

Popunite odmah!

IME I PREZIME: **MARKO BANIBIĆ**

Broj indeksa: **54952-2007**

**40**

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD

DO

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

7

Broj ↓  
bodova

20

~~5+5+5+5~~

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za multočke kvadratne funkcije. 20

4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednadžbi i provjeriti:

~~15+5~~

$$\begin{aligned} x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\ 2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\ -x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\ -4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16 \end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$

5+15

$$\begin{array}{l} 4. \quad x_1 - x_2 + x_3 = 4 \\ \quad 2x_1 + 2x_2 + 6x_3 = 6 \\ \quad -x_1 - 2x_2 - 4x_3 = -4 \\ \quad -4x_1 - x_2 - 9x_3 = -16 \end{array} \quad \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & 6 & 6 \\ -1 & -2 & -4 & -4 \\ -4 & -1 & -9 & -16 \end{array} \right| \begin{array}{l} R_2 - 2R_1 \\ R_3 + R_1 \\ R_4 + 4R_1 \end{array} \sim \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 4 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -5 & -8 & 0 \end{array} \right| \begin{array}{l} R_2 : 4 \\ R_3 : (-3) \\ R_4 : 5 \end{array} \sim \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -5 & -8 & 0 \end{array} \right| \begin{array}{l} R_1 + R_2 \\ R_3 + 3R_2 \\ R_4 + 5R_2 \end{array} \sim$$

$$\left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & \frac{3}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & 1 & \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 & \frac{3}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \end{array} \right| \begin{array}{l} R_3 : (-\frac{3}{2}) \\ R_4 : (-\frac{1}{2}) \end{array} \sim \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & \frac{3}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & 1 & \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & -\frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \end{array} \right| \begin{array}{l} R_1 - \frac{3}{2}R_3 \\ R_2 - \frac{3}{2}R_3 \\ R_4 + \frac{1}{2}R_3 \end{array} \sim \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{5}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 6 \end{array} \right| \begin{array}{l} R_4 : 6 \\ R_4 : (-6) \end{array} \sim \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right| \begin{array}{l} R_1 + 2R_4 \\ R_2 + 2R_4 \\ R_3 - 2R_4 \end{array} \sim \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right| \begin{array}{l} R_1 - 2R_4 \\ R_2 + 2R_4 \\ R_3 - 2R_4 \end{array} \sim \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right|$$

NEMA  
RIJEŠENJA

$$\left| \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & 6 & 6 \\ -1 & -2 & -4 & -4 \\ -4 & -1 & -9 & -16 \end{array} \right| \begin{array}{c} 0 \\ -2 \\ 2 \\ 4 \end{array} = \begin{array}{c} 4 \\ 6 \\ -4 \\ -16 \end{array}$$

$$\frac{7}{2} - (2 \cdot \frac{4}{3}) = \frac{7}{2} - \frac{14}{3} = \frac{14}{6} - \frac{14}{6} = 0$$

$$-\frac{1}{2} - (2 \cdot \frac{3}{3}) = -\frac{1}{2} - \frac{6}{3} = \frac{-2}{6} - \frac{6}{6} = \frac{-8}{6} = -\frac{4}{3}$$

$$-\frac{5}{2} + (2 \cdot \frac{17}{3}) = -\frac{5}{2} + \frac{34}{3} = \frac{-15}{6} + \frac{34}{6} = \frac{19}{6} = 6$$

$$-3 + (3 \cdot \frac{3}{3}) = -3 + \frac{9}{3} = \frac{-12}{6} + \frac{9}{6} = \frac{-3}{6}$$



$$1. \quad f(x) = \ln(x^2+1)$$

KRITICKE TOČKE

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

$$2x = 0 \quad x = 0$$

NOŽNI UVJET ZA INFLEKSIJU:

$$f''(x) = \left( \frac{2x}{(x^2+1)} \right)' = \frac{2 \cdot (x^2+1) - 2x \cdot 2x}{(x^2+1)^2} = \frac{2x^2+2-4x^2}{(x^2+1)^2} = \frac{-2x^2+2}{(x^2+1)^2} = 0$$

$$-2x^2+2=0$$

$$a=-2 \quad b=0 \quad c=2$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} = \frac{0 \pm \sqrt{0^2 - 4 \cdot (-2) \cdot 2}}{2 \cdot (-2)}$$

$$x_{1,2} = \frac{0 \pm 4}{-4}$$

$$x_1 = -1 \quad \underline{\underline{(-1, 0)}} \rightarrow \text{INFLEKSIJA}$$

$$x_2 = 1 \quad \underline{\underline{(1, 0)}} \rightarrow \text{INFLEKSIJA}$$

	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$1$	$2$	$\infty$
$f''(x)$		-	+	-			
$f'(x)$		e	e	e			



$$2. g(x) = \frac{x}{\ln(x)}$$

$$g(x) = \frac{x}{\ln(x)} \quad D \langle 0, 1 \rangle \cup \langle 1, \infty \rangle$$

