broj indeksa: __________

1. . Dat je niz $a_n = \left(\dfrac{n^2-3n+5}{n^2+n+3}\right)^{\frac{-n}{2}} + (-1)^n \dfrac{3n+2}{n-7}, n \in N$ .Tada je:

- Šta je tačka nagomilavanja niza?

- $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{n^2-3n+5}{n^2+n+32}\right)^{\frac{-n}{2}} =$

- $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{3n+2}{n-7} =$ ______ ______________ $(-1)^n = \begin{cases} \\ \end{cases}$

- Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\cos(\sin x) - 3e^{\frac{-x^2}{6}} + 2}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\cos(\sin x)$ jednak je: ______________

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $e^{\frac{-x^2}{6}}$ jednak je: ______________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ______________,
jer važi: ____

____

3. Data je funkcija $f(x) = \ln^3 x - 3\ln x$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________ , a $f'(x) =$ ______________

- Funkcija f je monotono rastuća za ______________________ , monotono opadajuća
za ______________________ , a njeni lokalni ekstremumi su ______________

____

- Drugi izvod funkcije je $f'' =$ ______________ .Funkcija je konveksna za ______________
______________ , konkavna za ______________________ , a prevojne tačke su
______________________ , jer je ______________________

grupa 6 15.01.2006.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____broj indeksa:____________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-3n}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-3n+1}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-3n+2}} + \ldots + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3+3n}}$ $, n \in N$.

- Formulisati teoremu o tri niza:

- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$,ako postoji, jednaka je_______ , jer je:

2. Data je funkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(\cos 2x) + e^{2x^2} - 1}{2x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $\ln(\cos 2x)$ jednak je: ______________

____

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije e^{2x^2} jednak je: ________________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je:___________________,

jer važi:____

____

3. .Data je funkcija $f(x) = \frac{3-x}{\sqrt{x^2+1}}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ____________ , a $f'(x) =$

- Funkcija f je monotono rastuća za ____________________________ , monotono opadajuća za______________________________ , a njeni lokalni ekstremumi su _________________

____

- Asimptote funkcije su prave ____

jer je:

grupa 1 15.01.2007.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____ broj indeksa: ____________

1. • Šta je tačka nagomilavanja niza?

Dat je niz $a_n = \left(\frac{n^2+3}{n^2+1}\right)^{5n^2} + \sin\frac{n\pi}{2}, n \in N$. Tada je:

• $\lim_{n\to\infty}\left(\frac{n^2+3}{n^2+1}\right)^{5n^2} =$

• $\sin\frac{n\pi}{2} = \begin{cases} \\ \\ \end{cases}$

• Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1+x^2)+\sin(2x-x^2)-2x}{x^3}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

• *MacLaurin* – ov polinom trećeg stepena funkcije $\ln(1+x^2)$ jednak je: ____________________

____

• *MacLaurin* – ov polinom trećeg stepena funkcije $\sin(2x-x^2)$ jednak je: ____________________________

____

• Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ____________________, jer važi: ____

____

3. Data je funkcija $f(x) = \sqrt[3]{(x+3)^2(x-4)}$.

• Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ______________, a $f'(x) =$ ______________________

• Funkcija f je monotono rastuća za ______________________________, monotono opadajuća za ______________________________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________________

____

• Sta su asimptote funkcije? ____

• Asimptote date funkcije su prave ____ jer je

grupa 1 15.01.2007.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________broj indeksa:__________

1. • Šta je tačka nagomilavanja niza?

Dat je niz $a_n = \left(\dfrac{n^2+3}{n^2+1}\right)^{5n^2} + \sin\dfrac{n\pi}{2}, n \in N$. Tada je:

• $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{n^2+3}{n^2+1}\right)^{5n^2} =$

• $\sin\dfrac{n\pi}{2} = \begin{cases} \\ \\ \end{cases}$

• Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\ln(1+x^2)+\sin(2x-x^2)-2x}{x^3}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

• *MacLaurin* – ov polinom trećeg stepena funkcije $\ln(1+x^2)$ jednak je:______________

____

• *MacLaurin* – ov polinom trećeg stepena funkcije $\sin(2x-x^2)$ jednak je:______________

____

• Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je:______________,
jer važi:____

____

3. Data je funkcija $f(x) = \sqrt[3]{(x+3)^2(x-4)}$.

• Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ __________, a $f'(x) =$ ______________

• Funkcija f je monotono rastuća za ______________, monotono opadajuća za______________, a njeni lokalni ekstremumi su ______________

____.

• Sta su asimptote funkcije?______________________________

• Asimptote date funkcije su prave ______________________________
jer je

grupa 3 15.01.2007.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ____ broj indeksa: ____________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{\sqrt[4]{n^4-2n}} + \frac{1}{\sqrt[4]{n^4-2n+1}} + \frac{1}{\sqrt[4]{n^4-2n+2}} + \ldots + \frac{1}{\sqrt[4]{n^4+2n}}$, $n \in N$.

