

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

C2

IME I PREZIME: DENIS KADIJA

BROJ INDEKSA: 0289088646

- Riješiti jednačbu: $z^4 - (4 + i)^2 = 0$. Prikaži rješenja u kompleksnoj ravlini! 12+3
- Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
- Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4 + x^2)$. 5+5+10
- Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2 + 1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
- Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned} x + 2y - z + u &= 2 \\ 2x + 5y - z + 2u &= 4 \\ 3x - y - 2z + u &= 3 \\ x - y + 3z - 5u &= 4 \end{aligned}$$

6. Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$.

5

Ukupno:

~~10~~ 15

① $z^4 - (4 + i)^2 = 0$

⑤

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 5 & -1 & 2 & 4 \\ 3 & -1 & 2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 3 & -5 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & -6 & -4 & -2 \\ 0 & 0 & -2 & 12 & -3 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{array} \right]$$

$$\sim \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -7 & 5 & -2 & -3 \\ 0 & 3 & -4 & -6 & -2 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & -6 & -4 & -2 \\ 0 & 0 & -2 & 12 & -3 \\ 0 & 0 & 12 & -3/2 & 1 \end{array} \right]$$

$$\sim \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & -4 & 5 & -2 \\ 0 & -7 & 5 & -2 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & -6 & -4 & -2 \\ 0 & 0 & -2 & 12 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 3/2 & 1/4 \end{array} \right]$$

$$\sim \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & -4 & 5 & -2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -7 & 5 & -2 & -3 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & -6 & -4 & -2 \\ 0 & 0 & -2 & 12 & -3 \\ 0 & 0 & 12 & -3/2 & 1 \end{array} \right]$$

$$\sim \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & -4 & -6 & -2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & -2 & -3 \end{array} \right]$$

$$\frac{3}{2} u = \frac{1}{4} \Rightarrow u = \frac{1}{6} \quad u = \frac{1}{6}$$

$$-2z + 12u = -3 \Rightarrow z = 4$$

$$3y - 6z - 4u = -2$$

$$y = \frac{68}{9}$$

$$x + 2y + z - u = 2$$

⇓

$$x = \frac{-305}{18}$$

$$\textcircled{6} \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x} = \frac{\infty}{\infty} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{x}}{\frac{1}{1}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0 \quad \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln 1}{1} = 0 \quad ?$$

$$\textcircled{2} f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$$

$$Dz = 1 \quad \checkmark$$

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

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

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

$$f''(x) = \frac{1}{4} (x^2 + 2)^{-\frac{3}{2}} \cdot 2x - \frac{1}{2} (x^2 + 2)^{-\frac{1}{2}} \cdot 2x \quad \times$$

$$f''(x) = \frac{2x}{4 \cdot \sqrt{(x^2 + 2)^3}} - \frac{1}{\sqrt{x^2 + 2}}$$

$$f(x) = 0$$

$$x - \sqrt{x^2 + 2} = 0$$

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

$$x_1 = 0$$

$$(x^2 + 2)^{\frac{1}{2}} = 0 \quad |^2$$

$$x^2 + 2 = 0$$

$$x^2 = -2$$

$$x_2 = \sqrt{-2}$$

$$H.A. \quad x = x_0$$

$$H.A. \quad H.A.$$

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

$$V.A. \quad y = y_0$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x - \sqrt{x^2 + 2} = \lim_{x \rightarrow \infty} x - (x^2 + 2)^{\frac{1}{2}} =$$

$$\textcircled{3} \quad g(x) = \ln(4 + x^2)$$

$$4 + x^2 > 0$$

$$x^2 > -4$$

$$x > \sqrt{-4}$$

$$D_f = \mathbb{R} \checkmark$$

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

$$h(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 1} = \frac{x^2 + 2x + 1 - 4}{x^2 - 1}$$

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

$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$$

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

C2

IME I PREZIME: Luka Gibić

BROJ INDEKSA: 17-1-0172-2013

1. Riješiti jednačbu: $z^4 - (4+i)^2 = 0$. Prikaži rješenja u kompleksnoj ravni! 12+3
2. Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
3. Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4 + x^2)$. 5+5+10
4. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2+1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
5. Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned}x + 2y - z + u &= 2 \\2x + 5y - z + 2u &= 4 \\3x - y - 2z + u &= 3 \\x - y + 3z - 5u &= 4\end{aligned}$$

6. Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$.