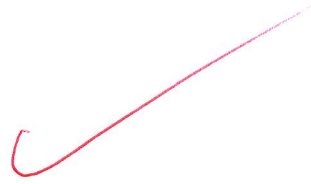
$$(1) \ln x > 0$$

$$(2) x \in \langle 0, \infty \rangle$$

$$\ln x = 0$$

$$e^0 = x$$

$$x = 1$$



$$\text{H.A.} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{\ln x} \stackrel{\text{L'H}}{=} \frac{1}{\frac{1}{x}} = \frac{1}{0} = \infty$$

NEPA H.A

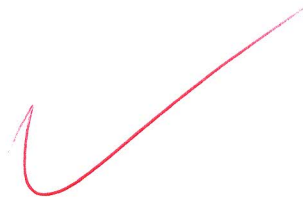
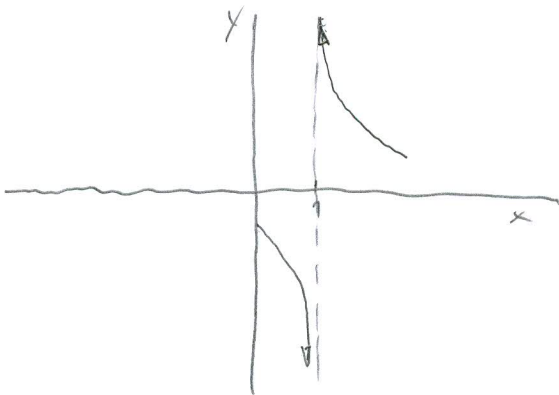
$$\text{V.A.} \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{\ln x} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

MA V.A

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{\ln x} = \frac{1}{0^+} = +\infty$$

$$x = 1$$

$$\text{K.A.} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{x \ln x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\ln x} = \frac{0}{\infty} = 0$$





Popuniti odmah!

IME I PREZIME:

IRENA KRNETA

BRJ INDEKSA:

17-2-0150-2011

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD 1340 DO

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20

20

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za multočke kvadratne funkcije.

4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednadžbi i provjeriti:

$$\begin{aligned} x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\ 2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\ -x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\ -4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16 \end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$

5.)  $h(x) = \sin(4x)$

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

H.A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sin(4x) = +\infty$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \sin(4x) = -\infty$

NEOGRANIČENA  
0002601  
000200

1.  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$

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

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

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

$2x = 0$   
 $x = 0$

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

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

$= \frac{2x^2+2-4x^2}{(x^2+1)^2} = \frac{-2x^2+2}{(x^2+1)^2}$

$-2x^2+2 = 0$

$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$2a^{x_1} = \frac{-2 \cdot (-1)^2 + 2}{((-1)^2 + 1)^2} = \frac{0}{4} = 0$

$x_{1,2} = \frac{0 \pm \sqrt{16}}{-4}$

$x_1 = -1$

$x_2 = 1$ ,  $2a^{x_2} = \frac{-2 \cdot (1)^2 + 2}{(1^2 + 1)^2} = \frac{0}{4} = 0$

$x_{1,2} = \frac{\pm 4}{-4}$

$f'(x)$	-	+	+
$f(x)$	↘	↗	↗
$f''(x)$	-	+	-
$f(x)$	↘	↗	↘

LOK MIN

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 & -2 \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -5 & -5 & 0 \end{array} \right] \begin{array}{l} \left( -\frac{1}{2} \right) \\ \left( -\frac{1}{5} \right) \end{array} \sim \left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{array} \right] \begin{array}{l} \\ \\ R_4 - R_3 \end{array} \sim \left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right]$$



