

Cvičení 14

1. Napište rovnici kružnice, která prochází body $A[2, 1]$, $B[-3, 4]$ a $C[6, -5]$. Určete její průsečíky s osou x .
2. Určete poloměry kružnic, které se dotýkají obou os souřadnic a přímkou $p : x + y = 15$.
3. Určete průsečíky přímky $p : x + y = 43$ s kružnicí, která prochází bodem $A[1, 8]$ a dotýká se osy x i osy y .
4. Kružnice je dána rovnicí $x^2 + y^2 - 6x + 12y = 0$. Napište rovnici tečny t_1 této kružnice v bodě dotyku $T_1[0, 0]$. Napište rovnici další tečny, která je s tečnou t_1 rovnoběžná a určete její bod dotyku.
5. Body $A[-1, -1]$ a $B[5, 7]$ jsou krajními body průměru kružnice. Určete její tečny rovnoběžné s přímkou $p : 4x - 3y = 0$ a příslušné body dotyku.
6. Napište rovnici kružnice, která prochází průsečíky kružnic

$$k_1 : x^2 + y^2 - 40x + 175 = 0$$

$$k_2 : x^2 + y^2 - 30y - 175 = 0$$

a počátkem soustavy souřadnic.

7. Napište rovnici kružnice, která se dotýká přímky $p : x + 2 = 0$, její střed leží na přímce $q : x - 2y + 4 = 0$ a má vnitřní dotyk s kružnicí $x^2 + y^2 - 2y = 0$.
8. Napište rovnici kružnice, která leží v 1. kvadrantu soustavy souřadnic, dotýká se osy x i osy y a dotýká se také přímkou $p : 3x + 4y = 12$. Najděte všechna řešení.
9. Napište rovnici kružnice, která leží v prvním kvadrantu soustavy souřadnic, dotýká se osy x i osy y a dotýká se také kružnice $x^2 + y^2 = 25$. Najděte všechna řešení.
10. Určete odchylku tečen kružnic

$$k_1 : x^2 + y^2 - 2x - 10y + 10 = 0$$

$$k_2 : x^2 + y^2 - 8x - 2y + 8 = 0$$

v jejich společném bodě $T[1, 1]$.