

### 31. Potpuna kvadratna jednačina

Potpunu kvadratnu jednačinu  $ax^2 + bx + c = 0$  možemo rešiti pomoću obrasca:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ - dva rešenja kvadratne jednačine.}$$

ZADATAK 1. Reši jednačinu  $6x^2 - x - 2 = 0$ .

*Rešenje:*

$$a = 6, b = -1, c = -2 \quad \Rightarrow \quad x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-2)}}{2 \cdot 6}$$

tj.

$$x_1 = \frac{1 - \sqrt{49}}{12} \wedge x_2 = \frac{1 + \sqrt{49}}{12}$$

$$x_1 = -\frac{1}{2} \wedge x_2 = \frac{2}{3}.$$

Ovde imamo dva realna različita rešenja.

ZADATAK 2. Reši jednačinu  $x^2 - 2x + 1 = 0$ .

*Rešenje:*

$$a = 1, b = -2, c = 1 \quad \Rightarrow \quad x_{1,2} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm \sqrt{0}}{2}$$

tj.

$$x_1 = \frac{2-0}{2} \wedge x_2 = \frac{2+0}{2}$$

$$x_1 = 1 \wedge x_2 = 1.$$

Rešenje ove jednačine je realno i dvostruko.

ZADATAK 3. Rešiti jednačinu  $x^2 - 4x + 5 = 0$ .

*Rešenje:*

$$a = 1, b = -4, c = 5 \quad \Rightarrow \quad x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 20}}{2}$$

tj.

$$x_1 = \frac{4 - \sqrt{-4}}{2} \wedge x_2 = \frac{4 + \sqrt{-4}}{2}$$

$$x_1 = 2 - 2i \wedge x_2 = 2 + 2i.$$

Ova dva rešenja nisu realna, nego konjugovano kompleksna broja.

ZADATAK 4. Rešiti jednačine:

$$a) \quad x^2 - 9x + 14 = 0 \quad [R : x_1 = 2, x_2 = 7]$$

$$b) \quad 3x^2 - 10x + 3 = 0 \quad \left[ R : x_1 = \frac{1}{3}, x_2 = 3 \right]$$

$$c) \quad x^2 - 6x + 8 = 0 \quad [R : x_1 = 2, x_2 = 4]$$

$$d) \quad x^2 - 2x + 2 = 0 \quad [R : x_1 = 1 + i, x_2 = 1 - i]$$

$$e) \quad 0,9x^2 + 1,8x + 2,7 = 0 \quad [R : x_1 = -3, x_2 = 1]$$

$$f) \quad x^2 - 2\sqrt{2}x + 3 = 0 \quad [R : x_1 = \sqrt{2} - i, x_2 = \sqrt{2} + i]$$

**DOMAĆI ZADATAK:** Vene T. Bogoslavov 2 – 423, 424.