5

Ukupno:

5

2.) $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$

$$1^\circ x^2 + 2 \geq 0$$

$$x^2 \geq -2 \quad | \sqrt{}$$

$$x \geq \pm \sqrt{-2}$$

- nema domene jer je pod korijenom negativan broj

DEF: \mathbb{R}

Vertikalna asimptota - nema je jer se ona izračunava brojem iz domene

Horizontalna asimptota

4.

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

1.1) Domäne

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

$$x^2 - 1 \neq 0$$

$$x^2 = 1$$

$$x = \pm 1$$

	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$x-1$		-	-	+
$x+1$		-	+	+
		+	-	+

$$Df < -\infty, -1 > \cup < 1, +\infty >$$

2) Nulltische $(-3, 0)$

$$\frac{x^2 + 2x - (2+1)}{x^2 - 1} = 0 \quad | \cdot (x^2 - 1)$$

$$x^2 + 2x - (2+1) = 0$$

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

$$x^2 + 2x - 3 = 0 \quad a=1, b=2, c=-3$$

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

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4+12}}{2}$$

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

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -3$$

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

IME I PREZIME: DRAGAN ASIĆ

BROJ INDEKSA: 172-0286-2013

C2

- Riješiti jednačbu: $z^4 - (4+i)^2 = 0$. Prikaži rješenja u kompleksnoj ravni! 12+3
- Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
- Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4+x^2)$. 5+5+10
- Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2+1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
- Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned} x + 2y - z + u &= 2 \\ 2x + 5y - z + 2u &= 4 \\ 3x - y - 2z + u &= 3 \\ x - y + 3z - 5u &= 4 \end{aligned}$$

- Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$. 5

Ukupno:

5

5.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 5 & -1 & 2 & 4 \\ 3 & -7 & -2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 3 & -5 & 4 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{I} \cdot (-2) + \text{II} \\ \text{I} \cdot (-3) + \text{III} \\ \text{I} \cdot (-1) + \text{IV} \end{array} \rightarrow A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -7 & -2 & -2 & -3 \\ 0 & -3 & 4 & -6 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{II} \cdot (-2) + \text{I} \\ \text{II} \cdot 7 + \text{III} \\ \text{II} \cdot 3 + \text{IV} \end{array} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 & -3 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & -2 & -3 \\ 0 & 0 & 4 & -6 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{III} \cdot (-1) \end{array}$$

$$\sim A \begin{bmatrix} 1 & 0 & -3 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & -2 & -3 \\ 0 & 0 & 4 & -6 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{III} \cdot 3 + \text{I} \\ \text{III} \cdot 4 + \text{II} \\ \text{III} \cdot (-7) + \text{IV} \end{array} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 13 & -13 \\ 0 & 1 & 0 & -9 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 4 & -5 \\ 0 & 0 & 0 & -34 & 37 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{IV} \cdot (-7) + \text{I} \\ \text{IV} \cdot 9 + \text{II} \\ \text{IV} \cdot (-9) + \text{III} \end{array} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 13 & -13 \\ 0 & 1 & 0 & -9 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 4 & -5 \\ 0 & 0 & 0 & -34 & 37 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{IV} \cdot (-13) + \text{I} \\ \text{IV} \cdot 5 + \text{II} \\ \text{IV} \cdot (-5) + \text{III} \end{array} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & -27\frac{5}{34} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{96}{17} \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -\frac{11}{17} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{37}{34} \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{I} \cdot (-27\frac{5}{34}) + \text{IV} \\ \text{II} \cdot \frac{96}{17} + \text{IV} \\ \text{III} \cdot (-\frac{11}{17}) + \text{IV} \end{array}$$

$$\sim A \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & -27\frac{5}{34} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{96}{17} \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -\frac{11}{17} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{37}{34} \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{I} \cdot (-27\frac{5}{34}) + \text{IV} \\ \text{II} \cdot \frac{96}{17} + \text{IV} \\ \text{III} \cdot (-\frac{11}{17}) + \text{IV} \end{array} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & -27\frac{5}{34} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{96}{17} \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -\frac{11}{17} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{37}{34} \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{I} \cdot (-27\frac{5}{34}) + \text{IV} \\ \text{II} \cdot \frac{96}{17} + \text{IV} \\ \text{III} \cdot (-\frac{11}{17}) + \text{IV} \end{array}$$

$$\begin{aligned} x &= -27\frac{5}{34} & z &= -\frac{11}{17} \\ y &= \frac{96}{17} & u &= \frac{37}{34} \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ u \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -27\frac{5}{34} \\ \frac{96}{17} \\ -\frac{11}{17} \\ \frac{37}{34} \end{bmatrix}$$

