

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: MLADEN BULIĆ

BROJ INDEKSA: 17-1-0018-2010

DATUM: 10.2.2011. VRIJEME: OD 11:15 DO 12:00

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. ZADATKE RIJEŠAVATE

0000

JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

Broj ↓
bodova

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

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

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3i + 4| = \frac{5}{i^{233}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(3x))$.

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

UKUPNO

$$\begin{aligned} 1.) \quad & \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \frac{1}{2} \sim \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1/2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{R_4 - R_1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1/2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3/2 \end{bmatrix} \xrightarrow{R_4: \cdot 2/3} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1/2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1/2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

VIDI NEKIĆ

$$2.) \quad z^3 + |3i + 4| = \frac{5}{i^{233}}$$

$$i^{233} = i^1$$

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

$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} \ln \frac{x+5}{1-x} = \frac{4}{0^-} = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \ln \frac{x+5}{1-x} = \frac{4}{0^+} = +\infty$

$D(f) = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$
 $1-x \neq 0$
 $x \neq -1$

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+5}{1-x} = \left[\frac{\infty}{-\infty} \right] = \frac{x+5}{1-x} \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{-1} = -1$
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln \frac{-x+5}{1+x} = \left[\frac{\infty}{\infty} \right] = \frac{-1}{1} = -1$

POKUŠAJTE PROVJERITI OVO GORE SA KALKULATOROM.

4. $g(x) = \cos(\sin(3x))$

$D(g) = \mathbb{R}$ ✓

Periodična je s 2π , ALI OSNOVNI PERIOD JE $P = \frac{2\pi}{3}$

$g(x)' = -\sin(\cos(3x)) = -\sin \cdot \cos(3x) + (-\sin) \cdot \cos$ ✗
 VIDI PORTADA, NEKIĆ

MOŽE SE POKAZATI DA JE OSNOVNI PERIOD JOŠ I MANJI ZBOG
 $\sin(x+\pi) = -\sin x$
 $\cos(\sin(x+\pi)) = \cos(-\sin x) = \cos(\sin x)$
 $\cos(\sin(3x+\pi)) = \cos(\sin(3x))$
 $\cos(\sin(3(x+\pi))) = \cos(\sin(3x+3\pi))$
 OD VAS SE $\Rightarrow 3P = \pi \Rightarrow P = \frac{\pi}{3}$
 ALI NE OČEKUJE TAKVA VJEŠTINA.

Popuniti odmah!

IME I PREZIME:

IVAN D. GERŽAN

BROJ INDEKSA:

DATUM:

VRIJEME: OD

12:40

DO

12:50

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. ZADATKE RIJEŠAVATE
JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

0000
Broj ↓
bodova

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

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

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3i + 4| = \frac{5}{i^{233}}$.
3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$.
4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(3x))$.
5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 3.

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

DOMENA:

$$\frac{x+5}{1-x} > 0$$

$$x+5 = 0$$

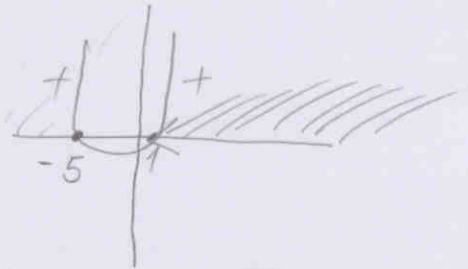
$$x = -5$$

~~1-x > 0~~

$$1-x = 0$$

$$x = 1 > 0$$

$$\text{Dol } x \in (-5, 1) \cup (1, +\infty]$$



V.A.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+5}{1-x} = \frac{6}{0} = \infty$$

TRAŽI SE $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$

H.A.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+5}{1-x} = \frac{\infty+5}{1-\infty} = \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+5}{1-x} = -\infty$$

DALJE ISTA NAPOMENA

$$f'(x) = \frac{1}{\frac{x+5}{1-x}} \cdot \frac{((1+0) \cdot (1-x)) - (x+5) \cdot (0-1)}{(1-x)^2}$$

$$f'(x) = \frac{1-x}{x+5} \cdot \frac{1-x+x+5}{(1-x)^2} = \frac{1-x}{x+5} \cdot \frac{6}{1-x^2} = \frac{6-6x}{(x+5)(1-x)^2}$$

Popunite odmah!

IME I PREZIME:

LUKA BORZIC

BROJ INDEKSA:

17-2-0016

DATUM:

10.02.2011

VRJEME: OD

11:30

DO

12:50

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima.

ZADATKE RIJEŠAVATE

0000

JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

Broj ↓
bodova

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

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

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3i + 4| = \frac{5}{i^{233}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(3x))$.

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

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{(-2)} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & -3 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} =$$

$$= \det 1 \cdot (-1)^5 \cdot \begin{vmatrix} 0 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix} = -1 \cdot \begin{vmatrix} 0 & -3 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$= 0 \cdot 0 \cdot (-3) \cdot 1 = -1 \cdot (0 + 3) = -3 \quad \checkmark$$

ALI, NE TRAZI SE DET(A)

$$A = \left[\begin{array}{cccc|cccc} 2 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right] = \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right] \xrightarrow{(-2)}$$

TRAZI SE A⁻¹!

opuniti odmah!

IME I PREZIME: LUKA BRONIC

DATUM: 10.01.2011

VRIJEME: OD 11:15

DO 11:35

BROJ INDEKSA: 57826

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

~~0000~~
Broj ↓
bodova

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

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

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3i + 4| = \frac{5}{i^{233}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(3x))$.

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

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

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: STEFAN KOSEVIC

BROJ INDEKSA: 59971

DATUM: 10.02.

VRIJEME: OD 11:30

DO 11:37

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. ZADATKE RIJEŠAVATE
JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

0000
Broj ↓
bodova

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

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

2. Pronaći sve kompleksne brojeve z takve da je $z^3 + |3i + 4| = \frac{5}{i^{233}}$.

3. Odrediti domenu i sve asimptote funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$.

4. Ispitati domenu, periodičnost, (ne)parnost i prvu derivaciju funkcije $g(x) = \cos(\sin(3x))$.

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