$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & 6 & 6 \\ -1 & -2 & -4 & -4 \\ -4 & -1 & -9 & -16 \end{array} \right] \begin{array}{l} R_2 - 2R_1 \\ R_3 + R_1 \\ R_4 + 4R_1 \end{array} \sim \left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 4 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -5 & -5 & 0 \end{array} \right] \begin{array}{l} R_2 + R_3 \\ \cdot 3 \\ \cdot 5 \end{array}$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right]$$

nima beskonačno rješenja

②

$$g(x) = \frac{x}{\ln x}$$

$$D(g) = \mathbb{R} \setminus \{1\}$$

U.A.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{\ln x} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\ln 1} = \frac{1}{0} = \infty$   $x=1 = \text{U.A.}$

zaključak  
 $x \neq 1$

H.A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{1/x}}{\ln x} = \frac{\frac{x}{x^2}}{\ln x} = \frac{1}{x \ln x} = \frac{1}{+\infty} = 0$

NEMA H.A.

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{\ln x} = \left| \begin{array}{l} x \rightarrow (-x) \\ (+\infty) \rightarrow (+\infty) \end{array} \right| = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x^{1/x}}{\ln(-x)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{-x}{x^2}}{\ln(-x)} = \frac{-1}{+\infty} = 0$

K.A.  $k = \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{1/x^2}}{\ln x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{x}{x^2}}{\ln x^2} = \frac{1}{+\infty} = 0$  NEMA K.A.



$$(3) \frac{z-i}{z^2-i} = 2 / (z^2-i)$$

$$z-i = 2z^2-2i \quad -\frac{\frac{1}{2}-i}{(-\frac{1}{2})^2-i} = 2$$

$$-2z^2-z = -2i+i$$

$$-2z^2-z = -i$$

$$\frac{\frac{1}{2}-i}{\frac{1}{4}-i} - 2 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$-\frac{\frac{1}{2}-i-2(\frac{1}{4}-i)}{\frac{1}{4}-i} = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm 1}{-4}$$

$$\frac{1}{4}-i$$

$$x_1 = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2} //$$

$$-\frac{\frac{1}{2}-i-\frac{1}{2}-2i}{\frac{1}{4}-i} = 0$$

$$x_2 = 0,$$

$$\frac{-1-3i}{\frac{1}{4}-i} \cdot \frac{-1+3i}{\frac{1}{4}+i} = \frac{1-9i^2}{(\frac{1}{4})^2-i^2}$$

$$= \frac{1-9(-1)}{(\frac{1}{4})^2+1} = \frac{10}{\frac{17}{16}} = \frac{160}{17} //$$



Popunite odmah!

IME I PREZIME: JOSIP JANKOVIĆ

BROJ INDEKSA: 3781

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD

DO

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

5+5+5+5

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za multočke kvadratne funkcije. 20

4. Odrediti sva koja postoje rješenja sustava linearnih jednadžbi i provjeriti: 15+5

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$  5+15

1.  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$

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

2.  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$

$\ln x \neq 0 \quad D_f = \mathbb{R}$

VA... nema

HA...  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{\ln x} = \left[ \frac{\infty}{\infty} \right] \stackrel{L'H}{=} \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\frac{1}{\ln x}} = \frac{1}{\infty} = 0$  HA ... x=0



Popunite odmah!

IME I PREZIME: *Robo Matijosevic*

BRJ INDEKSA:

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD *1:41h*

DO *1:50h*

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

5+5+5+5

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za nultočke kvadratne funkcije.

20

4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednadžbi i provjeriti:

15+5

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$

5+15

4.  $x_1 - x_2 + x_3 = 4$

$2x_1 + 2x_2 + 6x_3 = 6$

$-x_1 - 2x_2 - 4x_3 = -4$

$-4x_1 - x_2 - 9x_3 = -16$

$1 - 1 + 1 = 1$

$2 + 2 + 6 = 10$

$-1 - 2 - 4 = -7$

$-4 - 1 - 9 = -14$





Popunite odmah!

