

Popuniti odmah! PISATI JEDNOSTRANO!

IME I PREZIME: IVAN BANOVAC

BRJ INDEKSA: 0414

DATUM: 26.6.2012. VRIJEME: OD DO

MATEMATIKA 1: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

2

Broj ↓
bodova

1. Zadan je skup linearnih jednadžbi:

$$2x + 3y - 3z - w = -5$$

$$3z - 2y = 5$$

$$2y - x - w = -1$$

$$w - 4x + 3z = 9$$

- (a) zapisati dani sustav matrično,
- (b) riješiti matrični sustav Gaussovom metodom
- (c) provjeriti izračunato rješenje matričnim množenjem

2
10
3

2. Riješiti u kompleksnim brojevima sljedeće jednadžbe:

(a) $z^3 + |3 - 4i| = \frac{5}{i}$.

10

(b) $-z + |z - 4i| = 3 + 4i$.

10

3. Za funkciju $f(x) = x - \sqrt{x^2 - x}$:

(a) odrediti asimptote i

10

(b) odrediti prvu derivaciju

10

4. Za funkciju $g(x) = \frac{e^{2x}}{x^2}$:

(a) uz pomoć L'Hopitalovog pravila odrediti: $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

10

(b) uz pomoć zaključka iz (a) diskutirati konvergenciju reda: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{2n}}{n^2}$

10

5. Zadana je funkcija: $h(x) = \frac{x^2 - 3}{x^2 + 3}$. Na temelju ispitivanja toka funkcije:

(a) diskutirati da li je funkcija globalno ograničena ili ne,

5

(b) navesti sve lokalne ekstreme,

5

(c) navesti sve točke infleksije i

5

(d) napraviti skicu grafa funkcije.

10

VIDI RJEŠENJE 1

IME I PREZIME:

BANOVAČ

BROJ INDEKSA:

1.

a)

$$\begin{array}{cccc|c} 2 & 3 & -3 & -1 & -5 \\ 0 & -2 & 3 & 0 & 5 \\ -1 & 2 & 0 & -1 & -1 \\ -4 & 0 & 3 & 1 & 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc|c} 2 & 3 & -3 & -1 & -5 \\ -4 & 0 & 3 & 1 & 9 \\ -1 & 2 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & -2 & 3 & 0 & 5 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{cccc|c} 2 & 3 & -3 & -1 & -5 \\ -4 & 0 & 3 & 1 & 9 \\ -1 & 2 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & -2 & -3 & 0 & 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc|c} 2 & 3 & -3 & -1 & -5 \\ 0 & -8 & 3 & 5 & 17 \\ -1 & 2 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -4 & 3 & 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc|c} 0 & 7 & -3 & -3 & -7 \\ 0 & -8 & 3 & 5 & 17 \\ -1 & 2 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -4 & 3 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc|c} 0 & 7 & -3 & -3 & -7 \\ 0 & 0 & 3 & 5 & 33 \\ -1 & 2 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -4 & 3 & 2 \end{array}$$

$$-11z = 2$$

$$z = \frac{-2}{11}$$

$$3 \cdot \frac{-2}{11} - 2y = 5$$

$$-\frac{6}{11} - 2y = 5$$

$$-2y = 5 + \frac{6}{11}$$

$$-2y = \frac{61}{11}$$

$$y = \frac{61}{11}$$

$$-\frac{2}{11}$$

$$y = \frac{-61}{22}$$

X