Popuniti odmah!

IME I PREZIME: ŠIME MATANOVIĆ BROJ INDEKSA: 57655

DATUM: 24.6.2011 VRIJEME: OD 10:00 DO 11:46

62

xooxo

Broj ↓ bodova

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

1. Da li postoji i ako postoji koji je inverz dane matrice? Ako postoji inverz provjeriti da je dobro izračunat matričnim množenjem.

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

20

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

15

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln(2-3x)$.

0

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

7

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = x - \sqrt{x^2-1}$.

20

1) $\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right] \begin{matrix} \\ \\ \\ \cdot(-2) \end{matrix} \sim \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right] \cdot 1/2 \sim$

$\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1/2 & 0 & 0 & 1/2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right] \begin{matrix} \\ \cdot(-1) \\ \\ \\ \sim \end{matrix} \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1/2 & 0 & 0 & 1/2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3/2 & 0 & 0 & -1/2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right] \cdot \frac{2}{3} \sim$

$\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1/2 & 0 & 0 & 1/2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -1/3 & 2/3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right] \begin{matrix} \\ \cdot(-\frac{1}{2}) \\ \sim \\ \cdot(-\frac{1}{3}) \end{matrix} \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 2/3 & -1/3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -1/3 & 2/3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2/3 & 0 & 0 & -1/3 \end{array}\right] \begin{matrix} \\ \\ \\ \cdot(-2) \end{matrix} \sim$

$\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 0 & -1/3 & 0 & 0 & 2/3 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 2/3 & -1/3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -1/3 & 2/3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2/3 & 0 & 0 & -1/3 \end{array}\right] \sim$ PROVJERA $\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & -1/3 & 0 & 0 & 2/3 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 2/3 & -1/3 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & -1/3 & 2/3 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 & 2/3 & 0 & 0 & -1/3 \end{array}\right] =$

$= \begin{bmatrix} -\frac{1}{3}+\frac{4}{3} & 0 & 0 & \frac{2}{3}-\frac{2}{3} \\ 0 & 0 & \frac{4}{3}-\frac{1}{3} & 0 \\ 0 & -\frac{1}{3}+\frac{4}{3} & 0 & \\ \frac{4}{3}-\frac{1}{3} & & & \end{bmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ TOČNO ✓

IME I PREZIME: SIME MATANOVIĆ BROJ INDEKSA: 57655

2. $z^3 + |3+4i| = \frac{5}{i}$

$\frac{5}{i} \cdot \frac{-i}{-i} = \frac{-5i}{-i^2} = \frac{-5i}{1} = -5i$

$z^3 + 5 = -5i$

$|3+4i| = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$

$z^3 = -5i - 5$ ✓

$|-5i-5| = \sqrt{5^2+5^2} = \sqrt{50}$ ✓

$k = 0, 1, 2$

$\text{Arg}(-5-5i) = ?$

$z_1 = \sqrt[3]{50}\left(\cos\frac{1{,}557+2k\pi}{3} + i\sin 0{,}519\right)$

$= 3{,}684(0{,}868 + 0{,}496i)$

$z_1 = 3{,}197 + 1{,}827i$

15

$z_2 = 3{,}684\left(\cos\frac{1{,}557+2\pi}{3} + i\sin 2{,}612\right)$

$= 3{,}684(-0{,}863 + 0{,}505i)$

$= -3{,}179 + 1{,}860i$

$z_3 = 3{,}684\left(\cos\frac{1{,}557+4\pi}{3} + i\sin 4{,}705\right)$

$= 3{,}684(-0{,}07 - 0{,}999)$

$= -0{,}257 - 3{,}680i$

IME I PREZIME: ŠIME MATANOVIĆ BROJ INDEKSA: 57655

3.) $f(x) = \ln(2-3x)$

$-3x+2 \neq 0 \,/\,:3$

$x \neq \frac{2}{3}$

$2-3x > 0$

$-3x > -2$

$3x < 2$

$x < \frac{2}{3}$

$D(f) = \langle -\infty, \frac{2}{3} \rangle$

$D(f): x \in \mathbb{R} \setminus \{\frac{2}{3}\}$ ×

H.A.

$\lim_{x \to \pm\infty} \ln 2-3x = \pm\infty$ NEMA

V.A.

$\lim_{x \to \frac{2}{3}} = \ln\left(2-3\cdot\frac{2}{3}\right) = \lim_{x \to \frac{2}{3}}(2-2) = \lim 0 = 0$ NEMA

$\lim_{x \to \frac{2}{3}} \ln(2-3x) = \ln(2-2)$

$= \ln 0 = -\infty$

×

K.A.

