

**Zadatak 29.** Dužina  $\overline{AB}$ ,  $A(-4, -1)$ ,  $B(2, -3)$ , stranica je kvadrata  $ABCD$ . Odredi jednadžbu kružnice upisane tom kvadratu.

**Rješenje.** Pravac na kojem leži dužina  $\overline{AB}$  ima jednadžbu  $y + 1 = \frac{-3 + 1}{2 + 4}(x + 4)$ , tj.

$$y = -\frac{1}{3}x - \frac{7}{3}, \quad x + 3y + 7 = 0$$

$$r = \frac{d(A, B)}{2} = \frac{\sqrt{(2 + 4)^2 + (-3 + 1)^2}}{2} = \frac{\sqrt{36 + 4}}{2} = \sqrt{10}$$

$$P\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right) = P\left(\frac{-4 + 2}{2}, \frac{-1 - 3}{2}\right) = P(-1, -2)$$

Pravac  $p$  koji prolazi kroz točke  $P(-1, -2)$  i  $S(p, q)$  i okomit je na  $\overline{AB}$  ima jednadžbu  $y = -\frac{1}{k_{AB}}x + l$ , odnosno

$$-2 = -\frac{1}{k_{AB}} \cdot (-1) + l$$

$$-2 = \frac{1}{-3} + l$$

$$-2 = -3 + l$$

$$l = 1$$

$$y = 3x + 1$$

$$S(p, q) \in p \implies S(p, 3p + 1)$$

$$d(S, \overline{AB}) = \sqrt{10}$$

$$\frac{|1 \cdot p + 3(3p + 1) + 7|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} = \sqrt{10}$$

$$\frac{|10p + 10|}{\sqrt{10}} = \sqrt{10}$$

$$|p + 1| = 1$$

$$p + 1 = 1 \quad -p - 1 = 1$$

$$p_1 = 0 \quad p_2 = -2$$

$$q_1 = 1 \quad q_2 = -5$$

$$(x + 2)^2 + (y + 5)^2 = 10,$$

$$x^2 + (y - 1)^2 = 10.$$