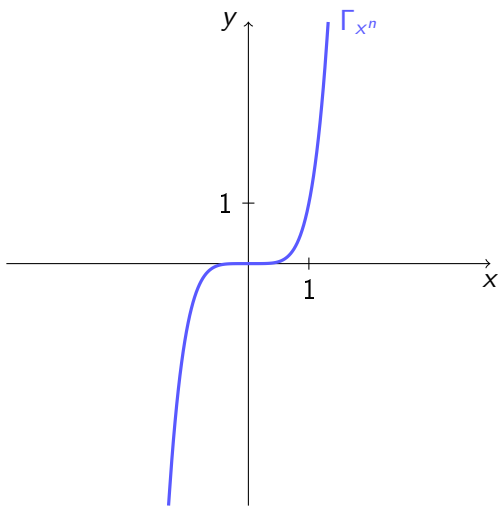




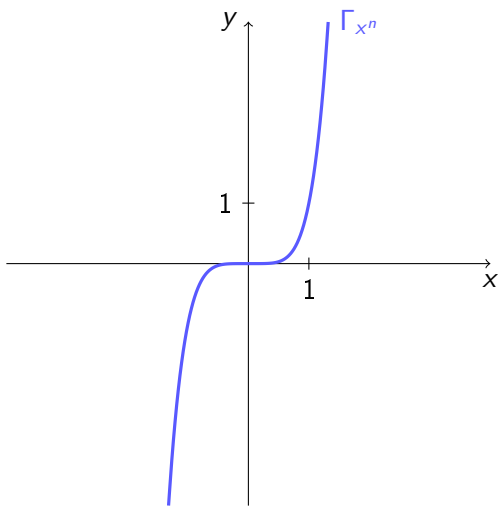
2.6. Funkcija n -ti korijen

22.10.2020.

Neka je zadan neparan prirodan broj $n \geq 3$.

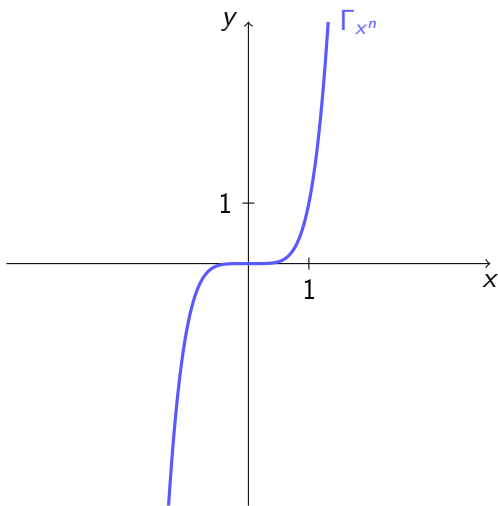


Neka je zadan neparan prirodan broj $n \geq 3$.



$h(x) := x^n$ je bijekcija $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

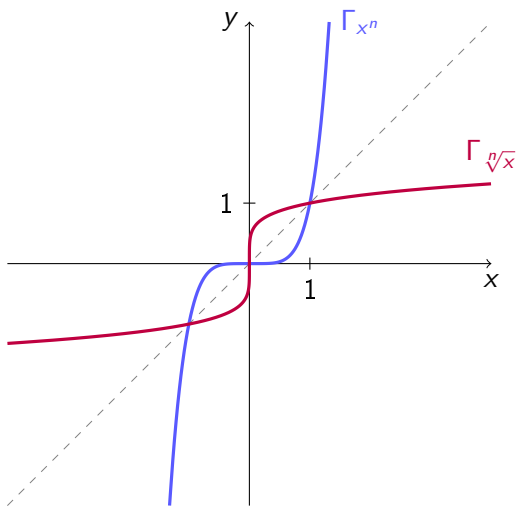
Neka je zadan ne paran prirodan broj $n \geq 3$.



$h(x) := x^n$ je bijekcija $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Definiramo

$$\sqrt[n]{\cdot} := h^{-1} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}.$$

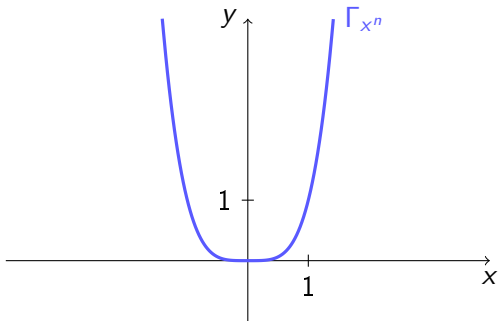
Neka je zadan neparan prirodan broj $n \geq 3$.



