

MATEMATIČKA ANALIZA 1

1. popravni kolokvij, 15. 12. 2005.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

1	2	3	4	5	Σ

- (5) 1. Odredite prirodnu domenu funkcije zadane formulom

$$f(x) = \sqrt{1 - \log_2 \frac{5-x}{x+1}}.$$

- (5) 2. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = -4^x + 3 \cdot 2^{x+1} - 8.$$

Odredite sliku \mathcal{R}_f funkcije f i skup $f^{-1}(\langle 0, 2 \rangle)$.

- (5) 3. Neka je $f: \mathbb{R} \rightarrow [1, +\infty)$ funkcija zadana formulom

$$f(x) = ||x - 3| - 4| + 1.$$

(a) Skicirajte graf Γ_f funkcije f te koristeći Γ_f odredite skupove $f([-1, 5])$ i $f^{-1}([2, 3])$.

(b) Da li je f surjekcija? Da li je restrikcija $f|_{[-1, 5]}: [-1, 5] \rightarrow [1, +\infty)$ injekcija?

- (5) 4. Funkcija $f: [-\frac{1}{6}, \frac{1}{6}] \rightarrow [\frac{1}{2}, 2]$ zadana je formulom

$$f(x) = 4^{\sin(\pi x)}.$$

Ispitajte da li je f bijekcija pa, ako jest, nađite njoj inverznu funkciju f^{-1} .

- (5) 5. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = \arcsin \left(\cos \left(\pi \cdot \left(|x^2 - 1| - |x^2 - 2|x| + 1| \right) \right) \right).$$

(a) Odredite skupove $f([- \frac{3}{2}, 1])$ i $f^{-1}([- \frac{\pi}{2}, 0])$.

(b) Da li je restrikcija od f na $[1, \frac{3}{2}]$ injekcija? Ukoliko jest, odredite $(f|_{[1, \frac{3}{2}]})^{-1}$.

Napomena: Svaki zadatak pišite na zasebnom potpisanom papiru.

Rezultati: U ponedjeljak, 19. 12. 2005. u 12 sati na web.math.hr/nastava/analiza/kolokvij.html i na oglasnoj ploči. Termin žalbi će biti naknadno oglašen.

I.G. V.K. A.M. O.P.

MATEMATIČKA ANALIZA 1

1. popravni kolokvij, 15. 12. 2005.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

1	2	3	4	5	Σ

- (5) 1. Odredite prirodnu domenu funkcije zadane formulom

$$f(x) = \sqrt{1 - \log_3 \frac{7-x}{x+1}}.$$

- (5) 2. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = 9^x - 4 \cdot 3^x + 3.$$

Odredite sliku \mathcal{R}_f funkcije f i skup $f^{-1}(\langle -2, 0 \rangle)$.

- (5) 3. Neka je $f: \mathbb{R} \rightarrow [2, +\infty)$ funkcija zadana formulom

$$f(x) = ||x+2| - 3| + 2.$$

(a) Skicirajte graf Γ_f funkcije f te koristeći Γ_f odredite skupove $f([-4, 1])$ i $f^{-1}([3, 5])$.

(b) Da li je f surjekcija? Da li je restrikcija $f|_{[-4, 1]}: [-4, 1] \rightarrow [2, +\infty)$ injekcija?

- (5) 4. Funkcija $f: \langle -\infty, -2] \rightarrow [\frac{\sqrt{2}}{2}, 1)$ zadana je formulom

$$f(x) = \cos(\pi \cdot 2^x).$$

Ispitajte da li je f bijekcija pa, ako jest, nađite njoj inverznu funkciju f^{-1} .

- (5) 5. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = \text{sh} \left(\text{Arch} \left(\frac{|x^2 + 3|x| - 4| + 2|x| + 8}{|x| + 4} \right) \right).$$

(a) Odredite skupove $f([-2, 1])$ i $f^{-1}(\langle \sqrt{3}, 2\sqrt{2} \rangle)$.

(b) Da li je restrikcija od f na $\langle -\infty, -1] injekcija? Ukoliko jest, odredite $(f|_{\langle -\infty, -1]})^{-1}$.$

Napomena: Svaki zadatak pišite na zasebnom potpisanom papiru.

Rezultati: U ponedjeljak, 19. 12. 2005. u 12 sati na web.math.hr/nastava/analiza/kolokvij.html i na oglasnoj ploči. Termin žalbi će biti naknadno oglašen.

I.G. V.K. A.M. O.P.

