

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: TOMIŠČAN TUTA

BROJ INDEKSA:

DATUM: VRIJEME: OD DO

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

xxxx
Broj ↓
bodova

1. Koju relaciju zadovoljava inverz matrice? Provjeriti tu relaciju za inverz matrice (ako postoji)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3 + 4i| = -\frac{5}{i^{27}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(2x))$.

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 3.

$$1.) \left(\begin{array}{cccc|c} 2 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \end{array} \right) \begin{array}{l} \uparrow \\ \downarrow \end{array} \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \end{array} \right) \cdot (-1)$$

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right) \begin{array}{l} \uparrow \\ \downarrow \end{array} \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

→ NEMA RJESENJA

+

$$3.) f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$$

DOMENA

$$1-x=0 \quad D_f(x) \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{1\} \quad \times$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$\frac{x+2}{1-x} > 0 ?$$

NUL TOČKE

$$x+2=0$$

$$x = -2$$

ASIMPTOTE

V.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$$

$$x=1$$

$$\lim = \ln\left(\frac{1+2}{1-1}\right)$$

$$\lim = \ln\left(\frac{3}{0}\right) = \infty \quad \checkmark$$

H.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right) \quad \begin{matrix} /:x \\ /:x \end{matrix}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \ln\left(\frac{\frac{x}{x} + \frac{2}{x}}{\frac{1}{x} - \frac{x}{x}}\right)$$

IMA HORIZONTALNE, ZNAČI DA NEMA KOSE

\times

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \ln\left(\frac{0+1}{1-1}\right) = 1 \quad \checkmark$$

$$5.) f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$$

KRITIČNE T. 1

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

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

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

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

$$f'(x) = \frac{(1-x)^2}{3}$$

MIN ILI MAX

$$f''(x) = \frac{(1-x)^2 \cdot (-3) - (1-x)^2 \cdot (-3)'}{3^2}$$

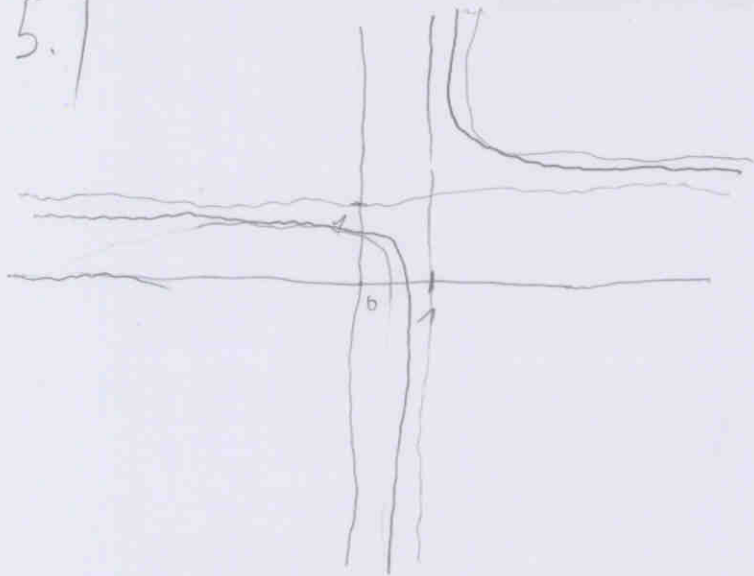
$$f''(x) = \frac{2(1-x) \cdot (1-x)' \cdot (-3) - (1-x)^2 \cdot (-0)}{9}$$

$$f''(x) = \frac{(2-2x) \cdot (-1) \cdot (-3)}{9}$$

$$f''(x) = \frac{(-2+2x) \cdot 3}{9}$$

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

5.1



TOČKE INFLEKSIJE

$$f(0) = \ln \frac{|0+2|}{|1-0|}$$

$$f(0) = \ln \left(\frac{2}{1} \right)$$

$$f(0) = \ln(2)$$

4) DOMENA

$$2x = 0 \quad D \neq \{x\} \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

$$x = 2$$

DERIVACIJA

$$y'(x) = \cos(\sin(2x)) \cdot (2x)'$$

$$y'(x) = \cos(\cos 2x) \cdot 2$$

$$y'(x) = \cos - \sin 2x \cdot 2 \cdot (2x)'$$

$$y'(x) = \cos - \sin 2x \cdot 4$$

PARNOST

$$y(-x) = \cos(\sin(-2x))$$

- NEPARNA

Popuniti odmah!