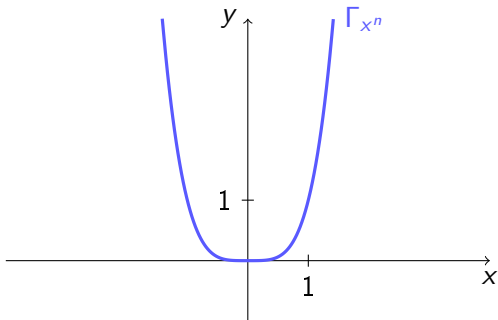
$h(x) := x^n$ je bijekcija $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Definiramo

$$\sqrt[n]{\cdot} := h^{-1} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}.$$

Neka je zadan paran prirodan broj n .

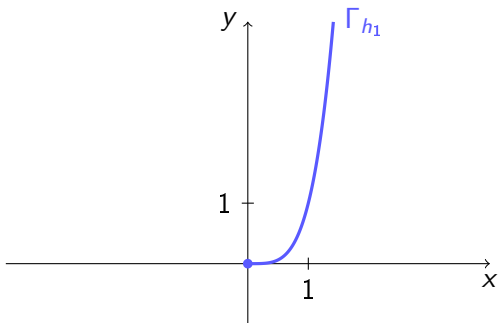


Neka je zadan paran prirodan broj n .



$h(x) := x^n$ nije bijekcija $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

Neka je zadan paran prirodan broj n .

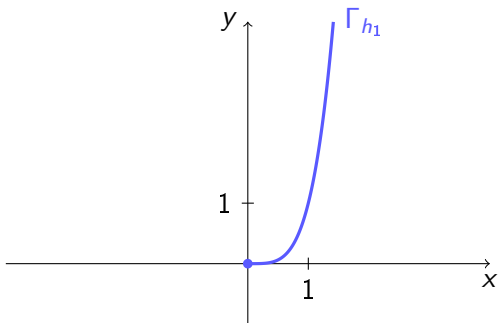


$h(x) := x^n$ nije bijekcija $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Ali $h_1 : [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty)$,

$$h_1(x) := x^n,$$

jest bijekcija.

Neka je zadan paran prirodan broj n .



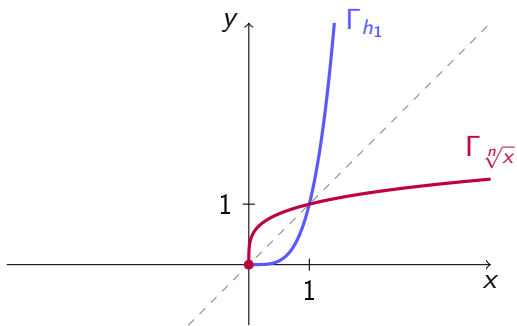
$h(x) := x^n$ nije bijekcija $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Ali $h_1 : [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty)$,

$$h_1(x) := x^n,$$

jest bijekcija. Definiramo

$$\sqrt[n]{\cdot} := h_1^{-1} : [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty).$$

Neka je zadan paran prirodan broj n .



$h(x) := x^n$ nije bijekcija $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Ali $h_1 : [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty)$,

$$h_1(x) := x^n,$$

jest bijekcija. Definiramo

$$\sqrt[n]{\cdot} := h_1^{-1} : [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty).$$

- $f(x) := \sqrt{x} \rightsquigarrow \mathcal{D}_f = [0, +\infty)$
- $f(x) := \sqrt[3]{x} \rightsquigarrow \mathcal{D}_f = \mathbb{R}$
- $f(x) := \sqrt[4]{x} \rightsquigarrow \mathcal{D}_f = [0, +\infty)$
- $f(x) := \sqrt[5]{x} \rightsquigarrow \mathcal{D}_f = \mathbb{R}$
- $f(x) := \sqrt[6]{x} \rightsquigarrow \mathcal{D}_f = [0, +\infty)$
- $f(x) := \sqrt[7]{x} \rightsquigarrow \mathcal{D}_f = \mathbb{R}$

⋮

Zadatak 12(a)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}. \quad (1)$$

Zadatak 12(a)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}. \quad (1)$$

Rješenje. Desna strana formule (1) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

Zadatak 12(a)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}. \quad (1)$$

Rješenje. Desna strana formule (1) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x - 2 \neq 0 \iff x \neq 2$

Zadatak 12(a)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}. \quad (1)$$

Rješenje. Desna strana formule (1) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x - 2 \neq 0 \iff x \neq 2$
- $\frac{x+1}{x-2} \geq 0$ npr. pomoću tablice $\iff x \in \langle -\infty, -1] \cup \langle 2, +\infty \rangle$.

