

ZADACI ZA VJEŽBU KVADRATNA FUNKCIJA

1. Provjeri leže li dane točke na grafu funkcije $f(x) = 3x^2 - 4x - 1$:

- | | | |
|------------|-----------|----------------------------------|
| a) (1, 2) | b) (2, 3) | c) $(\frac{1}{2}, -\frac{9}{4})$ |
| d) (0, -1) | e) (5, 6) | f) $(-\frac{2}{3}, 5)$ |

2. Odredi nepoznatu koordinatu tako da točka leži na grafu funkcije $f(x) = 2x^2 + x - 2$:

- | | | |
|------------|------------|------------|
| a) (2, a) | b) (-3, b) | c) (0, c) |
| d) (d, 26) | e) (e, 8) | f) (f, -1) |

3. U istom koordinatnom sustavu nacrtaj grafove funkcija (za svaki podzadatak treba novi koordinatni sustav) te odredi tjeme, os simetrije i tablicu rasta/pada funkcije:

- | | |
|---|---|
| a) $f(x) = 3x^2, g(x) = 3x^2 - 2$ | b) $f(x) = -2x^2, g(x) = -2(x - 3)^2$ |
| c) $f(x) = \frac{2}{3}x^2, g(x) = \frac{2}{3}(x + 2)^2 - 1$ | d) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2, g(x) = -\frac{1}{2}(x - 2)^2 + 2$ |

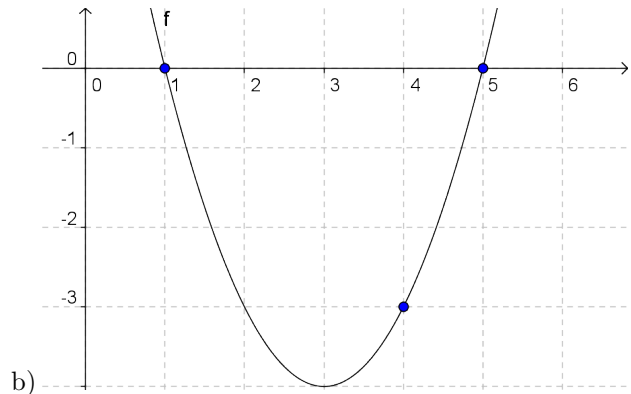
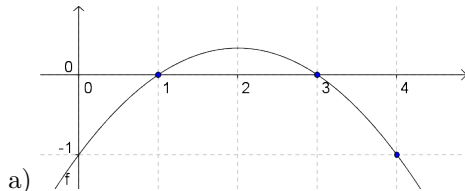
4. Odredi nultočke, tjeme funkcije (odredi je li to minimum ili maksimum), os simetrije, tablicu rasta/pada funkcije, odsječak na y-osi te potom nacrtaj graf funkcije:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| a) $f(x) = 2x^2 + 2x - 4$ | b) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 4x + \frac{15}{2}$ |
| c) $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 - x + 6$ | d) $f(x) = 2x^2 - 8x + 10$ |

5. Odredi kvadratnu funkciju kojoj su zadane nultočke i jedna točku kroz koju prolazi graf:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a) (1, 0), (-3, 0), (-1, 2) | b) (5, 0), (-5, 0), (0, 5) |
| c) (0, 0), (4, 0), (3, 1) | d) (-2, 0), (4, 0), (1, -4) |

6. Odredi kvadratnu funkciju pripadnih grafova:



7. Riješi nejednadžbe:

- | | |
|--|---|
| a) $x^2 - 6x + 5 < 0$ | b) $2x^2 - 3x + 2 \geq 0$ |
| c) $\frac{-2x^2 + 4x + 6}{3x^2 - 15x + 12} \geq 0$ | d) $\frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 6x + 5} > 0$ |

8. Je li istinita tvrdnja (odgovor obrazloži!), odnosno odgovori na pitanja:

- a) Točka (2, 0) leži na grafu funkcije $f(x) = x^2 + 3x - 1$.
- b) Funkcija $f(x) = 2x^2 - 4x + 10$ ima tjeme u točki (1, 8).
- c) Kako izgleda graf kvadratne funkcije $f(x) = ax^2 + bx + c$ kada je $a > 0$, a kako kada je $a < 0$?
- d) U kojoj točki funkcija $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$ postiže maksimalnu, odnosno minimalnu vrijednost?
- e) U kojim točkama graf funkcije $f(x) = ax^2 + bx + c$ siječe os apscisa?
- f) Kako diskriminanta kvadratne funkcije utječe na graf kvadratne funkcije?