$k = \lim \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \to \infty} \frac{\ln(2-3x)}{\frac{x}{1}} =$ NEMA KOSE

×

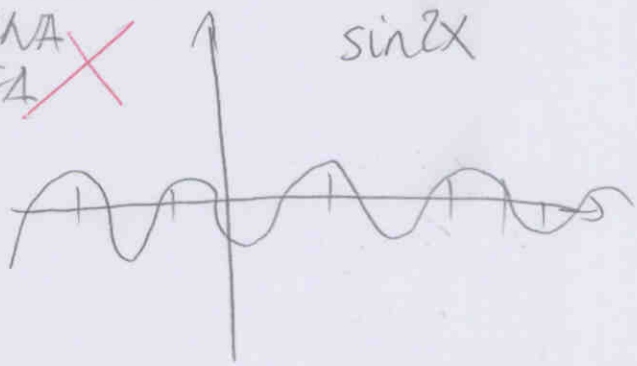
∅

IME I PREZIME: ŠIME MATANOVIĆ BROJ INDEKSA: 57655

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

FUNKCIJA JE PARNA VIDLJIVO IZ GRAFA ✗

PERIODIČNOST 2π ✗



$g(x) = \sin 2x$

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

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

$= 2\cos 2x$ ✓

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

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

$= -\sin 2x \cdot 2 \cdot 2$

$= -4\sin 2x$ ✓

7

5.] $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 1}$

① $D: x \in \mathbb{R}$

② PARNOST

$f(-x) = -x - \sqrt{(x)^2 - 1}$ FUNKCIJA JE PARNA NITI NEPARNA

$= -x - \sqrt{x^2 - 1}$

③ NULTOČKE

$x^2 - 1 = 0$ $x_1 = 1$

$x^2 = 1$ $x_2 = -1$

$x = \pm\sqrt{1}$

IME I PREZIME: ŠIME MATANOVIĆ BROJ INDEKSA: 57655

6.) $f'(x) = \left(x - \sqrt{x^2-1}\right)'$

$= (x)' - \left(\sqrt{x^2-1}\right)'$

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

$= 1 - \frac{2x}{2\sqrt{x^2-1}}$

$= 1 - \frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$

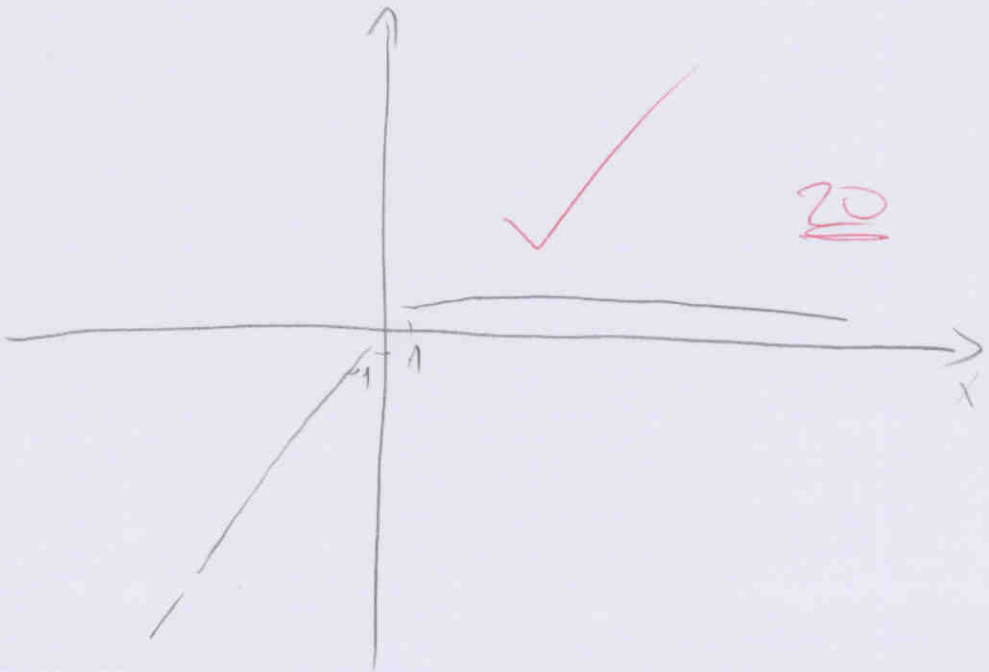
	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f(x)$		+		+		+	
$f'(x)$		+		+		−	
		+		+	‖	−	

5) TOČKA INFLEKSIJE

$f''(x) = 1 - \frac{x}{\sqrt{x^2-1}} = (1)' - \left(\frac{x}{\sqrt{x^2-1}}\right)' = 0 - \frac{\sqrt{x^2-1} - \frac{x^3}{\sqrt{x^2-1}}}{x^2-1}$