Zadatak 12(a)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}. \quad (1)$$

Rješenje. Desna strana formule (1) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x - 2 \neq 0 \iff x \neq 2$
- $\frac{x+1}{x-2} \geq 0$ npr. pomoću tablice $\iff x \in \langle -\infty, -1] \cup \langle 2, +\infty \rangle$.

Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x \in \langle -\infty, -1] \cup \langle 2, +\infty \rangle.$$

Zadatak 12(a)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}. \quad (1)$$

Rješenje. Desna strana formule (1) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x - 2 \neq 0 \iff x \neq 2$
- $\frac{x+1}{x-2} \geq 0$ npr. pomoću tablice $\iff x \in \langle -\infty, -1] \cup \langle 2, +\infty \rangle$.

Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x \in \langle -\infty, -1] \cup \langle 2, +\infty \rangle.$$

Dakle,

$$\mathcal{D}_f = \langle -\infty, -1] \cup \langle 2, +\infty \rangle.$$

Zadatak 12(b)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Zadatak 12(b)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Rješenje. Desna strana formule (2) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

Zadatak 12(b)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Rješenje. Desna strana formule (2) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Rješenje. Desna strana formule (2) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $x + 1 \geq 0 \iff x \geq -1.$

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Rješenje. Desna strana formule (2) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $x + 1 \geq 0 \iff x \geq -1.$

Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x \geq 0.$$

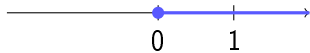
Zadatak 12(b)

Odredite prirodnu domenu funkcije

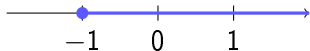
$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Rješenje. Desna strana formule (2) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$



- $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1.$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x \geq 0.$$

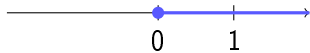
Zadatak 12(b)

Odredite prirodnu domenu funkcije

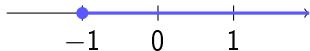
$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Rješenje. Desna strana formule (2) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$



- $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1.$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x \geq 0.$$



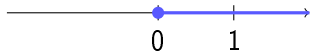
Zadatak 12(b)

Odredite prirodnu domenu funkcije

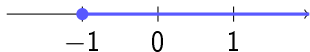
$$f(x) := \sqrt{x} + \sqrt{x+1}. \quad (2)$$

Rješenje. Desna strana formule (2) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$



- $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1.$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x \geq 0.$$



Dakle,

$$\mathcal{D}_f = [0, +\infty).$$

Zadatak 12(c)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x} \cdot \sqrt{x+1}. \quad (3)$$

Zadatak 12(c)

Odredite prirodnu domenu funkcije

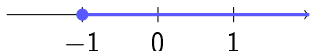
$$f(x) := \sqrt{x} \cdot \sqrt{x+1}. \quad (3)$$

Rješenje. Desna strana formule (3) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$



- $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1.$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x \geq 0.$$



Dakle,

$$\mathcal{D}_f = [0, +\infty).$$

Zadatak 12(d)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Zadatak 12(d)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

Zadatak 12(d)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0$

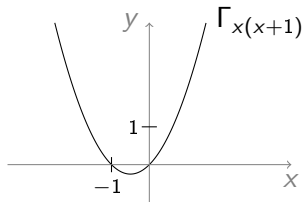
Zadatak 12(d)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0$

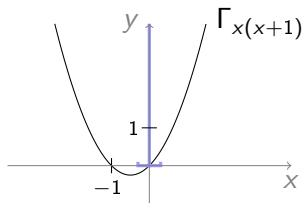


Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0$

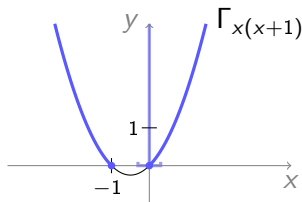


Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0$



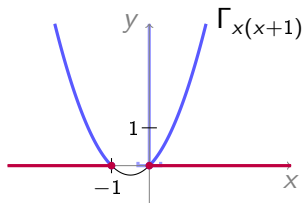
Zadatak 12(d)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0$

