

GRAF KVADRATNE FUNKCIJE - Rad u paru / samostalan rad

Prouči i analiziraj prvi dio radnog materijala te u paru riješi drugi dio radnog materijala kao što piše u uputama. Zadatke za vježbu riješi kod kuće ...



3.2. GRAF KVADRATNE FUNKCIJE :

- a) $f(x) = ax^2$ b) $f(x) = ax^2 + c$
 c) $f(x) = a(x - x_0)^2$ d) $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$



3.2. A) Graf funkcije $f(x) = ax^2$. Formiramo tablicu .

Nacrtaj i analiziraj funkcije

😊 $f(x) = x^2$

♥ $g(x) = 2x^2$

👉 $h(x) = -x^2$

x	-2	-1	0	1	2
$f(x) = x^2$	4	1	0	1	4
$g(x) = 2x^2$	8	2	0	2	8
$h(x) = -x^2$	-4	-1	0	-1	-4

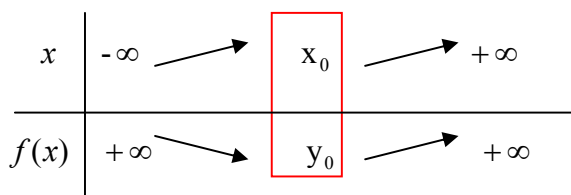
- Nacrtajmo grafove kvadratnih funkcija (**PARABOLE**) koristeći točke iz tablice. Uočavamo da se prva dva grafa razlikuju od trećega po **otvoru**.
- Ako je kvadratni ili vodeći koeficijent **a pozitivan**, otvor parabole je prema **gore**, a ako je **a negativan**, parabola je okrenuta prema **dole**.

a > 0 otvor parabole prema **GORE** **a < 0** otvor parabole prema **DOLE** !

- Analizirajmo izgled parabole ovisno o veličini vodećeg koeficijenta. Promatramo grafove prve dvije kvadratne funkcije. Uočavamo da je graf funkcije $f(x) = x^2$ **ŠIRI** od grafa funkcije $f(x) = 2x^2$.

Zaključimo: Što je kvadratni koeficijent veći, to je parabola UŽA.

- Analizirajmo tijek funkcije za **a > 0**. **Nacrtati i analizirati za a < 0.**



koordinata tjemena $T(x_0, y_0)$

Funkcija **pada** od $-\infty$ do koordinate tjemena x_0 , a **raste** od koordinate tjemena x_0 do $+\infty$

INTERVAL PADA $\langle -\infty, x_0 \rangle$

INTERVAL RASTA $\langle x_0, +\infty \rangle$

- Tjeme parabole $T(x_0, y_0) \Rightarrow T(0,0)$.

Pazljivo pročitaj 3.2.A te analiziraj u bilježnici...

GRAF KVADRATNE FUNKCIJE - Rad u paru / samostalan rad

Odgovori u paru 3.2.B, 3.2.C i 3.2.D

$a > 0 \Rightarrow$ u x_0 parabola poprima **minimalnu** vrijednost $y_0 \Rightarrow T(x_0, y_0) \Rightarrow m(x_0, y_0)$
 $a < 0 \Rightarrow$ u x_0 parabola poprima **maksimalnu** vrijednost $y_0 \Rightarrow T(x_0, y_0) \Rightarrow M(x_0, y_0)$



3.2. B) Graf funkcije $f(x) = ax^2 + c$

Nacrtaj i analiziraj funkcije

$$f(x) = x^2$$

$$f(x) = x^2 + 2, \quad f(x) = x^2 - 1$$

3.2.C) Graf funkcije $f(x) = a(x - x_0)^2$

Nacrtaj i analiziraj funkcije

$$f(x) = x^2,$$

$$f(x) = (x-1)^2, \quad f(x) = (x+2)^2$$

3.2. D) Graf funkcije $f(x) = a(x - x_0)^2 + y_0$

Nacrtaj i analiziraj funkcije $f(x) = x^2$ $f(x) = (x-2)^2$ $f(x) = (x-2)^2 + 1$

- U dijelovima **3.2/ b,c,d** potrebno je formirati tablicu, nacrtati grafove zadanih funkcija, odrediti koordinate tjemena te zaključiti kako nastaju grafovi u odnosu na osnovni graf funkcije $f(x) = x^2$.
- Analiza grafa:
 - a) ovisno o vodećem koeficijentu uočiti otvor parabole
 - b) odrediti koordinate tjemena
 - c) analizirati tijek funkcije
 - d) zaključiti da je tjeme točka u kojoj funkcija poprima minimalnu ili maksimalnu vrijednost

Zadaci za vježbu

Nacrtaj i analiziraj grafove sljedećih kvadratnih funkcija:

- a) $f(x) = x^2, f(x) = 3x^2, f(x) = -2x^2$
- b) $f(x) = 2x^2, f(x) = 2x^2 + 3, f(x) = 2x^2 - 2$
- c) $f(x) = x^2, f(x) = (x+3)^2, f(x) = (x-2)^2$
- d) $f(x) = 2x^2, f(x) = 2(x-1)^2, f(x) = 2(x-1)^2 + 2$



Riješi za vježbu