$\left(\frac{x}{\sqrt{x^2-1}}\right)' = \frac{(x)'\sqrt{x^2-1} - (\sqrt{x^2-1})'x}{(\sqrt{x^2-1})^2} = \frac{1\sqrt{x^2-1} - \frac{1}{2\sqrt{x^2-1}}\cdot(x^2-1)'\cdot x}{x^2-1}$

$= \frac{\sqrt{x^2-1} - \frac{2x\cdot x}{2\sqrt{x^2-1}}}{x^2-1} = \frac{\sqrt{x^2-1} - \frac{x^3}{\sqrt{x^2-1}}}{x^2-1}$



20

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: Ziko Kolega BROJ INDEKSA: 55849

DATUM: VRIJEME: OD 9:10 DO 10:45.

17

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

xooxo

Broj ↓ bodova

1. Da li postoji i ako postoji koji je inverz dane matrice? Ako postoji inverz provjeriti da je dobro izračunat matričnim množenjem.

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

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

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln(2-3x)$.

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

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = x - \sqrt{x^2-1}$.

17

3.

$f(x) = \ln(2-3x)$

$2-3x > 0$ $\quad Df = x \in \langle \frac{2}{3}, +\infty \rangle$ ×

$-3x > -2 \;/:(-3)$ ✓

$x > \frac{2}{3}$ × $\quad x < \frac{2}{3}$ $\quad D(f) = \langle -\infty, \frac{2}{3} \rangle$

V.a. $x = \frac{2}{3}$

$\lim_{x \to \frac{2}{3}} \ln(2-3x) = \ln \lim_{x \to \frac{2}{3}} (2 - 3 \cdot \frac{2}{3}) = \ln 0$ NEMA V.a. $\quad \ln 0 = -\infty$

$f(0) = \ln(2 - 3 \cdot 0) = \ln 2 = 0{,}693$

$y = 0{,}693$ sjecište sosi y

H.a.

$\lim_{x \to \infty} \ln(2-3x) = \ln \lim_{x \to \infty} \frac{2-3x}{1} \cdot \frac{2+3x}{2+3x} = \ln \lim_{x \to \infty} \frac{4-9x^2 \;/:x^2}{2+3x \;/:x^2} = \ln \lim_{x \to \infty} \frac{\frac{4}{x^2} - 9}{\frac{2}{x^2} + \frac{3}{x}}$ ($\frac{4}{x^2} \to 0$, $\frac{2}{x^2} \to 0$, $\frac{3}{x} \to 0$)

$= \ln -9$ NEMA H.A.

Kosa a.

$\lim_{x \to \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \to \infty} \frac{\ln(2-3x)}{x} = \ln \lim_{x \to \infty} \frac{2-3x \;/:x}{x \;/:x} = \ln \lim_{x \to \infty} \frac{\frac{2}{x} - 3}{1} = \ln -3$ NEMA K.A.

IME I PREZIME: Riko Kolega BROJ INDEKSA:

4.)

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

PERIOD $\frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{2} = \pi$ ✓

$g(-x) = \sin(2(-x)) = \sin(-2x)$ NIJE PARNA ✓ | NEPARNA?

$g'(x) = \cos 2x \cdot 2 = 2\cos 2x$ ✓

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

$g''(x) = -4 \sin 2x$ ✓

17

5.) $h(x) = x - \sqrt{x^2-1}$

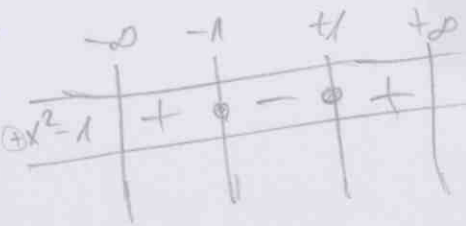
$Df = x \in \langle -\infty, -1] \cup [1, +\infty \rangle$

$x^2 - 1 \geq 0$

$x^2 = 1$

$x = \pm\sqrt{1}$

$x = \pm 1$



GRAF?

