

IME I PREZIME: FRANE DUNAT
DATUM: 27.1.2011. VRIJEME: OD 12:10

BROJ INDEKSA: 17-2-0020
DO 12:50

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posljedicu imati udaljavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

oxoo
~~20~~
Broj ↓
bodova

1. Gaussovom metodom eliminacije riješiti matricni sustav jednažbi i provjeriti da dobiveno rješenje doista rješava sustav:

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 3 & 3 \\ 1 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

20

2. Odrediti kompleksni broj z koji zadovoljava jednažbu $|z| + z = 2 + i$.

~~0~~

3. Ispitati konvergenciju reda: $\sum_{n=1}^{\infty} n(\sqrt{n} - \sqrt{n-1})$.

~~0~~

4. Ispitati kose asimptote funkcije: $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x - 1}$.

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 4.

DRUGI DIO SEMESTRA NISTE NAUČILI.

IME I PREZIME: FRANE ĐUVAT

BROJ INDEKSA: 17-2-0020

3/

$$\sum_{n=1}^{\infty} n (\sqrt{n} - \sqrt{n-1}) = 1 (\sqrt{1} - \sqrt{1-1}) = 1 (1 - 0) = 1$$

VIDI SEMINAR 9.

2/ IME I PREZIME: FRANE ĐUNAT

BROJ INDEKSA: 17-2-0020

$$|z| + z = 2 + i$$

$$|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$z = x + yi$$

$$\sqrt{x^2 + y^2} + x + yi = 2 + i$$

$$y = 1 \checkmark$$

$$\sqrt{x^2 + y^2} + x = 2$$

$$\sqrt{x^2 + 1} + x = 2 \quad |^2$$

$$x^2 + 1 + x^2 = 4 \quad \times$$

$$2x^2 = 3 \quad | \cdot \frac{1}{2}$$

$$x^2 = \frac{3}{2}$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{3}{2}}$$

$$x_1 = -\sqrt{\frac{3}{2}}$$

$$x_2 = \sqrt{\frac{3}{2}}$$

$$|z| = \sqrt{\quad}$$

$$\left(\sqrt{x^2 + 1} + x \right)^2 = x^2 + 1 + 2\sqrt{x^2 + 1} \cdot x + x^2$$

$$\neq x^2 + 1 + x^2$$

IME I PREZIME: FRANE ĐUNAT

BROJ INDEKSA: 17-2-0020

$$1) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & | & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 3 & | & 2 \\ 1 & 1 & 3 & 3 & | & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 3 & | & 2 \end{pmatrix} \begin{matrix} \cdot (-1) \\ \cdot (-1) \\ \cdot (-1) \\ \cdot (-1) \end{matrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & | & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & | & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 2 & | & 0 \\ 0 & 2 & 2 & 2 & | & 1 \end{pmatrix} \cdot 2 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & | & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & | & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 2 & | & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & | & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \begin{matrix} \cdot (-1) \\ \cdot (-1) \\ \cdot (-1) \\ \cdot (-1) \end{matrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 0 & 2 & | & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 2 & | & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & | & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \cdot 2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 0 & 2 & | & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & | & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & | & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \cdot (-1) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 0 & 2 & | & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & | & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \cdot 2 =$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & | & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 1 & | & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \cdot (-1) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & | & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 0 & | & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & | & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

$$1a + 1b + 1c + 1d = 1 \quad a = \frac{1}{2}$$

$$1a + 1b + 1c + 3d = 2 \quad b = \frac{1}{2}$$

$$1a + 1b + 3c + 3d = 1 \quad c = -\frac{1}{2}$$

$$1a + 3b + 3c + 3d = 2 \quad d = \frac{1}{2}$$

IME I PREZIME: FRANE DUNAT

BROJ INDEKSA: 17-2-0020

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + (-\frac{1}{2}) + \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{2}{2} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{2}{2} = 1$$

$$1 = 1 \checkmark$$

$$1 \cdot \frac{1}{2} + 1 \cdot \frac{1}{2} + 1 \cdot (-\frac{1}{2}) + 3 \cdot \frac{1}{2} = 2$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2$$

$$\frac{2}{2} - \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2$$

$$\frac{4}{2} = 2$$

$$2 = 2 \checkmark$$

$$1 \cdot \frac{1}{2} + 1 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot (-\frac{1}{2}) + 3 \cdot \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 1$$

$$\frac{2}{2} = 1$$

$$1 = 1 \checkmark$$

$$1 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot (-\frac{1}{2}) + 3 \cdot \frac{1}{2} = 2$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} - \frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 2$$

$$\frac{4}{2} = 2$$

$$2 = 2 \checkmark$$

20