2.2. Kvadratna funkcija

9.10. 2020.

Fotografija: Sergey Pesterev

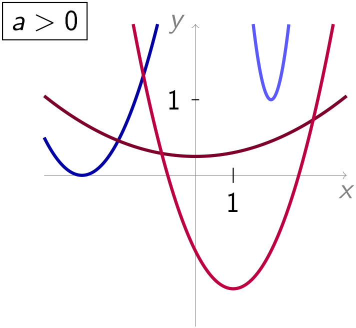
Kvadratna funkcija

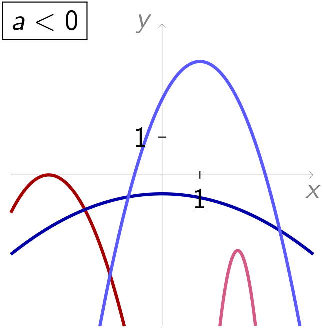
Definicija. Neka su $a, b, c \in \mathbb{R}$, pri čemu $a \neq 0$. Funkciju $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$,

$$f(x) := ax^2 + bx + c,$$

zovemo **kvadratnom funkcijom**.

Graf kvadratne funkcije je parabola:





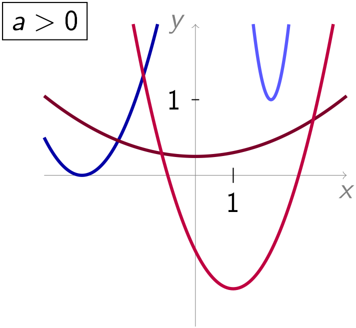
Kvadratna funkcija

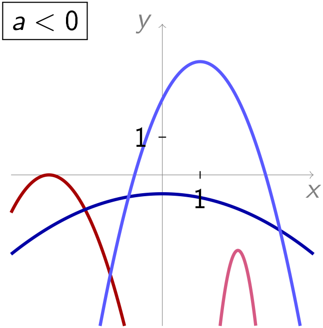
Definicija. Neka su $a, b, c \in \mathbb{R}$, pri čemu $a \neq 0$. Funkciju $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$,

$$f(x) := ax^2 + bx + c,$$

zovemo **kvadratnom funkcijom**.

Graf kvadratne funkcije je parabola:





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

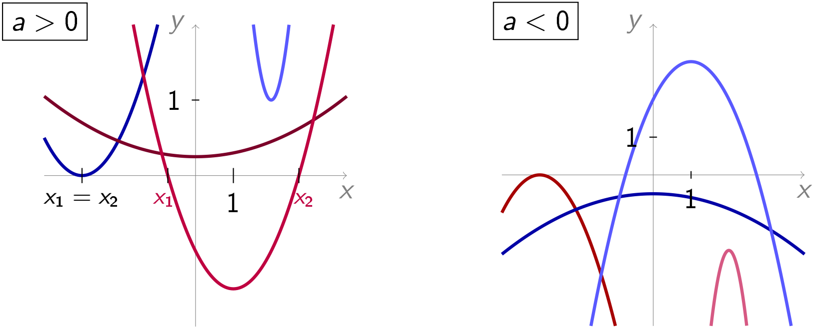
Kvadratna funkcija

Definicija. Neka su $a, b, c \in \mathbb{R}$, pri čemu $a \neq 0$. Funkciju $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$,

$$f(x) := ax^2 + bx + c,$$

zovemo **kvadratnom funkcijom**.

Graf kvadratne funkcije je parabola:



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

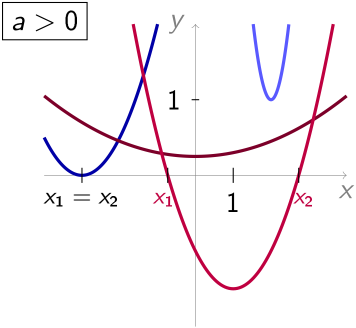
Kvadratna funkcija

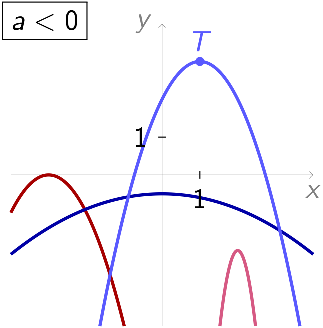
Definicija. Neka su $a, b, c \in \mathbb{R}$, pri čemu $a \neq 0$. Funkciju $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$,

$$f(x) := ax^2 + bx + c,$$

zovemo **kvadratnom funkcijom**.

