

**Zadatak 61.**

Nađi jednadžbu kružnice koja dira obje koordinatne osi i kružnicu  $x^2 + y^2 - 10x - 12y + 52 = 0$  izvana.

**Rješenje.**

$$-10 = -2p \implies p = 5$$

$$-12 = -2q \implies q = 6$$

$$S(5, 6)$$

$$52 = 25 + 36 - r^2 \implies r^2 = 9 \implies r = 3$$

Ako kružnica dira obje koordinatne osi onda je  $r = |p| = |q|$ . Kružnica može biti samo u I. kvadrantu pa je onda  $r = p = q$ .

Ako se kružnice diraju izvana vrijedi  $r_1 + r = d(S, S_1)$ .

$$d(S, S_1) = \sqrt{(p - 5)^2 + (p - 6)^2}$$

$$r + r_1 = 3 + p$$

$$(3 + p)^2 = \sqrt{p^2 - 10p + 25 + p^2 - 12p + 36}/2$$

$$9 + 6p + p^2 = p^2 - 10p + 61 + p^2 - 12p$$

$$28p - p^2 - 52 = 0$$

$$p^2 - 28p + 52 = 0$$

$$p_{1,2} = \frac{28 \pm \sqrt{784 - 208}}{2} = \frac{28 \pm 24}{2} = 14 \pm 12$$

$$p_1 = 26, \quad q_1 = 26, \quad r_1 = 26$$

$$S_1(26, 26)$$

$$p_2 = 2, \quad q_2 = 2, \quad r_2 = 2$$

$$S_2(2, 2)$$

$$(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4,$$

$$(x - 26)^2 + (y - 26)^2 = 676.$$