IME I PREZIME:

BROJ INDEKSA:

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD DO

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za nultočke kvadratne funkcije. 20

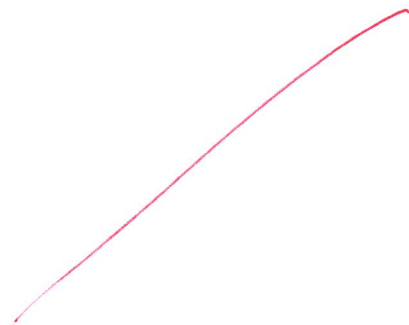
4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednažbi i provjeriti: 15+5

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$  5+15

$$\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & 6 & 6 \\ -1 & -2 & -4 & -4 \\ -4 & -1 & -9 & -16 \end{array} \begin{array}{l} \cdot (-2) \quad (+1) \\ \cdot (-4) \\ \cdot (-4) \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -5 & -5 & 0 \end{array}$$

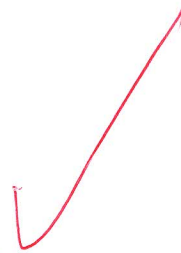


$$2) g(x) = \frac{x}{\ln x} \quad \text{DOMENA } \ln x > 0 \\ x > 0$$

$$V. \quad \frac{\infty}{\infty}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x / \sqrt{x}}{\ln x / \sqrt{x}}$$

$$\frac{\frac{x}{\sqrt{x}}}{\ln \frac{x}{\sqrt{x}}} = \frac{1}{\ln 1} = 1$$



$$\frac{x^2 - 2}{x^2 + 2}$$

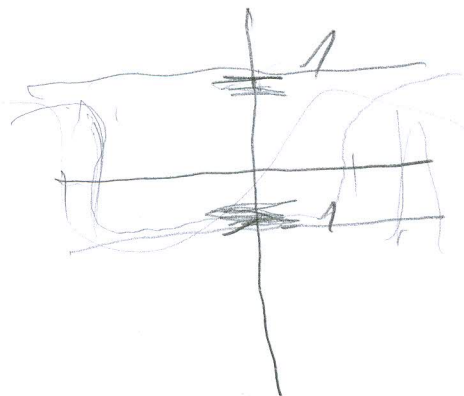
$$Df = \mathbb{R}$$

$$x \neq 0$$

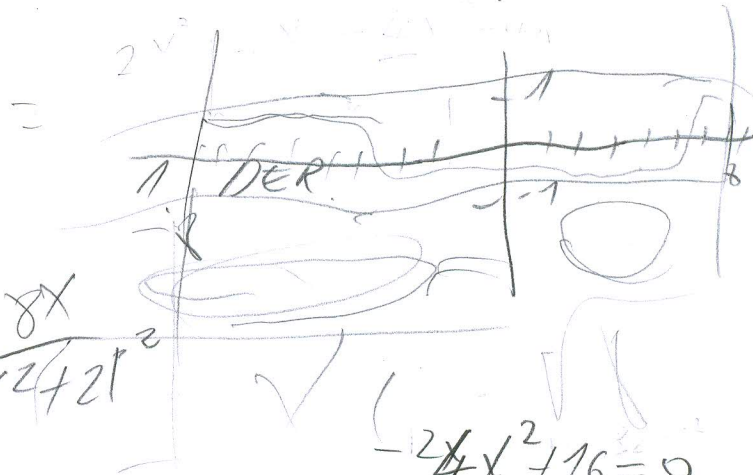
$$\frac{0^2 - 2}{0^2 + 2} = \frac{-2}{+2} = -1 \quad y = -1$$

$$\text{U.A.} \quad \frac{\frac{x^2}{y^2} - \frac{2}{y^2}}{\frac{x^2}{x^2} + \frac{2}{x^2}} = \frac{1}{1} = 1 \quad y = 1$$

$$\frac{(x^2 - 2)' \cdot |x^2 + 2| - (x^2 - 2) \cdot (x^2 + 2)'}{(x^2 + 2)^2}$$



$$\frac{2x(x^2 + 2) - (x^2 - 2) \cdot 2x}{(x^2 + 2)^2}$$



$$\frac{8x \cdot |x^2 + 2|^2 - 8x \cdot |x^2 + 2|^2}{(x^2 + 2)^4}$$

$$\frac{8|x^2 + 2|^2 - 32x^2|x^2 + 2|}{(x^2 + 2)^4} = \frac{-24x^2 + 16}{(x^2 + 2)^3}$$

$$\begin{aligned} -24x^2 + 16 &= 0 \\ x^2 + 16 &= 24 \\ x^2 &= 24 - 16 \\ &= 24x^2 - x^2 = 8 \\ \frac{8x^2 + 16 - 32x^2}{(x^2 + 2)^3} & \quad x_1 \\ & \quad x_2 = -8 \end{aligned}$$



Popuniti odmah!

