

**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: ANTE VEDRIĆ

VRIJEME POČETKA: 17:10

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU): 17-2-098 22012

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

26

- Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . 20 graf
- Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. 20 graf
- Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8 - x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. 6+6+3
- Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini! 15+3
- Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
- Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . 12

Ukupno:

20

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$$

DOMENA FUNKCIJE

$$\sqrt[3]{(x-1)^2} \neq 0$$

$$x-1 \neq 0$$

$$x \neq 1$$

$$D = \mathbb{R}$$

~~$$f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$$~~

$$f'(x) = 0$$

$$\frac{-4}{3 \cdot \sqrt[3]{(x-1)^5}} = 0 \Rightarrow$$

$$f''(x) = \left(-\frac{4}{3}\right) \cdot \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot (x-1)^{-\frac{8}{3}} = \frac{20}{9 \cdot \sqrt[3]{(x-1)^8}}$$

$$f'(x) = \frac{-2 \cdot \frac{2}{3} \cdot (x-1)^{-\frac{1}{3}}}{(x-1)^{\frac{4}{3}}} = \frac{-4}{3 \cdot \sqrt[3]{(x-1)^5}}$$

DOMENA FUNKCIJE

$-\infty$      1      $+\infty$

$f'(x)$	+	-	
$f(x)$			
	↗	↘	

Funkcija nema ni max  
ni minimum

	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	+		-
$f(x)$	U		∩
	<del>U</del>		<del>∩</del>

ASIMPTOTA

- HORIZONTALNA

$$\lim_{x \rightarrow \pm \infty} x \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}} = \frac{2}{\infty} = 0, y=0$$

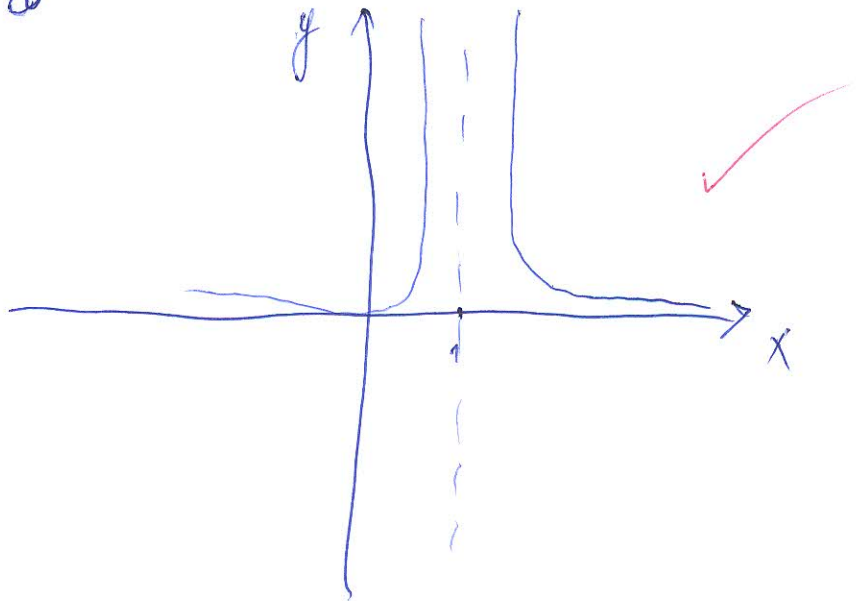
~~ASIMPTOTA~~

- VERTIKALNA

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2}{\sqrt[3]{|x-1|^2}} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}} = +\infty$$

$$x=1$$



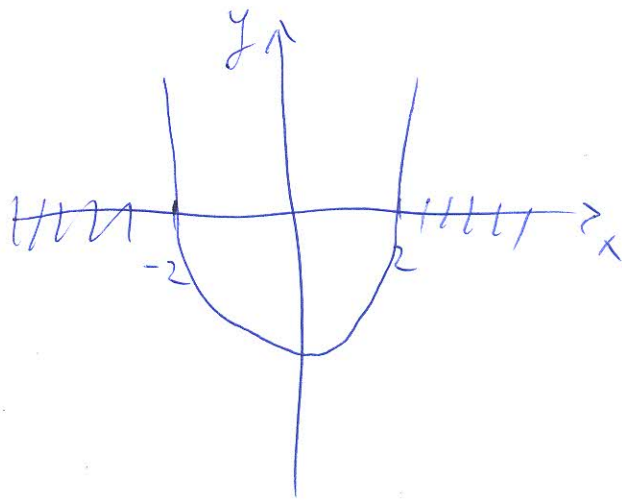
$$\textcircled{1} f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$$