VIDI MATANOVIĆ

V. a.

$x = -1$

$x = 1$

$\lim_{x \to -1} x - \sqrt{x^2-1} = \lim_{x \to -1} -1 - \sqrt{(-1)^2-1} = -1 - 0 = -1$

$\lim_{x \to 1} x - \sqrt{x^2-1} = \lim_{x \to 1} 1 - \sqrt{1^2-1} = 1 - 0 = 1$

H. a:

$\lim_{x \to \infty} x - \sqrt{x^2-1} = \lim_{x \to \infty} \frac{x - \sqrt{x^2-1}}{1} \cdot \frac{x + \sqrt{x^2-1}}{x + \sqrt{x^2-1}} = \lim_{x \to \infty} \frac{x^2 - (\sqrt{x^2-1})^2}{x + \sqrt{x^2-1}} = \lim_{x \to \infty} \frac{x^2 - x^2 + 1 \,/:x}{x + \sqrt{x^2-1} \,/:x} =$

$= \lim_{x \to \infty} \frac{0}{1 + \sqrt{1 - \frac{1}{x^2}}} = \frac{0}{2} = 0$

IME I PREZIME: Riko Kolega

BROJ INDEKSA:

1.

$$\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right] \cdot(-2) \sim \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] :2 \sim \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \frac{1}{2} & 0 & 0 & \frac{1}{2} & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \cdot(-1) \sim$$

$$\sim \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \frac{1}{2} & 0 & 0 & \frac{1}{2} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & -\frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \cdot\frac{1}{2} \sim \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & -\frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{2}{3} & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \cdot(-2) \sim \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 0 & -\frac{1}{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & -\frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{2}{3} & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \cdot(-1)$$

$$\left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 0 & -\frac{1}{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{1}{2} & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{2}{3} & 0 & 0 & 0 \end{array}\right]$$

NEGDJE JE GREŠKA!

VIDI MATANOVIĆ

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: GORAN BASIOLI **BROJ INDEKSA:** 17-1-0031-2010

DATUM: 24.06.2011 VRIJEME: OD 08:05 DO 9:40

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

xooxo
Broj ↓ bodova

1. Da li postoji i ako postoji koji je inverz dane matrice? Ako postoji inverz provjeriti da je dobro izračunat matričnim množenjem.

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

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

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln(2 - 3x)$.

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

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = x - \sqrt{x^2 - 1}$.

1) $A^{-1} = \frac{1}{\det A} \cdot [A_{ij}]^T$

$$\det A \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 1 \cdot \begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} - 2 \cdot \begin{vmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix} = 1 \cdot 3 - 2 \cdot 6 = 3 - 12 = -9$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} \begin{matrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{matrix} = 4 + 0 + 0 - (1 + 0 + 0) = 4 - 1 = 3$$

$$\begin{vmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix} \begin{matrix} 0 & 2 \\ 0 & 1 \\ 2 & 0 \end{matrix} = 0 + 8 + 0 - (0 + 0 + 2) = 8 - 2 = 6$$

VIDI DATANOVIĆ →

IME I PREZIME: GORAN BASIOL. BROJ INDEKSA: 17-1-0031-2010

$$A_{4,1} = -2 \cdot \begin{vmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 & 2 \end{vmatrix} = -2 \cdot (0+0+8-0-0-2) = (-2) \cdot 6 = -12$$

$$A_{4,2} = 0 \cdot |\cdots| \Rightarrow 0$$

$$A_{4,3} = 0 \cdot |\cdots| \Rightarrow 0$$

$$A_{4,4} = 1 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 1 \cdot (4+0+0-0-1-0) = 1 \cdot 3 = 3$$

$$A^{-1} = \frac{1}{-9} \cdot \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 & -12 \\ 0 & -12 & 3 & 0 \\ 0 & 6 & -12 & 0 \\ -12 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}^T = \begin{bmatrix} -\frac{3}{9} & 0 & 0 & \frac{12}{9} \\ 0 & \frac{12}{9} & -\frac{3}{9} & 0 \\ 0 & -\frac{6}{9} & \frac{12}{9} & -\frac{3}{9} \\ \frac{12}{9} & 0 & 0 & -\frac{3}{9} \end{bmatrix}^T = \begin{bmatrix} -\frac{3}{9} & 0 & 0 & \frac{12}{9} \\ 0 & \frac{12}{9} & -\frac{6}{9} & 0 \\ 0 & -\frac{3}{9} & \frac{12}{9} & 0 \\ \frac{12}{9} & 0 & -\frac{3}{9} & -\frac{3}{9} \end{bmatrix}$$

$$A \cdot A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -\frac{3}{9} & 0 & 0 & \frac{12}{9} \\ 0 & \frac{12}{9} & -\frac{6}{9} & 0 \\ 0 & -\frac{3}{9} & \frac{12}{9} & 0 \\ \frac{12}{9} & 0 & -\frac{3}{9} & -\frac{3}{9} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{9} & 0 & 0 & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{8}{3} & -\frac{2}{3} & 0 \\ 0 & -\frac{1}{3} & \frac{8}{3} & 0 \\ \frac{8}{3} & 0 & 0 & -\frac{1}{3} \end{bmatrix} \times$$

