

Popuniti odmah! PISATI JEDNOSTRANO!

IME I PREZIME: ANTE TROSKOT

BRJ INDEKSA: 17-1-0007-2010

2

DATUM: 26.6.2012. VRIJEME: OD 8:20 DO

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

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)  $-z + |z - 4i| = \overline{3 + 4i}$ .

10

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

- (a) odrediti asimptote i
- (b) odrediti prvu derivaciju

~~10~~  
~~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,
- (b) navesti sve lokalne ekstreme,
- (c) navesti sve točke infleksije i
- (d) napraviti skicu grafa funkcije.

5  
5  
5  
10

VIDI RJEŠENJE 1

5)  $f(x) = \frac{x^2-3}{x^2+3}$



ДОПЕНА:

~~$x^2+3 \neq 0$   
 $x^2 \neq -3$   
 $x = \sqrt{-3}$~~

1)

~~$\begin{bmatrix} 2 & 3 & -3 & 1 \\ 0 & 0 & 3 & -2 \\ 0 & 2 & -1 & -1 \\ 4 & & & \end{bmatrix}$~~

$\begin{bmatrix} 2 & 3 & -3 & -1 & 1 & -5 \\ 0 & -2 & 3 & 0 & 1 & 5 \\ & & & & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 0 & -1 & & \\ -4 & 0 & 3 & 1 & 1 & \end{bmatrix}$

3)  $f(x) = x - \sqrt{x^2-x}$

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

K.A  $y = ax + b$

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

$a = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$

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

$a = \lim \frac{x - \sqrt{x^2-x}}{x}$

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

$= \lim \frac{x - (x^2-x)^{\frac{1}{2}}}{x}$