Graf kvadratne funkcije je parabola:





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

Tjeme: $T = \left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a} \right)$.

Zadatak 3(a)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 + 10x + 21 = 0.$$

Zadatak 3(a)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 + 10x + 21 = 0.$$

Rješenje. Računamo

$$x_{1,2} = \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - 4 \cdot 1 \cdot 21}}{2 \cdot 1} = \frac{-10 \pm 4}{2} = -5 \pm 2,$$

dakle rješenja zadane kvadratne jednadžbe su $x_1 = -7$ i $x_2 = -3$.

Zadatak 3(b)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 - 6x + 5 = 0.$$

Zadatak 3(b)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 - 6x + 5 = 0.$$

Rješenje. Faktorizacijom lijeve strane jednadžbu možemo zapisati u ekvivalentnom obliku

$$(x-1)(x-5) = 0,$$

iz kojeg je jasno da su rješenja zadane jednadžbe $x_1 = 1$ i $x_2 = 5$.

Zadatak 3(b)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 - 6x + 5 = 0.$$

Rješenje. Faktorizacijom lijeve strane jednadžbu možemo zapisati u ekvivalentnom obliku

$$(x-1)(x-5) = 0,$$

iz kojeg je jasno da su rješenja zadane jednadžbe $x_1 = 1$ i $x_2 = 5$.

Napomena. Kako smo pogodili gornju faktorizaciju?

Za zadane $b, c \in \mathbb{R}$, želimo odrediti $A, B \in \mathbb{C}$ za koje je

$$x^2 + bx + c = (x+A)(x+B).$$

Raspisivanjem desne strane vidimo da ova jednakost vrijedi ako i samo ako je

$$x^2 + bx + c = x^2 + (A+B)x + AB,$$

tj., izjednačavanjem koeficijenata uz pojedine potencije od x, ako i samo ako je

$$A + B = b \qquad \text{i} \qquad AB = c.$$

Zadatak 3(c)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 - 4x + 4 = 0.$$

Zadatak 3(c)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 - 4x + 4 = 0.$$

Rješenje. Faktorizacijom lijeve strane jednadžbu možemo zapisati u ekvivalentnom obliku

$$(x-2)^2 = 0,$$

odakle vidimo da je njeno jedino rješenje 2 (tj. $x_1 = x_2 = 2$).

Zadatak 3(d)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 - 2x + 3 = 0.$$

Zadatak 3(d)

Riješite kvadratnu jednadžbu

$$x^2 - 2x + 3 = 0.$$

Rješenje. Računamo

$$x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm \sqrt{-8}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}i}{2} = 1 \pm \sqrt{2}i,$$

pri čemu smo u predzadnjoj jednakosti koristili sljedeće:

$$\sqrt{-8} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{-1} = 2\sqrt{2}i.$$

Rješenja kvadratne jednadžbe

Sjetimo se: rješenja kvadratne jednadžbe

$$ax^2 + bx + c = 0$$

dana su formulom

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

Oblik rješenja ovisi o **diskriminanti**

$$D := b^2 - 4ac.$$

Vrijedi:

- $D > 0 \;\Rightarrow$ dva realna rješenja
- $D = 0 \;\Rightarrow$ jedno realno rješenje (tj. $x_1 = x_2$)
- $D < 0 \;\Rightarrow$ dva međusobno kompleksno konjugirana rješenja.

Imamo i faktorizaciju

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2), \qquad x \in \mathbb{C}.$$

Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo

$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo

$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su 2 i 3
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $(2,0)$ i $(3,0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu

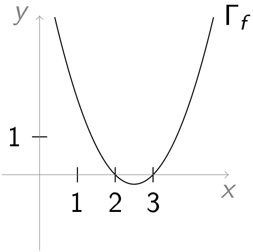
$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo

$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su 2 i 3
  $\rightsquigarrow$ Γ_f siječe x-os u točkama $(2,0)$ i $(3,0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow$ Γ_f je parabola okrenuta otvorom prema gore.



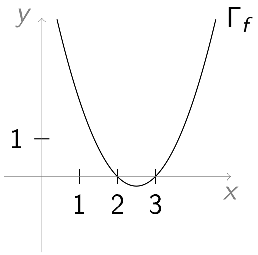
Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu
$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo
$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su 2 i 3
  $\rightsquigarrow$ Γ_f siječe x-os u točkama $(2,0)$ i $(3,0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow$ Γ_f je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$.