79 + -85

$$\frac{-482}{34} \text{ off } 1$$

36.5 37, 1491 17

0.6074

$$3. g(x) = \ln(4+x^2) \quad 4+x^2 > 0 \quad x^2 > -4/\sqrt{\quad} \quad x > \sqrt{-4}$$

$$D(x) = \mathbb{R}$$

~~X~~

$$2. f(x) = x - \sqrt{x^2+2} \quad x^2+2 \geq 0 \quad x^2 \geq -2/\sqrt{\quad}$$

$$D = \mathbb{R} \quad \checkmark$$

$$x \geq \sqrt{2}$$

$$f(x) = x - \sqrt{x^2+2}$$

~~$$f'(x) = x - \sqrt{x^2+2}$$~~

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

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

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

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

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

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

IME I PREZIME: *Franko Kestic'*

BROJ INDEKSA: *N^o 001247*
2-14j

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

C2

1. Riješiti jednačbu: $z^4 - (4 + i)^2 = 0$. *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* 12+3
2. Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
3. Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4 + x^2)$. 5+5+10
4. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2 + 1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
5. Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned}x + 2y - z + u &= 2 \\2x + 5y - z + 2u &= 4 \\3x - y - 2z + u &= 3 \\x - y + 3z - 5u &= 4\end{aligned}$$

6. Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$.

5

Ukupno:

15

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod⇓

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

C2

IME I PREZIME:

BROJ INDEKSA:

Antonio Mijolović

17-2-0401-2014 0269092133

1. Riješiti jednačbu: $z^4 - (4 + i)^2 = 0$. *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* 12+3
2. Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
3. Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4 + x^2)$. 5+5+10
4. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2 + 1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
5. Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned}x + 2y - z + u &= 2 \\2x + 5y - z + 2u &= 4 \\3x - y - 2z + u &= 3 \\x - y + 3z - 5u &= 4\end{aligned}$$

6. Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$.

5

Ukupno:

~~0~~

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

IME I PREZIME: Filip Lucić

BROJ INDEKSA: 17-2-0358-2014

C2

1. Riješiti jednačbu: $z^4 - (4 + i)^2 = 0$. Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini! 12+3
2. Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
3. Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4 + x^2)$. 5+5+10
4. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2 + 1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
5. Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned}x + 2y - z + u &= 2 \\2x + 5y - z + 2u &= 4 \\3x - y - 2z + u &= 3 \\x - y + 3z - 5u &= 4\end{aligned}$$

6. Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$.

5

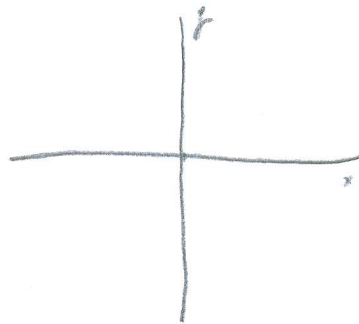
Ukupno:

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

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

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

$$= \frac{-2 \pm 0}{2} \quad \begin{aligned}x_1 &= -1 \\x_2 &= -1\end{aligned}$$



MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

IME I PREZIME: DANIEL MARK WASZALI

BROJ INDEKSA: 17-2-0321-2013

0269081479

C2

- Riješiti jednačbu: $z^4 - (4+i)^2 = 0$. Prikaži rješenja u kompleksnoj ravni! 12+3
- Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
- Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4+x^2)$. 5+5+10
- Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2+1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
- Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned} x + 2y - z + u &= 2 \\ 2x + 5y - z + 2u &= 4 \\ 3x - y - 2z + u &= 3 \\ x - y + 3z - 5u &= 4 \end{aligned}$$

- Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$. 5

5

Ukupno:

5.1

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 5 & -1 & 2 & 4 \\ 3 & -1 & -2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 3 & -5 & 4 \end{array} \right] \begin{array}{l} \text{tip } (4, 5) \\ \text{II R} - 2 \cdot \text{I R} \\ \text{III R} - 3 \cdot \text{I R} \\ \text{IV R} - \text{I R} \end{array}$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 1 & -2 & -3 \\ 0 & -3 & 4 & -6 & 2 \end{array} \right]$$

$$\begin{array}{l}
 \left[\begin{array}{cccc|c}
 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\
 2 & 5 & -1 & 2 & 4 \\
 3 & -1 & -2 & 1 & 3 \\
 1 & -1 & 3 & -5 & 4
 \end{array} \right] \begin{array}{l}
 \text{II}R - \text{I}R \\
 \text{III}R - 3 \cdot \text{I}R \\
 \text{IV}R - \text{I}R
 \end{array} \\
 \left[\begin{array}{cccc|c}
 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\
 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 7 & 1 & -2 & -3 \\
 0 & -3 & 4 & -6 & 2
 \end{array} \right] \begin{array}{l}
 \text{II}R - 2 \cdot \text{I}R \\
 \text{III}R - 7 \cdot \text{I}R \\
 \text{IV}R
 \end{array}
 \end{array}$$

17-2-0321-2013
026 908 14 79

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

Q: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

IME I PREZIME: *Ivan Štefanić*

BROJ INDEKSA: *17-2-0268-2013*

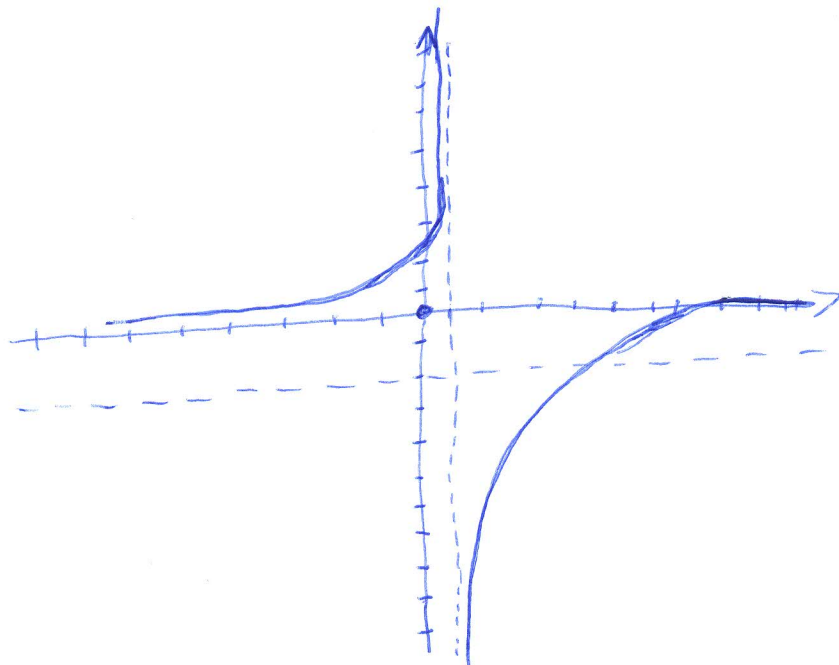
C2

- Riješiti jednačbu: $z^4 - (4+i)^2 = 0$. Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini! 12+3
- Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 2}$. 5+15+5
- Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4+x^2)$. 5+5+10
- Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 + 2x - (2+1)}{x^2 - 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
- Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned} x + 2y - z + u &= 2 \\ 2x + 5y - z + 2u &= 4 \\ 3x - y - 2z + u &= 3 \\ x - y + 3z - 5u &= 4 \end{aligned}$$

- Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$. 5

Ukupno:



$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 5 & -1 & 2 & 4 \\ 3 & -1 & -2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 3 & -5 & 4 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 1 & -2 & -3 \\ 0 & -3 & 4 & -6 & 2 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 8 & -2 & -3 \\ 0 & 0 & 7 & -6 & 2 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 4 & -3 \\ 0 & 0 & 7 & -6 & 2 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 4 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & -34 & 103 \end{array} \right]$$

$$u = -\frac{37}{34}$$

$$z = -\frac{11}{17}$$

$$y = \frac{11}{17}$$

$$x = 39/34$$

$$\frac{39}{34} - \frac{11}{17} - \frac{37}{34} + \frac{103}{34} = 4$$

424

Ivan Stefanović

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x} = \left(\frac{\infty}{\infty} \right)^{\frac{0}{\infty}}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{x}}{\frac{1}{1}} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = 0$$