DOMENA

$$x^2 - 4 \geq 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x = \pm 2$$



$$x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup [2, +\infty)$$

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

	$-\infty$	$-2$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$		+	-	
$f(x)$		$\nearrow$	$\searrow$	

GRAF  $\rightarrow$

$$\textcircled{6} h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$$

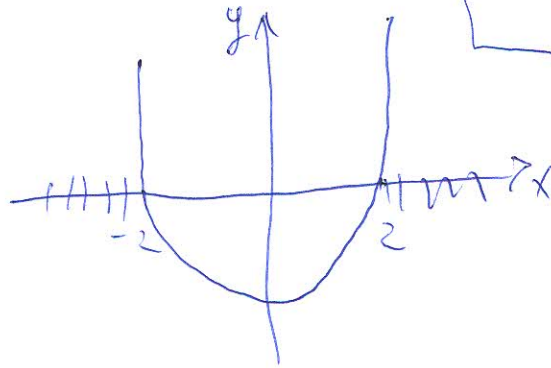
1. UVJET:

$$x^2 - 4 > 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x^2 = 4$$

$$x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle 2, +\infty \rangle$$



ANTE VEDRIĆ  
3.9.2015.

2. UVJET

$$-1 \leq \ln(x^2 - 4) \leq 1 \quad \left| \begin{array}{l} e \\ +4 \end{array} \right.$$

$$\frac{1}{e} \leq x^2 - 4 \leq e \quad \left| \begin{array}{l} +4 \\ \sqrt{\phantom{x}} \end{array} \right.$$

$$\frac{1}{e} + 4 \leq x^2 \leq e + 4 \quad \left| \begin{array}{l} \sqrt{\phantom{x}} \\ \times \end{array} \right.$$

$$\sqrt{\frac{1}{e} + 4} \leq x \leq \sqrt{e + 4}$$

~~RJEŠENJE~~

$$\sqrt{\frac{1}{e} + 4} \leq x \leq \sqrt{e + 4} \quad \times$$

RJEŠENJE:

$$\left[ -\sqrt{e+4}, -\sqrt{\frac{1}{e}+4} \right] \cup \left[ \sqrt{\frac{1}{e}+4}, \sqrt{e+4} \right]$$

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

26

IME I PREZIME: Sejla Sakonović

VRIJEME POČETKA:

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU):

17-2-0386-2014

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . ~~20 graf~~
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. ~~20 graf~~
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8-x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. ~~6+6+3~~
4. Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* ~~15+3~~
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . ~~12~~

Ukupno:

~~0~~

⑥.  $h(x) = \arcsin(\ln(x^2 - 4))$

$$x^2 - 4 \neq 0 \quad f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - (\ln(x^2 - 4))^2}} \cdot \frac{1}{(x^2 - 4)} \cdot 2x$$

$$x^2 \neq 4$$

$$x_1 \neq 2$$

$$x_2 \neq -2$$

$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{-2\} \setminus \{2\}$$

~~X~~

$$= \frac{2x}{\sqrt{1 - (\ln(x^2 - 4))^2} \cdot (x^2 - 4)}$$

$$f'(x) = 0$$

$$2x = 0$$

$$|x = 0$$





$$\textcircled{4} \quad z^4 - 4 + 7i = 0$$

$$z^4 = 4 - 7i$$

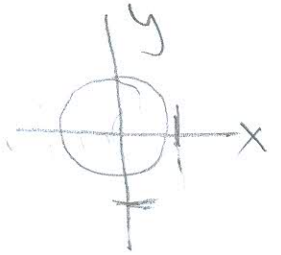
$$z = \sqrt[4]{4 - 7i}$$

$$w = 4 - 7i$$

$$x = 4 \quad y = -7$$

$$r = \sqrt{4^2 + (-7)^2} = \sqrt{65}$$

$$\tan \rho = \frac{-7}{4} = -1,75$$



$$w = \sqrt{65} \cdot (\cos(5,52) + i \sin(5,52))$$

$$k=0 \quad z_1 = \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot \left( \cos \frac{5,52 + 2 \cdot 0 \cdot \pi}{4} + i \sin \frac{5,52 + 2 \cdot 0 \cdot \pi}{4} \right)$$
$$= \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot (0,19 + 0,98i)$$
$$= 1,11 + 1,67i$$

