



# 2.10. Prirodna domena

27.10.2020.

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

(1)  $x^2 > 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

(1)  $x^2 > 0$

(2)  $-1 \leq 1 - x^2 \leq 1$

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

(1)  $x^2 > 0$

(2)  $-1 \leq 1 - x^2 \leq 1$

(3)  $\arcsin(1 - x^2) > 0$

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1$$

$$(3) \quad \arcsin(1 - x^2) > 0$$

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0$$

$$(3) \quad \arcsin(1 - x^2) > 0$$

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{\cdot(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0$$

$$(3) \quad \arcsin(1 - x^2) > 0$$



Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{\cdot(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0$$

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{\cdot(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0 \\ \Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0$$

Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{\cdot(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0$$

Odredite prirodnu domenu funkcije

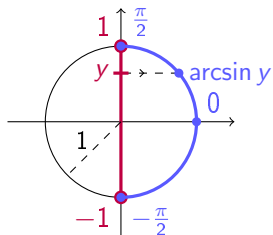
$$f(x) := \frac{\ln(x^2)}{\sqrt{\arcsin(1-x^2)}}. \quad (1)$$

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \Leftrightarrow \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0 \\ \Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0$$



Odredite prirodnu domenu funkcije

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

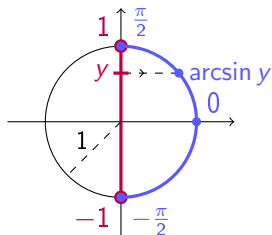
*Rješenje.* Desna strana formule (1) definirana je za neki  $x \in \mathbb{R}$  ako i samo ako  $x$  zadovoljava sljedeće uvjete:

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \Leftrightarrow \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0 \quad \stackrel{\text{slika}}{\Leftrightarrow} \quad 0 < 1 - x^2 \leq 1$$



Odredite prirodnu domenu funkcije

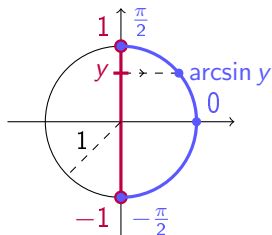
$$f(x) := \frac{\ln(x^2)}{\sqrt{\arcsin(1-x^2)}}. \quad (1)$$

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0 \\ \Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0 \quad \stackrel{\text{slika}}{\Leftrightarrow} \quad 0 < 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -1 < -x^2 \leq 0$$



Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

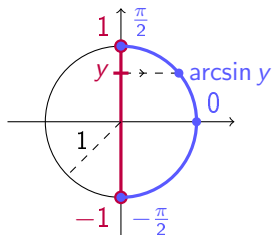
$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{\cdot(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0 \quad \stackrel{\text{slika}}{\Leftrightarrow} \quad 0 < 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{-1}{\Leftrightarrow} \quad -1 < -x^2 \leq 0$$

$$\stackrel{\cdot(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 1 > x^2 \geq 0$$



Odredite prirodnu domenu funkcije

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

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

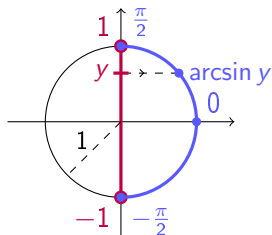
$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0 \quad \stackrel{\text{slika}}{\Leftrightarrow} \quad 0 < 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad -1 < -x^2 \leq 0$$

$$\stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 1 > x^2 \geq 0$$





Odredite prirodnu domenu funkcije

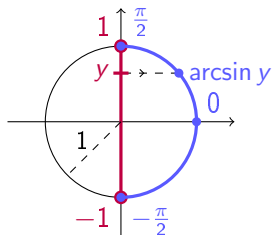
$$f(x) := \frac{\ln(x^2)}{\sqrt{\arcsin(1-x^2)}}. \quad (1)$$

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0 \\ \Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0 \quad \stackrel{\text{slika}}{\Leftrightarrow} \quad 0 < 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad -1 < -x^2 \leq 0 \\ \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 1 > x^2 \geq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in \langle -1, 1 \rangle.$$



Odredite prirodnu domenu funkcije

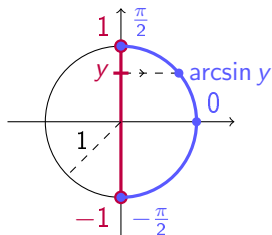
$$f(x) := \frac{\ln(x^2)}{\sqrt{\arcsin(1-x^2)}}. \quad (1)$$

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

$$(1) \quad x^2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$(2) \quad -1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad -2 \leq -x^2 \leq 0 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 2 \geq x^2 \geq 0 \\ \Leftrightarrow \quad x^2 - 2 \leq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

$$(3) \quad \arcsin(1-x^2) > 0 \quad \stackrel{\text{slika}}{\Leftrightarrow} \quad 0 < 1 - x^2 \leq 1 \quad \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad -1 < -x^2 \leq 0 \\ \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} \quad 1 > x^2 \geq 0 \quad \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} \quad x \in \langle -1, 1 \rangle.$$



Dakle,

$$\mathcal{D}_f = (\mathbb{R} \setminus \{0\}) \cap [-\sqrt{2}, \sqrt{2}] \cap \langle -1, 1 \rangle$$

Odredite prirodnu domenu funkcije

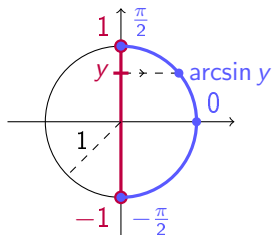
$$f(x) := \frac{\ln(x^2)}{\sqrt{\arcsin(1-x^2)}}. \quad (1)$$

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

(1)  $x^2 > 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

(2)  $-1 \leq 1 - x^2 \leq 1 \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} -2 \leq -x^2 \leq 0 \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} 2 \geq x^2 \geq 0$   
 $\Leftrightarrow x^2 - 2 \leq 0 \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

(3)  $\arcsin(1-x^2) > 0 \stackrel{\text{slika}}{\Leftrightarrow} 0 < 1 - x^2 \leq 1 \stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} -1 < -x^2 \leq 0$   
 $\stackrel{(-1)}{\Leftrightarrow} 1 > x^2 \geq 0 \stackrel{\text{sami}}{\Leftrightarrow} x \in \langle -1, 1 \rangle.$



Dakle,

$$\begin{aligned} \mathcal{D}_f &= (\mathbb{R} \setminus \{0\}) \cap [-\sqrt{2}, \sqrt{2}] \cap \langle -1, 1 \rangle \\ &= \langle -1, 1 \rangle \setminus \{0\}. \end{aligned}$$