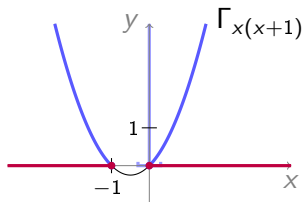


Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0 \stackrel{\text{skica}}{\Leftrightarrow} x \in \langle -\infty, -1] \cup [0, +\infty \rangle.$

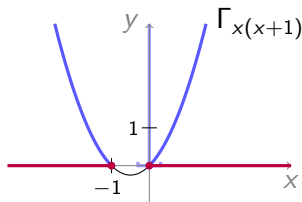


Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0 \stackrel{\text{skica}}{\Leftrightarrow} x \in \langle -\infty, -1] \cup [0, +\infty \rangle.$



Dakle,

$$\mathcal{D}_f = \langle -\infty, -1] \cup [0, +\infty \rangle.$$

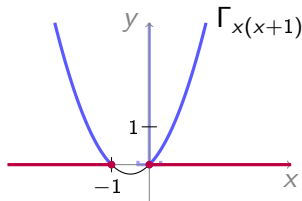
Zadatak 12(d)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt{x(x+1)}. \quad (4)$$

Rješenje. Desna strana formule (4) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeći uvjet:

- $x(x+1) \geq 0 \stackrel{\text{skica}}{\Leftrightarrow} x \in \langle -\infty, -1 \rangle \cup [0, +\infty).$



Dakle,

$$\mathcal{D}_f = \langle -\infty, -1 \rangle \cup [0, +\infty).$$

(Usporedite s rješenjem Zad. 12(c).)

Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Rješenje. Desna strana formule (5) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Rješenje. Desna strana formule (5) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x + 1 \geq 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \geq -1.$

Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Rješenje. Desna strana formule (5) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x + 1 \geq 0 \iff x \geq -1.$
- $x \geq 0$

Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Rješenje. Desna strana formule (5) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x + 1 \geq 0 \iff x \geq -1.$
- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} \neq 0 \iff x > 0.$

Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

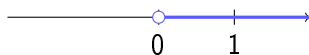
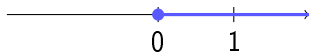
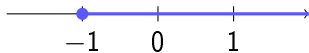
$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Rješenje. Desna strana formule (5) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

• $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1.$

• $x \geq 0$

• $\sqrt{x} \neq 0 \Leftrightarrow x > 0.$



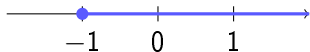
Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

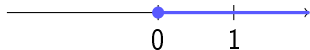
$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Rješenje. Desna strana formule (5) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

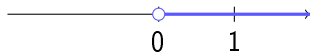
• $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1.$



• $x \geq 0$

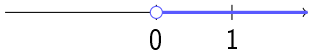


• $\sqrt{x} \neq 0 \Leftrightarrow x > 0.$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x > 0.$$



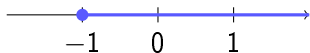
Zadatak 12(e)

Odredite prirodnu domenu funkcije

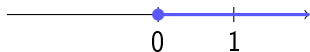
$$f(x) := \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}. \quad (5)$$

Rješenje. Desna strana formule (5) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

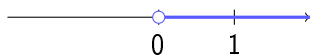
• $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1.$



• $x \geq 0$

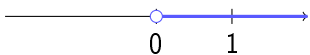


• $\sqrt{x} \neq 0 \Leftrightarrow x > 0.$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni ako i samo ako je

$$x > 0.$$



Dakle,

$$\mathcal{D}_f = \langle 0, +\infty \rangle.$$

Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $(x-1)(x-2) \geq 0$

Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $(x-1)(x-2) \geq 0$

- $(x+1)(x+2) > 0$

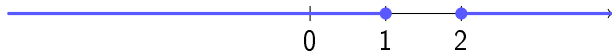
Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $(x-1)(x-2) \geq 0$



- $(x+1)(x+2) > 0$

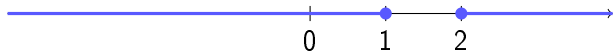
Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $(x-1)(x-2) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, 1] \cup [2, +\infty \rangle.$



- $(x+1)(x+2) > 0$

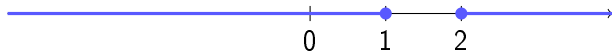
Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

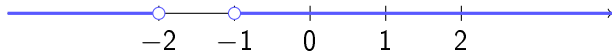
$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $(x-1)(x-2) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, 1] \cup [2, +\infty \rangle$.