$$k=1 \quad z_2 = \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot \left( \cos \frac{5,52 + 2 \cdot 1 \cdot \pi}{4} + i \sin \frac{5,52 + 2 \cdot 1 \cdot \pi}{4} \right)$$
$$= \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot (-0,98 + 0,19i)$$
$$= -1,65 + 0,32i$$

$$k=2 \quad z_3 = \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot \left( \cos \frac{5,52 + 2 \cdot 2 \cdot \pi}{4} + i \sin \frac{5,52 + 2 \cdot 2 \cdot \pi}{4} \right)$$
$$= \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot (-0,18 - 0,98i)$$
$$= -0,30 - 1,65i$$

$$k=3 \quad z_4 = \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot \left( \cos \frac{5,52 + 2 \cdot 3 \cdot \pi}{4} + i \sin \frac{5,52 + 2 \cdot 3 \cdot \pi}{4} \right)$$
$$= \sqrt[4]{\sqrt{65}} \cdot (0,98 - 0,18i)$$
$$= 1,65 - 0,30i$$

Šejla Šakanović

- ③  $g(x) = \sqrt{8-x^2}$   
② globalni minimumi

$$f'(x) = \frac{-2x}{2\sqrt{8-x^2}} = \frac{-2x}{2\sqrt{8-x^2}}$$

$$-2x = 0$$

$$x = 2$$

- ② ne... maximuma

$(2, 2) \rightarrow \min$

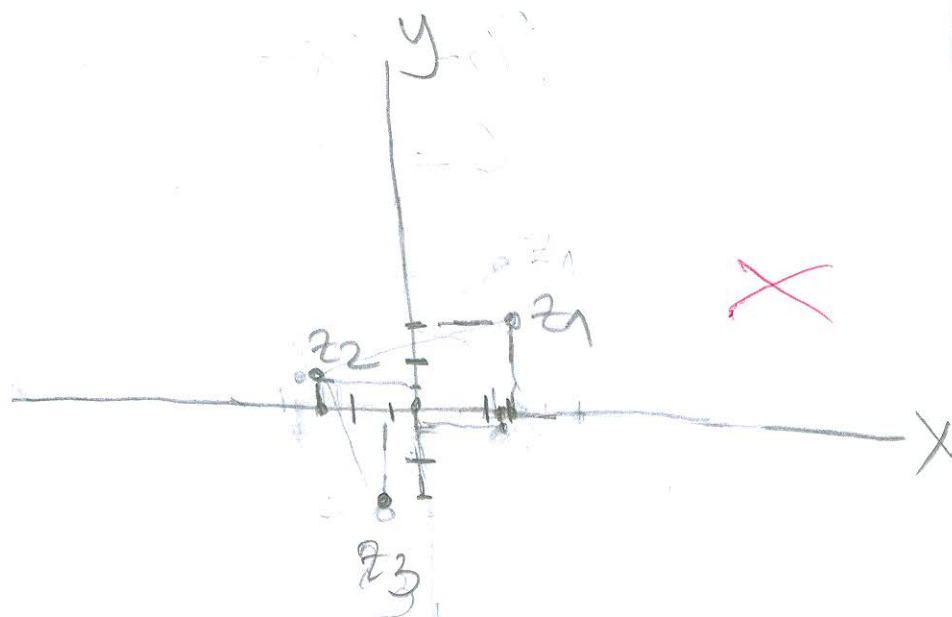
$$8-x^2 \neq 0$$
$$-x^2 \neq -8 \quad | \cdot (-1)$$

$$x^2 \neq 8$$

$$x \neq \sqrt{8}$$

$$D(f) = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{8}\}$$

NASTAVAK 4 zadatka



$$f(0) = \sqrt{8-0^2} = 0$$

$$(0, 2\sqrt{2}) \rightarrow \text{skao}$$

$$f(-x) = \sqrt{8-(-x)^2} = \sqrt{8-x^2}$$

ni parna ni neparna



# Sejla Šakanović

①  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$

1°  $x^2 - 4 \neq 0$

$x^2 \neq 4$

$x \neq 2$

$x \neq -2$

$D(f) = \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$

2° vertikalna asimptota

$\lim_{x \rightarrow 2^-} x - \sqrt{x^2 - 4} = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow 2^+} x - \sqrt{x^2 - 4} = +\infty$