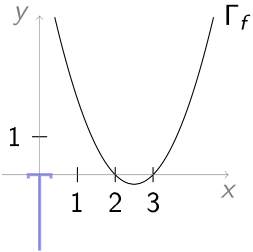
Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu
$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo
$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su 2 i 3
  $\rightsquigarrow$ Γ_f siječe x-os u točkama $(2,0)$ i $(3,0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow$ Γ_f je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$.

Zadatak 4(a)

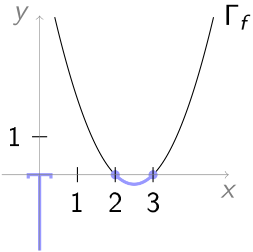
Riješite nejednadžbu
$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo
$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su 2 i 3
  $\rightsquigarrow$ Γ_f siječe x-os u točkama $(2,0)$ i $(3,0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow$ Γ_f je parabola okrenuta otvorom prema gore.

Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$.



Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu

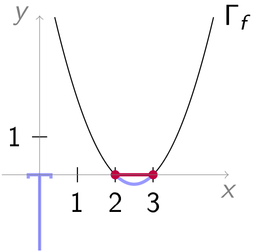
$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo

$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su 2 i 3
  $\rightsquigarrow$ Γ_f siječe x-os u točkama $(2,0)$ i $(3,0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow$ Γ_f je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$.

Zadatak 4(a)

Riješite nejednadžbu

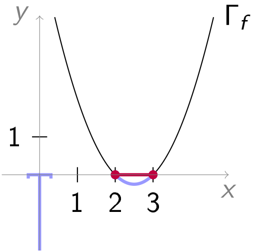
$$x^2 - 5x + 6 \leq 0.$$

Rješenje. Definiramo

$$f(x) := x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3).$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su 2 i 3
  $\rightsquigarrow$ Γ_f siječe x-os u točkama $(2,0)$ i $(3,0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow$ Γ_f je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$.

Sa skice vidimo da vrijedi

$$f(x) \leq 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \in [2,3].$$

Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 > 2.$$

Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo

$$f(x) := x^2 - 2.$$

Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo

$$f(x) := x^2 - 2.$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su $\pm\sqrt{2} \rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $(-\sqrt{2}, 0)$ i $(\sqrt{2}, 0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

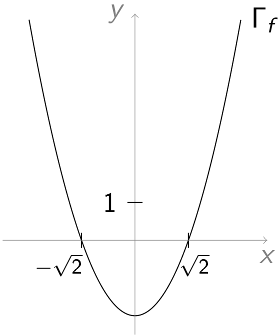
Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo

$$f(x) := x^2 - 2.$$



Primijetimo:

- Nultočke od f su $\pm\sqrt{2} \rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $(-\sqrt{2}, 0)$ i $(\sqrt{2}, 0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

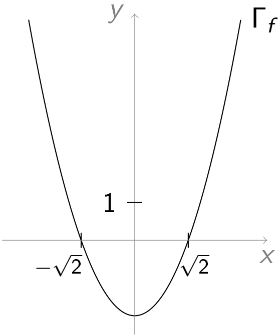
Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo

$$f(x) := x^2 - 2.$$



Primijetimo:

- Nultočke od f su $\pm\sqrt{2} \rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $(-\sqrt{2}, 0)$ i $(\sqrt{2}, 0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) > 0$.

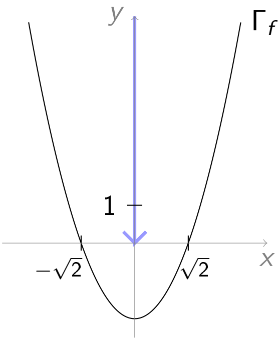
Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo

$$f(x) := x^2 - 2.$$



Primijetimo:

- Nultočke od f su $\pm\sqrt{2} \rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $(-\sqrt{2}, 0)$ i $(\sqrt{2}, 0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) > 0$.

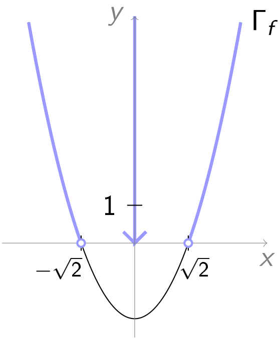
Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu
$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo
$$f(x) := x^2 - 2.$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su $\pm\sqrt{2} \rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $(-\sqrt{2}, 0)$ i $(\sqrt{2}, 0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) > 0$.

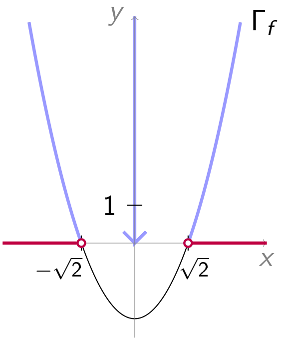
Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu
$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo
$$f(x) := x^2 - 2.$$

Primijetimo:

- Nultočke od f su $\pm\sqrt{2} \rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $(-\sqrt{2}, 0)$ i $(\sqrt{2}, 0)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) > 0$.

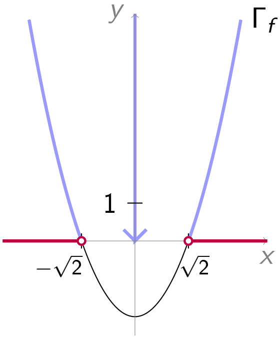
Zadatak 4(b)

Riješite nejednadžbu

$$x^2 > 2.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 - 2 > 0$ pa definiramo

$$f(x) := x^2 - 2.$$



Primijetimo:

- Nultočke od f su $\pm\sqrt{2} \rightsquigarrow \Gamma_f$ siječe x-os u točkama $\left(-\sqrt{2}, 0\right)$ i $\left(\sqrt{2}, 0\right)$.
- $a = 1 > 0$
  $\rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) > 0$.

Sa skice vidimo da vrijedi

$$f(x) > 0 \quad \Leftrightarrow \quad x < -\sqrt{2} \text{ ili } x > \sqrt{2} \quad \Leftrightarrow \quad x \in \left\langle -\infty, -\sqrt{2} \right\rangle \cup \left\langle \sqrt{2}, +\infty \right\rangle.$$

Zadatak 4(c)

Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Zadatak 4(c)

Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 + 2x + 6 \leq 0$.

Zadatak 4(c)

Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 + 2x + 6 \leq 0$.

1. način. Definiramo $f(x) := x^2 + 2x + 6$. Primijetimo:

- $D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 < 0 \rightsquigarrow f$ nema realnih nultočaka, tj. Γ_f ne siječe x-os.
- $a = 1 > 0 \rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

Zadatak 4(c)

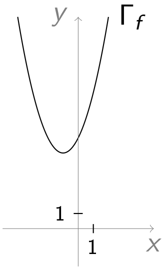
Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 + 2x + 6 \leq 0$.

1. način. Definiramo $f(x) := x^2 + 2x + 6$. Primijetimo:

- $D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 < 0 \rightsquigarrow f$ nema realnih nultočaka, tj. Γ_f ne siječe x-os.
- $a = 1 > 0 \rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Zadatak 4(c)

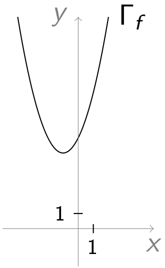
Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 + 2x + 6 \leq 0$.

1. način. Definiramo $f(x) := x^2 + 2x + 6$. Primijetimo:

- $D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 < 0 \rightsquigarrow f$ nema realnih nultočaka, tj. Γ_f ne siječe x-os.
- $a = 1 > 0 \rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$.

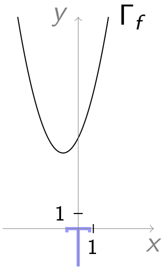
Zadatak 4(c)

Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 + 2x + 6 \leq 0$.

1. način. Definiramo $f(x) := x^2 + 2x + 6$. Primijetimo:



- $D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 < 0 \rightsquigarrow f$ nema realnih nultočaka, tj. Γ_f ne siječe x-os.
- $a = 1 > 0 \rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.

Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$.

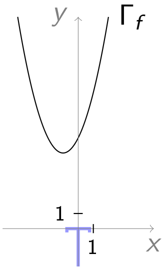
Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 + 2x + 6 \leq 0$.

1. način. Definiramo $f(x) := x^2 + 2x + 6$. Primijetimo:

- $D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 < 0 \rightsquigarrow f$ nema realnih nultočaka, tj. Γ_f ne siječe x-os.
- $a = 1 > 0 \rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$. Sa skice vidimo da ona nema rješenja.

Zadatak 4(c)

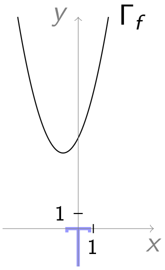
Riješite nejednadžbu

$$-x^2 - 2x - 1 \leq -2x^2 - 4x - 7.$$

Rješenje. Zadana je nejednadžba ekvivalentna nejednadžbi $x^2 + 2x + 6 \leq 0$.

1. način. Definiramo $f(x) := x^2 + 2x + 6$. Primijetimo:

- $D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 < 0 \rightsquigarrow f$ nema realnih nultočaka, tj. Γ_f ne siječe x-os.
- $a = 1 > 0 \rightsquigarrow \Gamma_f$ je parabola okrenuta otvorom prema gore.



Mi rješavamo nejednadžbu $f(x) \leq 0$. Sa skice vidimo da ona nema rješenja.

2. način. Primijetimo: $x^2 + 2x + 6 = \underbrace{(x+1)^2}_{\geq 0} + 5 \geq 0 + 5 = 5 > 0,\ x \in \mathbb{R}$.

Zadatak 5

Odredite presjek pravca

$$p \dots \ \ y = 2x + 3$$

i parabole

$$P \dots \ \ y = x^2.$$

Zadatak 5

Odredite presjek pravca

$$p \ldots \;\; y = 2x + 3$$

i parabole

$$P \ldots \;\; y = x^2.$$

Rješenje. Presjek čine točke (x, y) koje zadovoljavaju sustav

$$\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = x^2. \end{cases} \tag{1}$$

Zadatak 5

Odredite presjek pravca

$$p \dots \; y = 2x + 3$$

i parabole

$$P \dots \; y = x^2.$$

Rješenje. Presjek čine točke (x, y) koje zadovoljavaju sustav

$$\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = x^2. \end{cases} \tag{1}$$

Uvrštavanjem izraza za y danog prvom jednadžbom u drugu, dobivamo

$2x + 3 = x^2,$

Zadatak 5

Odredite presjek pravca

$$p \ldots \;\; y = 2x + 3$$

i parabole

$$P \ldots \;\; y = x^2.$$

Rješenje. Presjek čine točke (x, y) koje zadovoljavaju sustav

$$\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = x^2. \end{cases} \tag{1}$$

Uvrštavanjem izraza za y danog prvom jednadžbom u drugu, dobivamo

$$2x + 3 = x^2, \qquad \text{tj.} \qquad x^2 - 2x - 3 = 0,$$

Zadatak 5

Odredite presjek pravca

$$p \ldots \; y = 2x + 3$$

i parabole

$$P \ldots \; y = x^2.$$

Rješenje. Presjek čine točke (x, y) koje zadovoljavaju sustav

$$\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = x^2. \end{cases} \tag{1}$$

Uvrštavanjem izraza za y danog prvom jednadžbom u drugu, dobivamo

$$2x + 3 = x^2, \qquad \text{tj.} \qquad x^2 - 2x - 3 = 0, \qquad \text{tj.} \qquad (x-3)(x+1) = 0,$$

Zadatak 5

Odredite presjek pravca

$$p \dots \; y = 2x + 3$$

i parabole

$$P \dots \; y = x^2.$$

Rješenje. Presjek čine točke (x, y) koje zadovoljavaju sustav

$$\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = x^2. \end{cases} \tag{1}$$

Uvrštavanjem izraza za y danog prvom jednadžbom u drugu, dobivamo

$$2x + 3 = x^2, \qquad \text{tj.} \qquad x^2 - 2x - 3 = 0, \qquad \text{tj.} \qquad (x-3)(x+1) = 0,$$

dakle

$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \cdot 3 + 3 = 9 \end{cases} \qquad \text{ili} \qquad \begin{cases} x = -1 \\ y = 2(-1) + 3 = 1. \end{cases}$$

Zadatak 5

Odredite presjek pravca

$$p \ldots \ y = 2x + 3$$

i parabole

$$P \ldots \ y = x^2.$$

Rješenje. Presjek čine točke (x, y) koje zadovoljavaju sustav

$$\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = x^2. \end{cases} \tag{1}$$

Uvrštavanjem izraza za y danog prvom jednadžbom u drugu, dobivamo

$$2x + 3 = x^2, \qquad \text{tj.} \qquad x^2 - 2x - 3 = 0, \qquad \text{tj.} \qquad (x-3)(x+1) = 0,$$

dakle

$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \cdot 3 + 3 = 9 \end{cases} \qquad \text{ili} \qquad \begin{cases} x = -1 \\ y = 2(-1) + 3 = 1. \end{cases}$$

Prema tome,

$$p \cap P = \{(3, 9), (-1, 1)\}.$$

Skicirajte u xy-ravnini skup

$$A \ldots \; y \geq x^2.$$

Zadatak 6(a)

Skicirajte u xy-ravnini skup

$$A \ldots \; y \geq x^2.$$

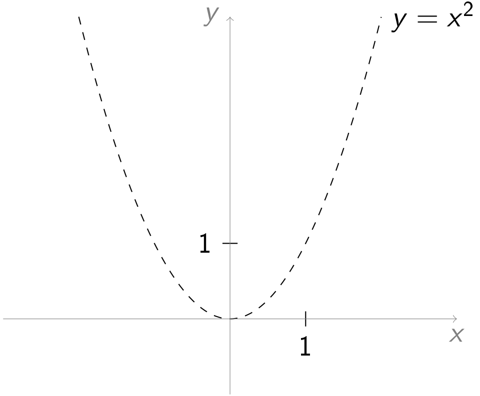
Rješenje. Skup A čine točke xy-ravnine koje su na ili iznad parabole $y = x^2$.

Zadatak 6(a)

Skicirajte u xy-ravnini skup

$$A \ldots \ y \geq x^2.$$

Rješenje. Skup A čine točke xy-ravnine koje su na ili iznad parabole $y = x^2$.

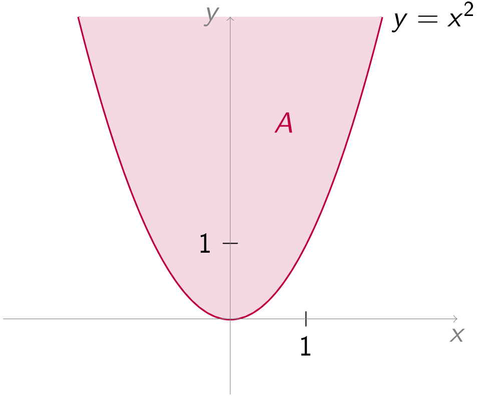


Zadatak 6(a)

Skicirajte u xy-ravnini skup

$$A \ldots \; y \geq x^2.$$

Rješenje. Skup A čine točke xy-ravnine koje su na ili iznad parabole $y = x^2$.



Skicirajte u xy-ravnini skup

$$B \ldots \begin{cases} y > x^2 \\ y < x. \end{cases}$$

Zadatak 6(b)

Skicirajte u xy-ravnini skup

$$B \ldots \begin{cases} y > x^2 \\ y < x. \end{cases}$$

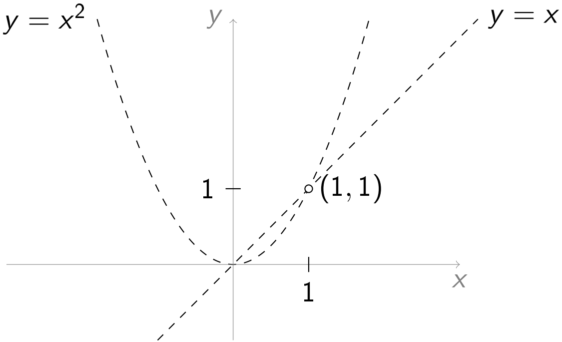
Rješenje. Skup B čine točke xy-ravnine koje su strogo iznad parabole $y = x^2$, a strogo ispod pravca $y = x$.

Zadatak 6(b)

Skicirajte u xy-ravnini skup

$$B \ldots \begin{cases} y > x^2 \\ y < x. \end{cases}$$

Rješenje. Skup B čine točke xy-ravnine koje su strogo iznad parabole $y = x^2$, a strogo ispod pravca $y = x$.



Zadatak 6(b)

Skicirajte u xy-ravnini skup

$$B \ldots \begin{cases} y > x^2 \\ y < x. \end{cases}$$

Rješenje. Skup B čine točke xy-ravnine koje su strogo iznad parabole $y = x^2$, a strogo ispod pravca $y = x$.