

Zadatak 50. Koliki je središnji kut koji pripada tetivi što je na pravcu $y = 7x + 4$ odsijeca kružnica $x^2 + y^2 + 8x - 2y - 8 = 0$?

Rješenje.

$$8 = -2p \implies p = -4$$

$$-2 = -2q \implies q = 1, S(-4, 1)$$

$$-8 = 16 + 1 - r^2 \implies r^2 = 25$$

$$x^2 + (7x + 4)^2 + 8x - 2(7x + 4) - 8 = 0$$

$$x^2 + 49x^2 + 56x + 16 + 8x - 14x - 8 - 8 = 0$$

$$50x^2 + 50x = 0$$

$$x(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 0, \quad y_1 = 4$$

$$x_2 = -1, \quad y_2 = -3$$

Sjecišta pravca i kružnice su točke $A(-1, -3)$, $B(0, 4)$.

$$k_{AS} = \frac{1 + 3}{-4 + 1} = -\frac{4}{3}$$

$$k_{BS} = \frac{1 - 4}{-4} = \frac{3}{4}$$

$$k_{AS} = -\frac{1}{k_{BS}} \implies \sphericalangle ASB = 90^\circ.$$