IME I PREZIME: ANTON RAŠIĆ

BROJ INDEKSA: ~~0168~~

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD 13:00 DO 15:00

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

5+5+5+5

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za nultočke kvadratne funkcije.

20

4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednadžbi i provjeriti:

15+5

$$\begin{aligned} x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\ 2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\ -x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\ -4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16 \end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$

5+15

$$\textcircled{3.} \quad \frac{z-i}{z^2-i} = 2$$

$$\frac{(x+iy)-i}{(x+iy)^2-i} = 2 \quad / \quad (x+iy)^2-i$$

$$(x+iy)-i = 2(x+iy)^2-i$$

$$x+iy = 2x + 2iy$$

$$x+iy - 2x - 2iy = 0$$

$$-x - iy = 0$$

$$z = \cos 0 + i \sin 0 = 1$$

$$z^2 = \cos^2 0 + i \sin^2 0 = 1$$

$$\underline{z^1, z^2 = 1}$$

$$\cos 0 = 1$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\textcircled{5} \quad h(x) = \sin(4x)$$

$$h(x) = 4 \sin x$$



$$\textcircled{1} \underline{f(x) = \ln(x^2 + 1)}$$

ODREDI <sup>TOČKE INF.</sup> INFLEKSIJU

---





$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\ 2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\ -x_1 - 2x_2 + 6x_3 &= -4 \\ -4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16 \end{aligned}$$

---



Popunite odmah!

IME I PREZIME: MARIO IVANAC

BROJ INDEKSA: 17-1-0096-2011

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD

DO

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

5+5+5+5

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za nultočke kvadratne funkcije. 20

4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednažbi i provjeriti:

15+5

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$

5+15

4)

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 - 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 2 & -2 & 6 & 6 \\ -1 & -2 & -4 & -4 \\ -4 & -1 & -9 & -16 \end{array} \right]$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 4 \\ 0 & -1 & 4 & -2 \\ -1 & -2 & -4 & -4 \\ 2 & -2 & 6 & 6 \end{array} \right]$$



Popunite odmah!

IME I PREZIME: Tibor Rak

BROJ INDEKSA: 17-1-0060-2011

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD 13:13 DO 13:40

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20

1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

5+5+5+5

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za nultočke kvadratne funkcije.

20

4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednačini i provjeriti:

15+5

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$

5+15

4.

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -1 & 4 \\ 2 & 2 & 6 & 6 \\ -1 & -2 & -4 & -4 \\ -4 & -1 & -9 & -16 \end{array} \right] \begin{array}{l} R_2 - 2R_1 \\ R_3 + R_1 \\ R_4 + 4R_1 \end{array} \approx \left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -1 & 4 \\ 0 & 4 & 4 & -2 \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -5 & -5 & 0 \end{array} \right] \begin{array}{l} R_2 + R_3 \end{array} \approx \left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 & -2 \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -5 & -5 & 0 \end{array} \right] \begin{array}{l} R_1 + R_2 \\ R_3 + 3R_2 \\ R_4 + 5R_2 \end{array} \approx \left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & -6 \\ 0 & 0 & 0 & -10 \end{array} \right]$$

3.

$$\frac{z-i}{z^2-i} = 2$$



Popuniti odmah!

IME I PREZIME: **ROKO DUŠEVIĆ**

BROJ INDEKSA: **57351**

DATUM: 21.2.2012. VRIJEME: OD DO

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

7  
Broj ↓  
bodova  
20



1. Odrediti točke infleksije funkcije  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

2. Odrediti i ispitati sve asimptote funkcije  $g(x) = \frac{x}{\ln x}$ .

5+5+5+5

3. Riješiti među kompleksnim brojevima  $\frac{z-i}{z^2-i} = 2$ . Možete koristiti formulu za nultočke kvadratne funkcije.

20

4. Odrediti sva koja postoje riješenja sustava linearnih jednadžbi i provjeriti:

15+5

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + x_3 &= 4 \\2x_1 + 2x_2 + 6x_3 &= 6 \\-x_1 - 2x_2 - 4x_3 &= -4 \\-4x_1 - x_2 - 9x_3 &= -16\end{aligned}$$

5. Ispitati period (ako postoji) i ograničenost funkcije  $h(x) = \sin(4x)$

5+15