IME I PREZIME:

DANIJELO SORIĆ

BROJ INDEKSA:

DATUM:

VRIJEME: OD

DO

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

~~0~~
x o x x
Broj ↓
bodova

1. Koju relaciju zadovoljava inverz matrice? Provjeriti tu relaciju za inverz matrice (ako postoji)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3 + 4i| = -\frac{5}{i^{27}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(2x))$.

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 3.

~~0~~
~~0~~
~~0~~
~~0~~

2.

$$z^3 + |3+4i| = -\frac{5}{i^{27}}$$

$$i^{27} = i^{24} \cdot i^3 = 1 \cdot i^2 \cdot i = -1 \cdot i = -i$$

$$\sqrt{3^2+4^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$$

$$z^3 + 5 = -\frac{5}{-i}$$

$$z^3 + 5 = \frac{5}{i} \quad \checkmark$$

~~0~~

VIDI SORIĆ
DOMINI

$$1. \quad A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & | & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & | & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & | & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & | & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & | & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 & | & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad |R_4 - 2 \cdot R_1$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & | & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & | & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & | & -2 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad | :2 \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \frac{1}{2} & 0 & | & 0 & \frac{1}{2} & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & | & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & | & -2 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad |R_3 - R_2 \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \frac{3}{2} & 0 & | & 0 & 1 & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & | & 0 & \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & | & -2 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad | :2$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \frac{3}{2} & 0 & | & 0 & 1 & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & | & 0 & -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & | & -2 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad |R_2 - \frac{3}{2} \cdot R_3 \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & | & 0 & \frac{11}{8} & -\frac{1}{4} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & | & 0 & -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & | & -2 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad | \cdot (-3)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & | & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & | & 0 & \frac{11}{8} & -\frac{1}{4} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & | & 0 & -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & | & \frac{2}{3} & 0 & 0 & -\frac{1}{3} \end{bmatrix} \quad |R_1 - 2 \cdot R_4 \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & | & -\frac{1}{3} & 0 & 0 & \frac{2}{3} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & | & 0 & \frac{11}{8} & -\frac{1}{4} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & | & 0 & -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & | & \frac{2}{3} & 0 & 0 & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$$

KADA NE BI
IMALA INVERZ
NE BI SE OVO
MOGLA IZRAČUNATI.
PROCEDURA BI PUKLA,

$$\begin{bmatrix} -\frac{1}{3} & 0 & 0 & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{11}{8} & -\frac{1}{4} & 0 \\ 0 & -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ \frac{2}{3} & 0 & 0 & -\frac{1}{3} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{2}{3} + 0 + 0 + \frac{2}{3} & 0 + 0 + 0 + 0 & 0 + 0 + 0 + 0 & -\frac{1}{3} + 0 + 0 + \frac{2}{3} \\ 0 + 0 + 0 + 0 & 0 + \frac{11}{4} - \frac{1}{4} + 0 & 0 + \frac{11}{8} - \frac{1}{2} + 0 & 0 + 0 + 0 + 0 \\ 0 + 0 + 0 + 0 & 0 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 0 & 0 - \frac{1}{4} + 1 + 0 & 0 + 0 + 0 + 0 \\ \frac{4}{3} + 0 + 0 - \frac{1}{3} & 0 + 0 + 0 + 0 & 0 + 0 + 0 + 0 & \frac{2}{3} + 0 + 0 - \frac{2}{3} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & \frac{5}{2} & \frac{17}{8} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{3}{4} & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

MATRICA NEMA
INVERZ

NE! NEGO STE
POGRESNO RACUNALI



$$3. f(x) = \lim \left(\frac{x+2}{1-x} \right)$$

$$1-x=0$$

$$x=1$$

$$D f(x) = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2}, 1 \right\}$$

$$2806 P(f_n) \geq (0, +\infty)$$

$$\Rightarrow \frac{x+2}{1-x} > 0$$

GDJE?

