

Rješenja zadatka 9.2

Zadatak 1. U kojem su međusobnom odnosu dani pravac i dana kružnica:

- 1) $x + 3y + 10 = 0$, $x^2 + y^2 = 1$;
- 2) $x - 2y - 1 = 0$, $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 5$;
- 3) $2x - y - 3 = 0$, $x^2 + y^2 - 3x + 2y - 3 = 0$.

Rješenje. 1) $y = -\frac{1}{3}x - \frac{10}{3}$

$$r^2(1 + k^2) = (q - kp - l)^2$$

$$1 \cdot \left(1 + \frac{1}{9}\right) = \left(0 - 0 + \frac{10}{3}\right)^2$$

$$\frac{10}{9} < \frac{100}{9}$$

pravac i kružnica nemaju zajedničkih točaka.

2) $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

$$r^2(1 + k^2) = (q - kp - l)^2$$

$$5 \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) = \left(-1 - 2 + \frac{1}{2}\right)^2$$

$$\frac{25}{4} = \frac{25}{4}$$

pravac dira kružnicu.

3) $y = 2x - 3$, $-3 = -2p \implies p = \frac{3}{2}$, $2 = -2q \implies q = -1$,
 $-3 = \frac{9}{4} + 1 - r^2 \implies r^2 = \frac{25}{4}$

$$d = \frac{|q - kp - l|}{\sqrt{1 + k^2}}$$

$$= \frac{\left|-1 - 2 \cdot \frac{3}{2} + 3\right|}{\sqrt{1 + 4}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{5}} < r$$

pravac siječe kružnicu u dvjema točkama.