$$\not\equiv$$

IME I PREZIME: GONAN BASIOLI BROJ INDEKSA: 17-1-0031-2010

$A_{ij} = \dots$

$$A_{11} = 1 \cdot \begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix} = 1 \cdot (4+0+0-1-0-0) = 1 \cdot 3 = 3$$

$$A_{12} = 0 \cdot \begin{vmatrix} \dots \end{vmatrix} \Rightarrow 0$$

$$A_{13} = 0 \cdot \begin{vmatrix} \dots \end{vmatrix} \Rightarrow 0$$

$$A_{14} = -2 \cdot \begin{vmatrix} 0 & 2 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 2 & 0 \end{vmatrix} = -2 \cdot (0+8+0-0-0-2) = -2 \cdot 6 = -12$$

$$A_{21} = 0 \cdot \begin{vmatrix} \dots \end{vmatrix} = 0$$

$$A_{22} = 2 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 0 \end{vmatrix} = 2 \cdot (2+0+0-0-0-8) = 2 \cdot (-6) = -12$$

$$A_{23} = -1 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 0 \end{vmatrix} = -1 \cdot (1+0+0-0-0-4) = (-1) \cdot (-3) = 3$$

$$A_{24} = 0 \cdot \begin{vmatrix} \dots \end{vmatrix} \Rightarrow 0$$

$$A_{31} = 0 \cdot \begin{vmatrix} \dots \end{vmatrix} \Rightarrow 0$$

$$A_{32} = -1 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 0 \end{vmatrix} = -1 \cdot (2+0+0-0-0-8) = (-1) \cdot (-6) = 6$$

$$A_{33} = 2 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 0 \end{vmatrix} = 2 \cdot (2+0+0-0-0-8) = 2 \cdot (-6) = -12$$

$$A_{34} = 0 \cdot \begin{vmatrix} \dots \end{vmatrix} \Rightarrow 0$$

IME I PREZIME: GORAN BASIOLI BROJ INDEKSA: 17-1-0031-2010

2) $z^3 + |3+4i| = \frac{5}{i}$

$z^3 + |3+4i| = \frac{5}{i} \cdot \frac{-i}{-i} = \frac{-5i}{-i^2} = \frac{-5i}{-1} = 5i$

$z^3 + |3+4i| = 5i$ $\quad |3+4i| = \sqrt{3^2+4^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$

$z^3 = -5+5i$

$z = \sqrt[3]{-5+5i}$

$|z| = \sqrt{(-5)^2+(5)^2} = \sqrt{25+25} = \sqrt{50}$ ✓

$tg\,\varphi = \frac{y}{x} = -\frac{5}{5} = -1 \Rightarrow \varphi = 315°$

Za $k=0$

$z_1 = \left(\cos\varphi \frac{2k\pi}{180} + i\sin\frac{2k\pi}{180}\right)$ ✗ ($k=0$)

$z_1 = 0$

$z_2 \Rightarrow k=1$

$z_2 = \left(\cos\varphi \cdot \frac{2k\pi}{180} + i\sin\frac{2k\pi}{180}\right)$ ✗

$= \left(\cos 315° \cdot \frac{2\cdot 1\cdot\pi}{180} + i\sin\frac{2\cdot 1\cdot\pi}{180}\right)$

$0{,}025 - 0{,}025i$

$k_3 = 2$

$z_3 = \left(\cos\varphi \cdot \frac{2k\pi}{180} + i\sin\frac{2k\pi}{180}\right)$

$z_3 = 0{,}05 - i\sin 0{,}05$

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: MARKO FRANIĆ **BROJ INDEKSA:**

DATUM: 24.06.2011 VRIJEME: OD 8:30h DO 8.50 .

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

xooxo
Broj ↓
bodova

1. Da li postoji i ako postoji koji je inverz dane matrice? Ako postoji inverz provjeriti da je dobro izračunat matričnim množenjem.

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

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

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln(2 - 3x)$.

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

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = x - \sqrt{x^2 - 1}$.

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

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

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

$g''(x) =$

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: TONI MIKA **BROJ INDEKSA:** 57277

DATUM: 24.06.2011 VRIJEME: OD 8:20 DO 8:40 .

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

xooxo
Broj ↓ bodova

1. Da li postoji i ako postoji koji je inverz dane matrice? Ako postoji inverz provjeriti da je dobro izračunat matričnim množenjem.

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

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

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln(2 - 3x)$.

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

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = x - \sqrt{x^2 - 1}$.

1)

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$: Det. A = 1. (