- Formulisati teoremu o tri niza:

- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$,ako postoji, jednaka je_______ , jer je:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x-x^2} - 2\sin(\sin x) - x^2 - 1}{x^3}, & x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom petog stepena funkcije $2\sin(\sin x)$ jednak je: ________________

____

- *MacLaurin* – ov polinom petog stepena funkcije e^{2x-x^2} jednak je: ________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je:________________,
jer važi:____

____

3. Data je funkcija $f(x) = (x+13)e^{\frac{1}{x+7}}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ____________ , a $f'(x) =$

- Funkcija f je monotono rastuća za ________________________ , monotono opadajuća za________________________________ , a njeni lokalni ekstremumi su ________________

____

- Sta su asimptote funkcije?____

- Asimptote date funkcije su prave ____
jer je:

grupa 4 15.01.2007.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: ____________

1. • Šta je tačka nagomilavanja niza?

Dat je niz $a_n = \dfrac{15\cdot(-5)^n + 3\cdot 2^n}{(-5)^{n+1} + 7\cdot 2^{n+1}} + \cos\dfrac{2n\pi}{3}, n \in N$. Tada je:

• $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{15\cdot(-5)^n + 3\cdot 2^n}{(-5)^{n+1} + 7\cdot 2^{n+1}} =$

• $\cos\dfrac{2n\pi}{3} = \begin{cases} \\ \\ \end{cases}$

• Tačke nagomilavanja niza $(a_n)_{n\in N}$ su:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sin(2x+x^2) + \ln(1-x^2) - 2x}{x^3}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

• *MacLaurin* – ov polinom trećeg stepena funkcije $\ln(1-x^2)$ jednak je: ____________________

____

• *MacLaurin* – ov polinom trećeg stepena funkcije $\sin(2x+x^2)$ jednak je:

____

____

• Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: ____________________,
jer važi: ____

____

3. Data je funkcija $f(x) = \sqrt[3]{(x-1)^2(x+3)}$.

• Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ____________, a $f'(x) =$

• Funkcija f je monotono rastuća za ____________________, monotono opadajuća za ____________________, a njeni lokalni ekstremumi su ____________________

____

• • Sta su asimptote funkcije? ____

Asimptote date funkcije su prave ____
jer je ____

grupa 5 15.01.2007.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: __________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{2\cdot 8} + \frac{1}{8\cdot 14} + \frac{1}{14\cdot 20} + \ldots + \frac{1}{(6n-4)(6n+2)}, n \in N$.

- Formulisati teoremu o monotonom i ograničenom nizu: ______________________________

____

- Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ monoton? _______ , jer je:

- Da li je niz $(a_n)_{n\in N}$ ograničen? _______ , jer je:

- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$,ako postoji,jednaka je: ______ , jer je:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \frac{2\cos(3x-x^2) + 3e^{3x^2-2x^3} - 5}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $2\cos(3x-x^2)$ jednak je: ____________________

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $3e^{3x^2-2x^3}$ jednak je: ____________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je: __________________ , jer važi: ______________________________

____

3. Data je funkcija $f(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x^2+2}}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ ____________ , a $f'(x) =$

- Funkcija f je monotono rastuća za ____________________ , monotono opadajuća za ____________________ , a njeni lokalni ekstremumi su ____________________

____

- Sta su asimptote funkcije? ______________________________

- Asimptote date funkcije su prave ______________________________ jer je:

grupa 6 15.01.2007.

II KOLOKVIJUM IZ MATEMATIKE 1

Ime i prezime: ______________________________ broj indeksa: ____________

1. Dat je niz $a_n = \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-n}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-n+1}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3-n+2}} + \ldots + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3+n}}$, $n \in N$.

- Formulisati teoremu o tri niza:

- Granična vrednost niza $(a_n)_{n\in N}$,ako postoji, jednaka je_______ , jer je:

2. Data je finkcija $f(x) = \begin{cases} \dfrac{6\cos(\sin x) + e^{3x^2} - 7}{x^4}, x \neq 0 \\ A, x = 0 \end{cases}$

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije $6\cos(\sin x)$ jednak je: ______________

____

____

- *MacLaurin* – ov polinom četvrtog stepena funkcije e^{3x^2} jednak je: ______________________

____

- Vrednost realnog parametra A za koju je funkcija f neprekidna je:______________________,
jer važi:____

____

3. Data je funkcija $f(x) = (x+6)e^{\frac{1}{x+5}}$.

- Oblast definisanosti date funkcije je: $D_f =$ _____________ , a $f'(x) =$

- Funkcija f je monotono rastuća za ______________________________ , monotono opadajuća za______________________________ , a njeni lokalni ekstremumi su ______________________

____

- Sta su asimptote funkcije?____

- Asimptote date funkcije su prave ____
jer je: