

## GRAF FUNKCIJE $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$ – radni list za učenike

### Graf kvadratne funkcije $f(x) = ax^2$

1. Ako je  $a > 0$  (pozitivan broj) parabola je otvorena prema \_\_\_\_\_ (gore ili dolje?). 😊
2. Ako je  $a < 0$  (negativan broj) parabola je otvorena prema \_\_\_\_\_ (gore ili dolje?). ☹️
3. Tjeme parabole čija je jednadžba  $f(x) = ax^2$  je točka s koordinatama  $T(\_, \_)$ .
4. Ako je  $a > 0$  tjeme parabole je njena \_\_\_\_\_ (najviša ili najniža) točka.
5. Ako je  $a < 0$  tjeme parabole je njena \_\_\_\_\_ (najviša ili najniža) točka.
6. Neke su parabole uže, a neke šire. Izrazi riječima vezu između «širine» parabole i vrijednosti vodećeg koeficijenta  $a$ . \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Graf kvadratne funkcije $f(x) = ax^2 + y_0$

7. Opiši utjecaj parametra  $y_0$  na graf funkcije. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Ako je  $y_0 > 0$ , dolazi do pomaka parabole  $y = ax^2$  za \_\_\_\_\_, a ako je  $y_0 < 0$  dolazi do pomaka za \_\_\_\_\_. (gore - dolje).
9. Koje su koordinate tjemena parabole zadane jednadžbom  $y = 2x^2 + 3$ ?  $T(\_, \_)$ .

### Graf kvadratne funkcije $f(x) = a(x - x_0)^2$

10. Opiši utjecaj parametra  $x_0$  na graf funkcije. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. Ako je  $x_0 > 0$ , dolazi do pomaka parabole  $y = ax^2$  \_\_\_\_\_, a ako je  $x_0 < 0$  dolazi do pomaka \_\_\_\_\_.
12. Koje su koordinate tjemena parabole zadane formulom  $f(x) = 2(x - 4)^2$ ?  $T(\_, \_)$ .
13. Koje su koordinate tjemena parabole zadane formulom  $f(x) = 2(x + 4)^2$ ?  $T(\_, \_)$ .

Napomena: vodi računa da je funkcija zadana formulom  $f(x) = a(x - x_0)^2$ , pa je  $f(x) = 0.5(x + 4)^2 = 0.5[x - (-4)]^2$

### Graf kvadratne funkcije $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$

14. Koje su koordinate tjemena parabole zadane formulom  $f(x) = -(x - 4)^2 + 5$ ?  $T(\_, \_)$ .
15. Koje su koordinate tjemena parabole zadane formulom  $f(x) = -(x - 4)^2 - 5$ ?  $T(\_, \_)$ .
16. Općenito, ako je funkcija zadana formulom  $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$  koordinate tjemena su  $T(\_, \_)$ .
17. Zamisli da se graf funkcije  $f(x) = -1(x - 4)^2 - 5$  pomakne za 7 ulijevo i 7 gore. Tada bi njegova jednadžba glasila \_\_\_\_\_.
18. Ako je u jednadžbi  $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$ ,  $a > 0$  😊 (čitaj veće od nule!) parabola je otvorena prema \_\_\_\_\_ a tjeme je njena \_\_\_\_\_ točka. Ako je  $a < 0$  ☹️ (čitaj manje od nule!) parabola je otvorena prema \_\_\_\_\_, a tjeme je njena \_\_\_\_\_ točka.

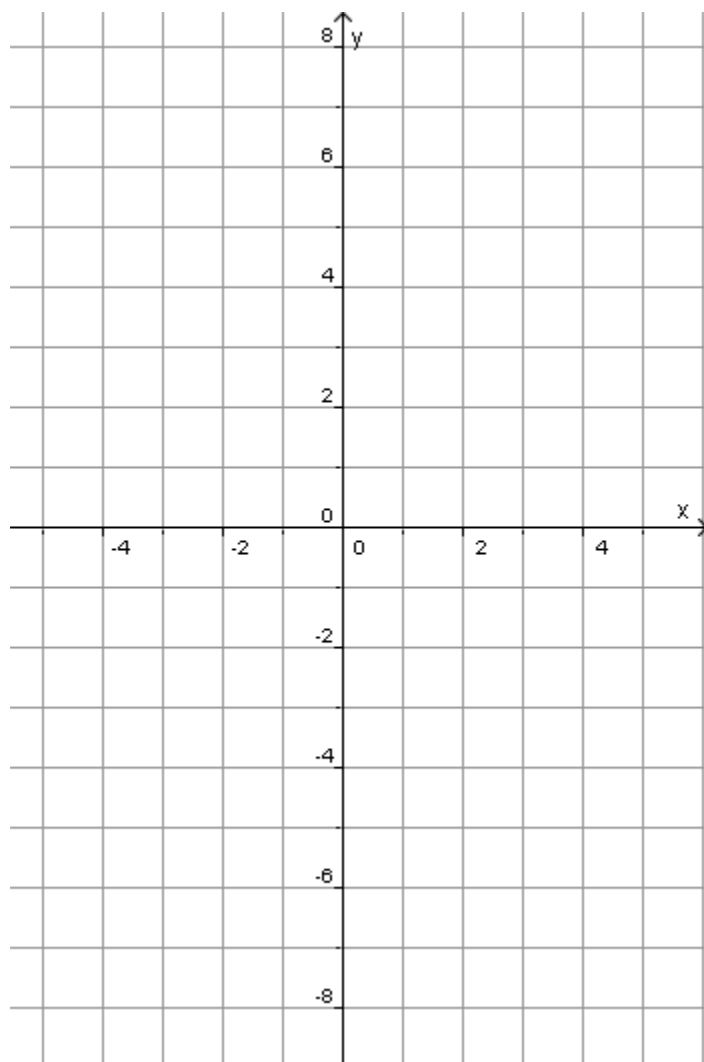
19. Odredi koordinate tjemena i vrijednost vodećeg koeficijenta  $a$  parabola sa slika, a potom napiši njihove jednadžbe oblika  $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$  i  $f(x) = ax^2 + bx + c$ :

$y = \_\_(x - \_\_)^2 + \_\_$				
$y = \_\_x^2 + \_\_x + \_\_$				

20. U donjem koordinatnom sustavu skiciraj grafove:

a)  $f(x) = (x - 3)^2 + 3$

b)  $f(x) = \frac{1}{2}(x+1)^2 - 6$  c)  $f(x) = -\frac{3}{4}(x-2)^2 + 6$



Interaktivni radni materijal dostupan je mrežno na adresi

<https://ggbm.at/kdbky8dh>