

- 4.7 Rozhodnite, či charakteristickou vlastnosťou bodov  $X$  istého kruhu so stredom  $S$  môže byť
- a)  $|SX|^4 \leq 16$                       b)  $\sqrt{|SX|} \leq 1 + \sqrt{3}$
- 4.8 Napište analytické vyjadrenie kružnice  $k(S, r)$  a kruhu  $K(S, r)$ , ak
- a)  $S[-4, 3], r = 5$                       b)  $S[3, -6], r = 4$
- c)  $S[-1, -2], r = \sqrt{3}$
- 4.9 Nakreslite útvary dané týmto analytickým vyjadrením:
- a)  $(x - 2)^2 + (y - 0,5)^2 \leq 4$
- b)  $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 8$
- c)  $(x + 1)^2 + (y + 5)^2 < 16$
- d)  $(x - 3)^2 + (y + 1,5)^2 > 2,25$
- 4.10 Zistite, akú polohu majú body  $K[-1, -1], L[3, 2], M[0, 0]$  vzhľadom na kružnicu  $k: (x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 25$ .

#### KRUŽNICA

- 4.11 Napište rovnicu kružnice, ktorej priemerom je úsečka  $AB$ , ak
- a)  $A[0, 0], B[-4, 6]$                       b)  $A[-3, 0], B[3, 6]$
- 4.12 Nájdite súradnice stredu a polomer kružnice či kruhu, ktorých analytické vyjadrenie je takéto:
- a)  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 23 = 0$
- b)  $x^2 + y^2 + 2x \leq 5$
- c)  $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 13 = 0$
- d)  $x^2 + y^2 + 12y \leq 13$
- 4.13 Zostrojte útvary s nasledujúcim analytickým vyjadrením:
- a)  $x^2 + y^2 + 8y < 9$
- b)  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$
- c)  $x^2 + y^2 - 8x \leq 0$
- d)  $x^2 + y^2 + x\sqrt{8} - y\sqrt{12} > 9$
- e)  $x^2 + y^2 + 4y \geq 0$
- f)  $x^2 + y^2 - 2\pi x + 4y \neq 5 + \pi^2$
- 4.14 Napište rovnicu kružnice, ktorá má stred v začiatku sústavy súradníc a dotýka sa priamky  $x - 3 = 0$ .

- 4.15 Určte všetky hodnoty  $m \in \mathbb{R}$ , pre ktoré rovnica  $x^2 + y^2 - 6x + 10y + m = 0$  vyjadruje kružnicu.
- 4.16 Napište rovnicu priamky, ktorá prechádza stredmi kružníc  $(x - 2)^2 + y^2 = 16, x^2 + (y - 3)^2 = 9$ .
- 4.17 Napište rovnicu kružnice, ktorej stred leží na osi  $x$  a ktorá sa dotýka priamok  $x - 8 = 0, y - 3 = 0$ .
- 4.18 Napište rovnice všetkých kružníc, ktoré sa dotýkajú súradnicových osí a prechádzajú bodom
- a)  $P[1, 2]$                                       b)  $Q[2, 1]$   
c)  $R[6, 6]$                                       +d)  $T[0, 5]$
- 4.19 Napište rovnicu kružnice, ktorá je opísaná trojuholníku  $ABC$ , ak
- a)  $A[-1, 3], B[0, 2], C[1, -1]$
- b)  $A[0, 0], B[3, 0], C[0, 4]$
- 4.20 Rozhodnite, ktorá z nasledujúcich rovníc je rovnicou kružnice
- a)  $x^2 + y^2 - 3x + 5y - 7 = 0$
- b)  $x^2 + y^2 - 8x + 25 = 0$
- c)  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$
- d)  $3x^2 + 3y^2 + 4y - 5x + 11 = 0$
- 4.21 Určte polohu bodu  $T[-2, 1]$  vzhľadom na kružnicu, na jej vnútornú a vonkajšiu oblasť, ak kružnica má rovnicu
- a)  $x^2 + y^2 = 2$
- b)  $x^2 + y^2 - 5 = 0$
- c)  $x^2 + y^2 = 25$
- d)  $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$
- e)  $x^2 + y^2 + 6x - 8y = 0$
- 4.22 Nájdite rovnicu kružnice súmernej s kružnicou  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$  vzhľadom na priamku  $x - y - 3 = 0$ .
- 4.23 Napište rovnicu kružnice, ak je daný jej stred a rovnica priamky, ktorej sa dotýka:
- a)  $S[-4, 0], x - y = 0$
- b)  $S[1, 2], 8x + 15y + 13 = 0$
- 4.24 Určte rovnicu kružnice vpísanej do trojuholníka, ktorého strany ležia na priamkach s rovnicami  $3x - 4y - 5 = 0, 8x + 6y - 19 = 0$