

Zadatak 61. Središte kružnice $x^2 + y^2 + 6y = 0$ žarište je parabole kojoj je os apscisa ravnalica. Napiši jednadžbu parabole.

Rješenje.

$$k \dots x^2 + y^2 + 6y = 0$$

$$x^2 + (y + 3)^2 - 9 = 0$$

$$x^2 + (y + 3)^2 = 9 \implies S(0, -3)$$

$$F(0, -3)$$

$$r \dots y = 0 \implies F'(0, 0) \text{ (ortogonalna projekcija od } F \text{ na } r)$$

$$p = y_F - y_{F'} = -3 \text{ (udaljenost žarišta od ravnalice)}$$

T – tjeme je polovište od $\overline{FF'}$

$$T\left(\frac{0+0}{2}, \frac{0-3}{2}\right) \implies T\left(0, -\frac{3}{2}\right)$$

$$P \dots (x - x_T)^2 = 2p(y - y_T)$$

$$(x - 0)^2 = 2 \cdot (-3)\left(y + \frac{3}{2}\right)$$

$$x^2 = -6\left(y + \frac{3}{2}\right) \quad / : (-6)$$

$$-\frac{1}{6}x^2 = y + \frac{3}{2}$$

$$y = -\frac{1}{6}x^2 - \frac{3}{2}$$