- $(x+1)(x+2) > 0$



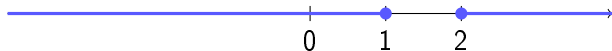
Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

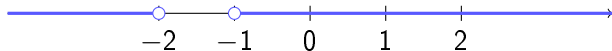
$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $(x-1)(x-2) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, 1] \cup [2, +\infty \rangle$.



- $(x+1)(x+2) > 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle -1, +\infty \rangle$.

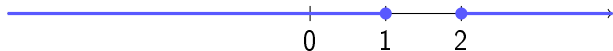


Odredite prirodnu domenu funkcije

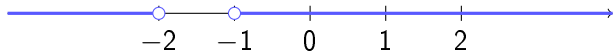
$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

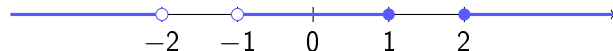
- $(x-1)(x-2) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, 1 \rangle \cup [2, +\infty).$



- $(x+1)(x+2) > 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle -1, +\infty).$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni $\Leftrightarrow x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle -1, 1 \rangle \cup [2, +\infty).$



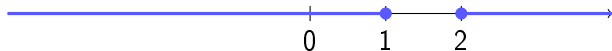
Zadatak 12(f)

Odredite prirodnu domenu funkcije

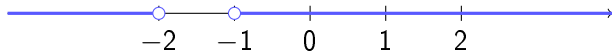
$$f(x) := \frac{\sqrt{(x-1)(x-2)}}{\sqrt{(x+1)(x+2)}}. \quad (6)$$

Rješenje. Desna strana formule (6) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

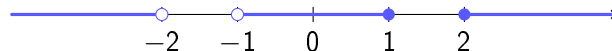
- $(x-1)(x-2) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, 1 \rangle \cup [2, +\infty).$



- $(x+1)(x+2) > 0 \Leftrightarrow x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle -1, +\infty).$



Ovi su uvjeti očito zadovoljeni $\Leftrightarrow x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle -1, 1 \rangle \cup [2, +\infty).$



Dakle,

$$\mathcal{D}_f = \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle -1, 1 \rangle \cup [2, +\infty).$$

Zadatak 12(g)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Zadatak 12(g)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

Zadatak 12(g)

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} + 3 \neq 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} + 3 \neq 0$

- $\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} + 3 \neq 0$, što vrijedi za sve $x \geq 0$ s obzirom da je $\underbrace{\sqrt{x} + 3}_{\geq 0} \geq 3 > 0$
- $\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} + 3 \neq 0$, što vrijedi za sve $x \geq 0$ s obzirom da je $\underbrace{\sqrt{x}}_{\geq 0} + 3 \geq 3 > 0$
- $\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$ $\begin{matrix} x = (\sqrt{x})^2 \\ \text{za sve } x \geq 0 \\ \Leftrightarrow \end{matrix}$ $\frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} + 3 \neq 0$, što vrijedi za sve $x \geq 0$ s obzirom da je $\underbrace{\sqrt{x} + 3}_{\geq 0} \geq 3 > 0$
- $\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$ $x = (\sqrt{x})^2$
za sve $x \geq 0 \iff \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$, što očitno vrijedi za sve $x \geq 0$.

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} + 3 \neq 0$, što vrijedi za sve $x \geq 0$ s obzirom da je $\underbrace{\sqrt{x} + 3}_{\geq 0} \geq 3 > 0$
- $\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$ $\overset{x = (\sqrt{x})^2}{\text{za sve } x \geq 0} \Leftrightarrow \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$, što očitno vrijedi za sve $x \geq 0$.

Ovi su uvjeti zadovoljeni ako i samo ako je $x \geq 0$.

Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) := \sqrt[4]{\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3}}. \quad (7)$$

Rješenje. Desna strana formule (7) je definirana za neki $x \in \mathbb{R}$ ako i samo ako x zadovoljava sljedeće uvjete:

- $x \geq 0$
- $\sqrt{x} + 3 \neq 0$, što vrijedi za sve $x \geq 0$ s obzirom da je $\underbrace{\sqrt{x} + 3}_{\geq 0} \geq 3 > 0$
- $\frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$ $\begin{matrix} x = (\sqrt{x})^2 \\ \text{za sve } x \geq 0 \\ \Leftrightarrow \end{matrix}$ $\frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x} + 3} \geq 0$, što očitó vrijedi za sve $x \geq 0$.

Ovi su uvjeti zadovoljeni ako i samo ako je $x \geq 0$.

Dakle,

$$\mathcal{D}_f = [0, +\infty).$$