

Zadatak 62. Zajednička tetiva kružnica $x^2 + (y - 4)^2 = 20$ i $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 20$ promjer je treće kružnice. Odredi njezinu jednadžbu.

Rješenje.

$$x^2 + y^2 - 8y + 16 = 20$$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 + 4y + 4 = 20$$

$$4x - 8y - 4y + 8 = 0$$

$$4x - 12y + 8 = 0$$

$$x - 3y + 2 = 0$$

$$x = 3y - 2$$

$$(3y - 2)^2 + y^2 - 8y + 16 = 20$$

$$9y^2 - 12y + 4 + y^2 - 8y + 16 = 20$$

$$10y^2 - 20y + 20 = 20$$

$$y^2 - 2y = 0$$

$$y(y - 2) = 0$$

$$y_1 = 0 \quad y_2 = 2$$

$$x_1 = -2 \quad x_2 = 4$$

Točke $A(-2, 0)$, $B(4, 2)$ krajnje su točke tetive \overline{AB} .

$$|AB| = \sqrt{(4 + 2)^2 + (2 - 0)^2} = \sqrt{36 + 4} = 2\sqrt{10},$$

$$r = \frac{|AB|}{2} = \sqrt{10}.$$

Polovište \overline{AB} je središte kružnice $S(1, 1)$.

Jednadžba kružnice glasi: $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 10$.