V.A

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+2}{1-x} = \frac{1+2}{1-1} = \frac{3}{0} = +\infty \text{ IMA V.A}$$

H.A.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+2}{1-x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+2 \cdot \frac{1}{x}}{1-x \cdot \frac{1}{x}} = \frac{1}{-1} = -1$$

IMA H.A

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+2}{1-x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x+2 \cdot \frac{1}{x}}{1+x \cdot \frac{1}{x}} = \frac{-1}{1} = -1$$

NEMA K.A.

$$4. g(x) = \cos(\sin 2x)$$

FUNKCIJA JE PERIODIČNA ✓ SR JE TRIGONOMETRIJSKA

$$2x=0 \quad | :2$$

$$x=0$$

$$D g(x) = \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad \times$$

FUNKCIJA NIJE PARNI NI NEPARNA

$$g(x) \neq g(-x)$$

$$g(x) \neq -g(x) \quad \times$$

$$g(x) = \cos(\sin(2x))$$

$$g'(x) = -\sin x (\cos 2x) \cdot 2 \quad \times$$

Popuniti odmah!

IME I PREZIME:

Marijan Simićić

BROJ INDEKSA:

DATUM: 28.04.2011. VRIJEME: OD 14:10

DO 14:25

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

x00x
Broj ↓
bodova

1. Koju relaciju zadovoljava inverz matrice? Provjeriti tu relaciju za inverz matrice (ako postoji)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3 + 4i| = -\frac{5}{i^{27}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(2x))$.

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 3.

1.
$$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} = 2 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} - 1 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$= 2 \cdot \left(2 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} - 1 \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \right) - 1 \cdot \left(-2 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} + 1 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \right)$$

$$= 2 \cdot \left(2 \cdot (2 \cdot 2 - 0 \cdot 0) - 1 \cdot (1 \cdot 2 - 0 \cdot 0) \right) - 1 \cdot \left(-2 \cdot (0 \cdot 0) - (-2 \cdot (-1)) + 1 \cdot (-1 \cdot (-1)) \right)$$

$$= 2 \cdot (2 \cdot 4 - 1 \cdot 2) - 1 \cdot (-4 + 1)$$

$$= 2 \cdot (6) - 1 \cdot (-3)$$

$$= 12 + 3 = 15 //$$

Nema inverza matrica



Popuniti odmah!

FRANE VUCKOV

IME I PREZIME:

BROJ INDEKSA:

DATUM:

VRIJEME: OD 14:30 DO 15:10

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

5000
Broj ↓
bodova

1. Koju relaciju zadovoljava inverz matrice? Provjeriti tu relaciju za inverz matrice (ako postoji)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3 + 4i| = -\frac{5}{i^{27}}$.
3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$.
4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(2x))$.
5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 3.

1)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} =$$

3) $f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$

$$f(x) = \ln\frac{x+2}{1-x} \geq 0$$

$$\ln\frac{x+2}{1-x} \geq 0$$

$$\frac{(x+2) - 1(1-x)}{1 \cdot (1-x)} \geq 0 = \frac{2}{1-x} \geq 0$$

$$(2) \quad 2^3 + |3 + 4i| = -\frac{5}{i^{27}}$$

$$|3 + 4i| = -\frac{5}{i^{27}}$$

$$2^3 = \frac{x + yi}{(x + yi) - i}$$

$$2^3 = (3 + 4iy \cdot i) = 3 + 4iy$$

$$2^3 = 3 + 5iy = 3 + 4iy$$

$$2^3 = 3x + 3x = 4iy + 5y$$

$$2^3 = 6x = 9y \quad | :3$$

$$= \cancel{12x} = \cancel{9y}$$

$$2x = 3y$$

Popuniti odmah!

IME I PREZIME:

IVAN VELEMIR

BROJ INDEKSA:

11-2-0061-10

DATUM:

VRIJEME: OD

DO

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

x0xx
Broj ↓
bodova

1. Koju relaciju zadovoljava inverz matrice? Provjeriti tu relaciju za inverz matrice (ako postoji)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3 + 4i| = -\frac{5}{i^{27}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(2x))$.

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 3.

$$\left[\begin{array}{cccc|cccc} 2 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 1 & & & & \\ & & & & & & & \\ & & & & & & & \\ & & & & & & & \end{array} \right]$$