

Kružnica

1. Odrediti koordinate centra i poluprečnik kružnice čija je jednačina:

$$(a) x^2 + y^2 - 4x + 5y - 10 = 0$$

$$(b) x^2 + y^2 - 10x + 4y + 4 = 0$$

$$(c) 4x^2 + 4y^2 + 80x + 12y + 265 = 0$$

$$\text{rešenje: } (a) O(2, -\frac{5}{2}), r = \frac{9}{2} \quad (b) O(5, -2), r = 5 \quad (c) O(-10, -\frac{3}{2}), r = 6$$

2. Naći jednačinu kružnice čiji je centar tačka O , a poluprečnik r :

$$(a) O(3, -2), r = 4 \quad (b) O(0, -2), r = 3 \quad (c) O(-5, 0), r = 4$$

$$\text{rešenje: } (a) (x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 16 \quad (b) x^2 + (y + 2)^2 = 9 \quad (c) (x + 5)^2 + y^2 = 16$$

3. Napisati jednačinu kružnice poluprečnika $3\sqrt{2}$, sa centrom u tački $O(-5, 1)$. (rešenje: $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 = 18$)

4. Naći jednačinu kružnice koja sadrži tačke $A(2, 3)$, $B(-1, 1)$, a centar joj se nalazi na pravoj $x - 3y - 11 = 0$.

$$\text{rešenje: } \left(x - \frac{7}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{5}{2}\right)^2 = \frac{130}{4}$$

5. Odrediti jednačinu kružnice čiji je prečnik duž AB , gde $A(3, 7)$, $B(1, 5)$. (rešenje: $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 2$)

6. Napisati jednačinu kružnice čiji je centar tačka $O(1, -3)$ a kojoj pripada tačka $M(0, 0)$. (rešenje: $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 10$)

7. Naći jednačinu kružnice čiji je centar presečna tačka pravih $3x - 4y + 11 = 0$ i $5x + 7y - 50 = 0$, a poluprečnik $r = 5$.

$$\text{rešenje: } (x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 25$$

8. Napisati jednačinu kružnice čiji je centar $O(-3, 2)$ i koja prolazi kroz tačku $M(0, 6)$.

$$\text{rešenje: } (x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 25$$

9. Naći koordinate presečnih tačaka M i N prave p i kružnice k , ako:

$$(a) p: y = 2x + 2, k: (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 8$$

$$(b) p: x - y - 1 = 0, (x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 13$$

$$\text{rešenje: } (a) M\left(\frac{7}{5}, \frac{24}{5}\right), N(-1, 0), (b) M(0, -1), N(5, 4)$$

10. Prava $3x + y - 6 = 0$ seče kružnicu $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 8 = 0$. Odrediti dužinu tetive koju određuju data prava i data kružnica.

$$\text{rešenje: } \sqrt{10}$$

11. Odrediti parametar m tako da kružnica $(x - 2m)^2 + (y - m)^2 = 25$ sadrži tačku $M(6, 4)$.

$$\text{rešenje: } m = \frac{27}{5} \vee m = 1$$