V. asimptota = 2

$\lim_{x \rightarrow -2^-} x - \sqrt{x^2 - 4} = -\infty$

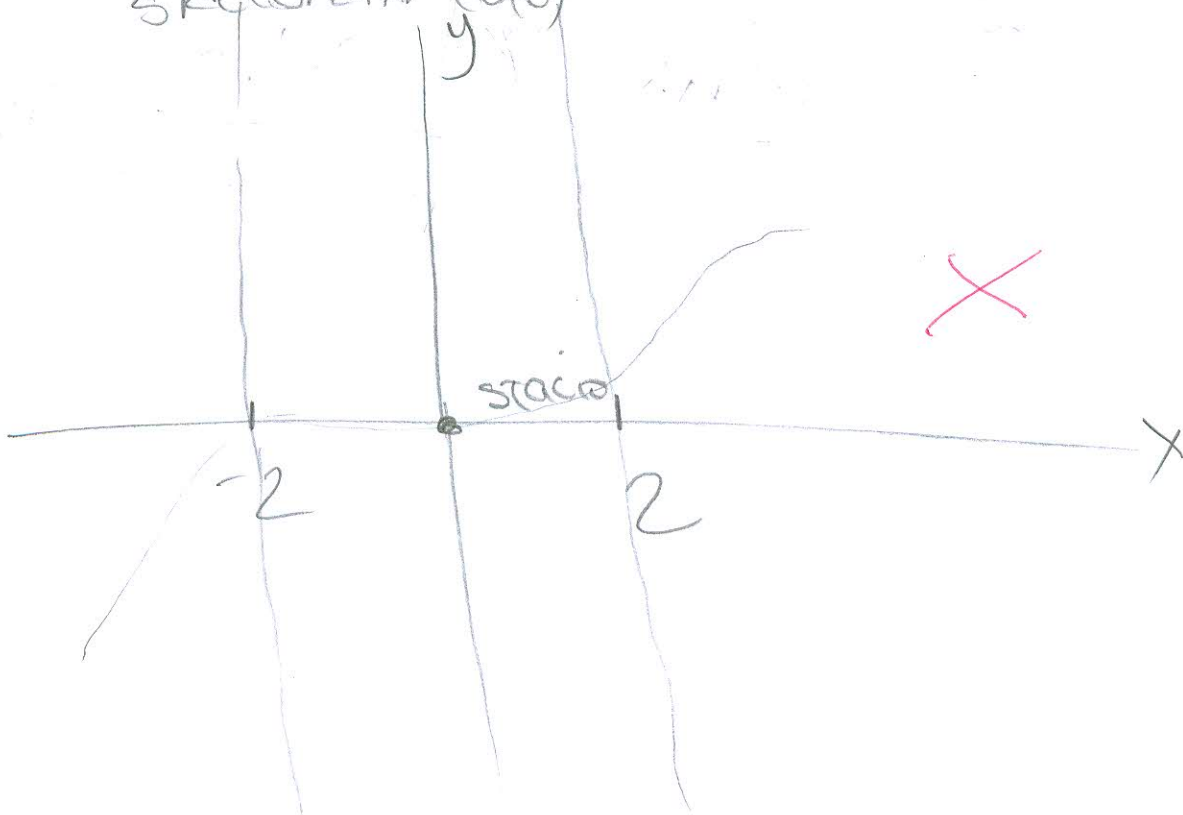
$\lim_{x \rightarrow -2^+} x - \sqrt{x^2 - 4} = +\infty$

V. asimptota = -2

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

$2x = 0$

$x = 0$   
stacionarni (0,0)



$$\textcircled{2} f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}} \quad x-1 \neq 0 \quad D(f) = \mathbb{R} \setminus \{1\}$$

$$x \neq 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}} = \frac{2}{\sqrt[3]{(1^+-1)^2}} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}} = -\infty$$

