Imena u paru _____ Datum _____

Tjeme iz općeg oblika

Primjer

Kad je $a \neq 1$, najprije izlučimo a iz članova s x:

$$2x^2 - 8x + 3 = 2(x^2 - 4x) + 3 = 2[(x-2)^2 - 4] + 3 = 2(x-2)^2 - 5$$

Formulom: $p = -\frac{b}{2a} = -\frac{-8}{4} = 2$, a $q = f(2) = 8 - 16 + 3 = -5$.

Zapamti

Tjeme funkcije $f(x) = ax^2 + bx + c$ je $T(p, q)$, gdje je $p = -\frac{b}{2a}$ i $q = f(p)$. Za $a > 0$ vrijednost q je **najmanja**, a za $a < 0$ **najveća** vrijednost funkcije.

1 SAMOSTALNO Zapiši u tjemenom obliku. Najprije izluči a.

$2x^2 + 4x - 1 =$ ☐

$-x^2 + 6x - 5 =$ ☐

$3x^2 - 12x + 7 =$ ☐

Postupak:

Imena u paru _____ Datum _____

2 U PARU **Dva načina.** Jedan učenik nadopunjava do kvadrata, drugi računa $p = -\frac{b}{2a}$ i $q = f(p)$. Usporedite tjemena i zamijenite uloge.

Funkcija	Potpuni kvadrat	$p = -\frac{b}{2a}$	$q = f(p)$
$x^2 - 10x + 21$			
$2x^2 + 8x + 3$			
$-x^2 + 4x$			

3 SAMOSTALNO **Najveća ili najmanja vrijednost?** Formulom odredi tjeme i napiši je li q najveća ili najmanja vrijednost funkcije.

Funkcija	p	q	Vrijednost q je
$f(x) = -2x^2 + 8x - 1$			**najveća** / **najmanja**
$g(x) = 3x^2 + 6x + 4$			**najveća** / **najmanja**

4 U SKUPINI **Opet ograda.** Površina vrta s 20 m ograde je $P(x) = -x^2 + 10x$. Formulom za tjeme odredi za koji x je površina najveća i kolika je.

$x =$ _____ m $P =$ _____ m²

★ SAMOSTALNO **Izlazna kartica.** Tjeme funkcije $f(x) = 2x^2 + 4x - 3$ je $T($_____, _____$)$