MATEMATIČKA ANALIZA 1

1. popravni kolokvij, 15. 12. 2005.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

1	2	3	4	5	Σ

- (5) 1. Odredite prirodnu domenu funkcije zadane formulom

$$f(x) = \sqrt{1 - \log_4 \frac{9-x}{x+1}}.$$

- (5) 2. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = -16^x + 5 \cdot 4^{x+1} - 64.$$

Odredite sliku \mathcal{R}_f funkcije f i skup $f^{-1}(\langle 0, 50 \rangle)$.

- (5) 3. Neka je $f: \mathbb{R} \rightarrow [3, +\infty)$ funkcija zadana formulom

$$f(x) = ||x - 4| - 1| + 3.$$

(a) Skicirajte graf Γ_f funkcije f te koristeći Γ_f odredite skupove $f([-1, 4])$ i $f^{-1}([4, 6])$.

(b) Da li je f surjekcija? Da li je restrikcija $f|_{[-1, 4]}: [-1, 4] \rightarrow [3, +\infty)$ injekcija?

- (5) 4. Funkcija $f: [\frac{1}{3}, \frac{1}{2}) \rightarrow [2, +\infty)$ zadana je formulom

$$f(x) = \frac{1}{\cos(\pi x)}.$$

Ispitajte da li je f bijekcija pa, ako jest, nađite njoj inverznu funkciju f^{-1} .

- (5) 5. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = \arccos \left(\sin \left(\frac{\pi}{4} \cdot (|x^2 - 2|x| + 1| - |x^2 - 1|) \right) \right)$$

(a) Odredite skupove $f([-1, 2])$ i $f^{-1}([\frac{\pi}{2}, \pi])$.

(b) Da li je restrikcija od f na $[1, 2]$ injekcija? Ukoliko jest, odredite $(f|_{[1, 2]})^{-1}$.

Napomena: Svaki zadatak pišite na zasebnom potpisanom papiru.

Rezultati: U ponedjeljak, 19. 12. 2005. u 12 sati na web.math.hr/nastava/analiza/kolokvij.html i na oglasnoj ploči. Termin žalbi će biti naknadno oglašen.

I.G. V.K. A.M. O.P.

MATEMATIČKA ANALIZA 1

1. popravni kolokvij, 15. 12. 2005.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

1	2	3	4	5	Σ

- (5) 1. Odredite prirodnu domenu funkcije zadane formulom

$$f(x) = \sqrt{1 - \log_5 \frac{11-x}{x+1}}.$$

- (5) 2. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = 25^x - 6 \cdot 5^x + 5.$$

Odredite sliku \mathcal{R}_f funkcije f i skup $f^{-1}(\langle -5, 0 \rangle)$

- (5) 3. Neka je $f: \mathbb{R} \rightarrow [4, +\infty)$ funkcija zadana formulom

$$f(x) = ||x+3| - 1| + 4.$$

(a) Skicirajte graf Γ_f funkcije f te koristeći Γ_f odredite skupove $f([-5, -1])$ i $f^{-1}([5, 6])$.

(b) Da li je f surjekcija? Da li je restrikcija $f|_{[-5, -1]}: [-5, -1] \rightarrow [4, +\infty)$ injekcija?

- (5) 4. Funkcija $f: [1, +\infty) \rightarrow \langle 0, \frac{\sqrt{3}}{2}]$ zadana je formulom

$$f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3x}\right).$$

Ispitajte da li je f bijekcija pa, ako jest, nađite njoj inverznu funkciju f^{-1} .

- (5) 5. Funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana je formulom

$$f(x) = \operatorname{ch} \left(\operatorname{Arsh} \left(\frac{|x^2 + |x| - 6| - 2|x| - 6}{|x| + 3} \right) \right).$$

(a) Odredite skupove $f(\langle -5, 4 \rangle)$ i $f^{-1}(\langle 1, \sqrt{5} \rangle)$.

(b) Da li je restrikcija od f na $\langle -\infty, -4 \rangle$ injekcija? Ukoliko jest, odredite $(f|_{\langle -\infty, -4 \rangle})^{-1}$.

Napomena: Svaki zadatak pišite na zasebnom potpisanom papiru.

Rezultati: U ponedjeljak, 19. 12. 2005. u 12 sati na web.math.hr/nastava/analiza/kolokvij.html i na oglasnoj ploči. Termin žalbi će biti naknadno oglašen.

I.G. V.K. A.M. O.P.