O.V.A.  $y=1$



lim

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

26

POPUNJEN  
NASTAVNIK  
Broj ↓  
bodova

IME I PREZIME: ANTE SKOBLAR

VRIJEME POČETKA:

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU): 17-2-0132-2011

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . 20 graf
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. 20 graf
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8 - x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. 6+6+3
4. Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini! 15+3
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . 12

Ukupno:

1.  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \sqrt{4}$$

$$x_1 = 2$$

$$x^2 + 4 = 0$$

$$x^2 = -4$$

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

$$x_2 = 2i$$



**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

26

IME I PREZIME: MISLAV RAKIĆ

VRIJEME POČETKA: 17:10

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU): 17-2-070-2013

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . 20 graf
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. 20 graf
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8 - x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. 6+6+3
4. Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* 15+3
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . 12

---

Ukupno:



---





**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

26

IME I PREZIME: **IVAN ŠARKINČIĆ**

VRIJEME POČETKA: **17:13**

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU): **17-2-0363-2014**

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . 20 graf
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. 20 graf
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8 - x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. 6+6+3
4. Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* 15+3
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . 12

---

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

26

IME I PREZIME: **MAŠIA GOBIN**

VRIJEME POČETKA:

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU): **17-20248-2012**

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . 20 graf
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. 20 graf
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8 - x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. 6+6+3
4. Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* 15+3
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . 12

Ukupno:

~~0~~

①  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$





**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:

TONI CIMIĆ

VRIJEME POČETKA:

17:13

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU):

17-2-6330-2013

0112051365

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

26

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . 20 graf
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. 20 graf
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8 - x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. 6+6+3
4. Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini! 15+3
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . 12

Ukupno:

~~0~~

①  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$

$$x^2 - 4 \geq 0$$

$$x^2 \geq 4/5$$

$$x \geq \pm 2$$

$$D_f \setminus x \in (-2, 2) \quad \emptyset$$

②  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$

$$x-1 \geq 0$$

$$x \geq 1$$

$$D_f \setminus (-\infty, 1) \quad \emptyset$$



**MATEMATIKA 1:** Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj

odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod

26

IME I PREZIME: MILO KOČLAR

VRIJEME POČETKA: 17:13

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU): 17-1-0261-2014

0269088672

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

POPUNJAVA  
NASTAVNIK  
Broj ↓  
bodova

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . 20 graf
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. 20 graf
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8 - x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. 6+6+3
4. Rijешiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* 15+3
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . 15
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . 12

---

Ukupno:



4.

$$z^4 - 4 + 7i = 0$$



odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

26

IME I PREZIME: LOURE KAŠTROPIL

VRIJEME POČETKA: 17:00h

MATIČNI BROJ STUDENTA (IZNAD SLIKE U INDEKSU): 17-1-0255-2014

Želim ustmeni kod (zaokružiti):

prof. Uglešića

asistenta Kosora

1. Na temelju ispitivanja toka skicirati graf funkcije  $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ . ~~20~~ graf
2. Odrediti cjelokupan tijek funkcije  $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$  i skicirati graf. ~~20~~ graf
3. Koji su globalni i lokalni ekstremi funkcije  $g(x) = \sqrt{8-x^2}$ ? Posebno komentirati (ne)ograničenost. ~~6+6+3~~
4. Riješiti jednadžbu u kompleksnim brojevima:  $z^4 - 4 + 7i = 0$ . *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* ~~15+3~~
5. Ispitati konvergenciju reda  $\sum (-1)^n$ . ~~15~~
6. Odrediti domenu funkcije  $h(x) = \arcsin \ln(x^2 - 4)$ . ~~12~~

Ukupno:

4.) 
$$z^4 - 4 + 7i = 0$$
  
$$z^4 = 4 - 7i$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$
  
$$r = \sqrt{4^2 + 7^2}$$
  
$$r = \sqrt{16 + 49}$$
  
$$r = \sqrt{65}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{y}{x} = \frac{-7}{4}$$
  
$$\varphi = -1,75$$

3.) 
$$g(x) = \sqrt{8-x^2}$$
  
$$g(x)' = \sqrt{\quad}$$

1.) 
$$f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$$

x	y
0	<del>0</del>
1	<del>1</del>
-1	<del>-1</del>
2	2
-2	-2
-3	$-3 - \sqrt{5}$
3	$3 - \sqrt{5}$

