

325. Reši sistem kvadratnih jednačina.

$$x^2y + xy^2 = 30, \quad xy + x + y = 11$$

$$xy \cdot (x + y) = 30, \quad xy + x + y = 11$$

Uvedemo smenu:

$$xy = a \quad x + y = b$$

$$a \cdot b = 30, \quad a + b = 11$$

$$a \cdot b = 30, \quad a = 11 - b$$

$$(11 - b) \cdot b = 30$$

$$11b - b^2 = 30$$

$$b^2 - 11b + 30 = 0$$

$$b_{1/2} = \frac{11 \pm \sqrt{121 - 120}}{2}$$

$$b_1 = 5, \quad a_1 = 6$$

$$b_2 = 6, \quad a_2 = 5$$

Sada imamo dva uređena para. Ovo vratimo u smenu....

Prvo „vraćamo“ prvi uređeni par.. $a_1 = 6, b_1 = 5$

$$xy = a \quad \text{i} \quad x + y = b$$

$$xy = 6 \quad x + y = 5$$

$$xy = 6 \quad y = 5 - x$$

$$x \cdot (5 - x) = 6$$

$$5x - x^2 = 6$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \quad \text{Rešavamo kvadratnu jednačinu...}$$

$$x_{1/2} = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2}$$

$$x_1 = 2, \quad y_1 = 3$$

$$x_2 = 3, \quad y_2 = 2$$

Sada „vraćamo“ drugi uređeni par: $a_2 = 5, b_2 = 6$

$$xy = a \quad \text{i} \quad x + y = b$$

$$xy = 5 \quad x + y = 6$$

$$xy = 5 \quad y = 6 - x$$

$$x \cdot (6 - x) = 5$$

$$6x - x^2 = 5$$

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

Rešavamo kvadratnu jednačinu ...

$$x_{3/4} = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 20}}{2}$$

$$x_3 = 1, \quad y_3 = 5$$

$$x_4 = 5, \quad y_3 = 1$$

Rešenja su sledeća : (2,3), (3,2), (1,5) i (5,1)

www.naukamladima.com