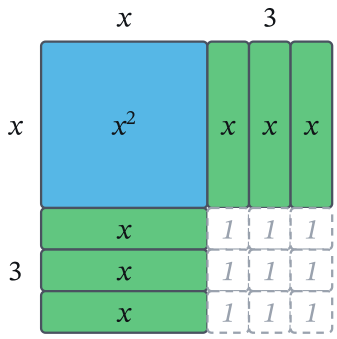
Ime i prezime _____ Datum _____

Rješavanje nadopunjavanjem do kvadrata

Primjer



Riješimo $x^2 + 6x = 16$ kao al-Hvarizmi prije više od tisuću godina. Član $6x$ podijelimo na dvije trake po $3x$ i stavimo ih uz dvije stranice kvadrata x^2.

Do velikog kvadrata nedostaje kut $3 \cdot 3 = 9$. Dodamo 9 **objema stranama**:

$x^2 + 6x + 9 = 25 \Rightarrow (x+3)^2 = 25 \Rightarrow x + 3 = \pm 5$

$x_1 = 2, x_2 = -8$

1 SAMOSTALNO Koliko treba dodati da dobiješ potpuni kvadrat? Dopuni.

$x^2 + 8x + \square = (x + \square)^2$

$x^2 + 10x + \square = (x + \square)^2$

$x^2 - 4x + \square = (x - \square)^2$

$x^2 - 12x + \square = (x - \square)^2$

$x^2 + 3x + \square = (x + \square)^2$

2 SAMOSTALNO Riješi nadopunjavanjem do kvadrata.

$x^2 + 4x = 12$

$x_1 = \square \quad x_2 = \square$

$x^2 - 6x = 7$

$x_1 = \square \quad x_2 = \square$

$x^2 + 10x + 16 = 0$

$x_1 = \square \quad x_2 = \square$

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

$x_1 = \square \quad x_2 = \square$

Imena u paru _____ Datum _____

Zapamti

Izrazu $x^2 + bx$ dodajemo **kvadrat polovine** koeficijenta b: $x^2 + bx + \left(\frac{b}{2}\right)^2 = \left(x + \frac{b}{2}\right)^2$.

Što dodamo lijevoj strani, dodamo i desnoj. Ako je $a \neq 1$, jednadžbu najprije podijelimo s a.

3 U PARU Jednadžbu $x^2 + 4x + 1 = 0$ nismo mogli riješiti rastavom. Riješite je nadopunjavanjem do kvadrata.

$x^2 + 4x =$ ☐

$x^2 + 4x +$ ☐ $=$ ☐

$(x +$ ☐ $)^2 =$ ☐

$x_1 =$ ☐ $x_2 =$ ☐

4 U PARU Riješite. Pazite na koeficijent a i na desnu stranu.

$2x^2 + 12x - 14 = 0$

☐

☐

$x^2 + 6x + 13 = 0$

☐

☐

5 U PARU Zašto se postupak zove *nadopunjavanje do kvadrata*? Objasnite slikom s prve stranice.

_____

_____

Aplikacija Algebarske pločice · otooly.com/algebarske-plocice

Na podlozi **Potpuni kvadrat** složite $x^2 + 6x$ u kvadrat i prebrojite jedinične pločice koje nedostaju.
Zatim na podlozi **Jednadžba** složite $x^2 + 6x = 16$ i dodajte isto objema stranama.

★ SAMOSTALNO **Izlazna kartica.** Riješi nadopunjavanjem do kvadrata: $x^2 - 8x = 9$.

_____