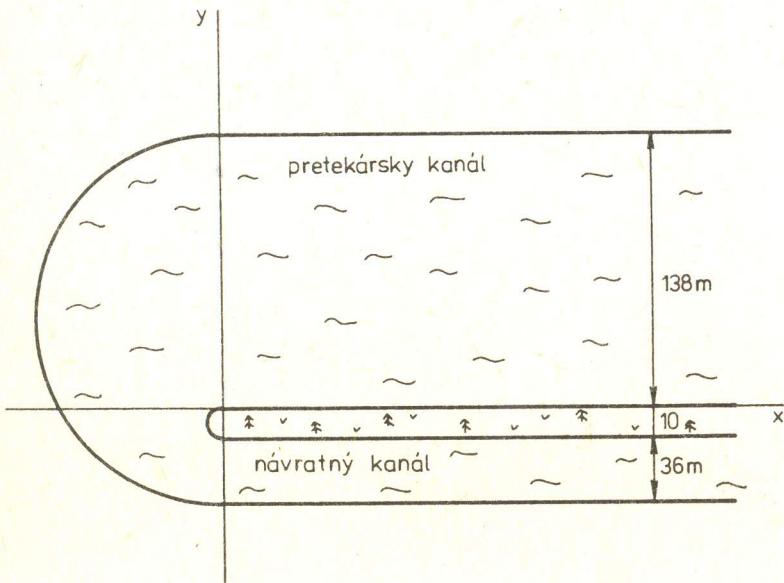


- 6.263.** Umelý veslársky kanál v Račici vznikol na podnet veslárskeho funkcionára Miloslava Švagrovského. Tento ojedineľny veslársky areál má okrem pretekárskej dráhy ešte vratný kanál pre pokojný návrat lodí mimo pretekárskej dráhy. Prepojenie pretekárskej dráhy a vratného kanálu je prehĺbené po krajoch pozdĺž polkružníc. Napište rovnice obidvoch polkružníc, ak sústavu súradníc volíte tak, ako je vyznačené na obr. 6.4.



Obr. 6.4

$$[x = -\sqrt{-10y - y^2}, x = -\sqrt{92y - y^2 + 6348}]$$

6.22 Vzájomná poloha priamky a kružnice

CVIČENIE

- 6.264.** V ktorých bodech pretínajú súradnicové osi kružnicu:

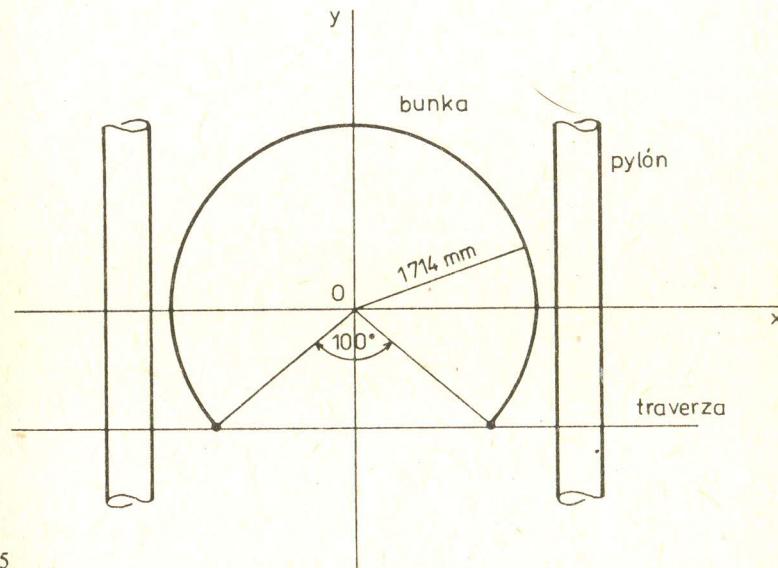
a) $x^2 + y^2 - 7x - 2y + 6 = 0$
 b) $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 25$

c) $x^2 + y^2 - 4x + 4y + 4 = 0$

d) $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 1$

[a) [6; 0] alebo [1; 0], os y nepretina; b) [0; 0] alebo [8; 0], [0; -6]; c) [2; 0], [0; -2]; d) nepretina]

- 6.265.** K vybaveniu pretekárskej veslárskej dráhy na umelom kanáli v Račici patria aj bunky pre rozhodcov. Sportprojekt ČÚV ČSTV v Prahe navrhol a uskutočnil bunky v tvare pozdĺžne zrezaného valca. Zrezanou časťou je valec posadený na traverzy, ktoré nesú pylóny. Rez valcom znázorňuje obr. 6.5. Ak považujeme traverzu za priamku, určte priesecníky tejto priamky s obrysom rezu valca. (Sústava súradníc je znázorneňa na obrázku.) Počítajte s presnosťou na milimetre.



Obr. 6.5

[[−1313; −1102], [1313; −1102]]

- 6.266.** Určte veľkosť tetivy, ktorú vytína:

- a) na osi x kružnica $x^2 + y^2 - 5x - 6y + 6 = 0$
 b) na osi y kružnica $x^2 + y^2 + 10x - 8y + 7 = 0$

[a) 1; b) 6]

6.267. Vypočítajte veľkosť tetivy, ktorú vytína kružnica na priamke, a zobrazte graficky:

a) $x^2 + y^2 = 25, x - 3y + 9 = 0$
 b) $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 25, x = -1 + 7t, y = 5 + t$
 $\left[\text{a) } \frac{\sqrt{1690}}{5} \doteq 8,22; \text{ b) } 5\sqrt{2} \right]$

***6.268.** Nájdite na kružnici k také body, ktoré majú od danej priamky určenú vzdialenosť v , ak je dané:

a) $k(S, r), S[0; 0], r = \sqrt{26}, v = \sqrt{13}, 2x - 3y = 0$
 b) $k(S, r), S[-2; 4], r = 2\sqrt{13}, v = 7\sqrt{2}, x = t, y = 10 + t$
 c) $k(S, r), S[0; 7], r = 3\sqrt{5}, v = 5\sqrt{5}, x = 2 + 2t, y = 11 - t$
 $\left[\text{a) } [-5; 1] \text{ alebo } [1; 5] \text{ alebo } [-1; 5] \text{ alebo } [5; -1]; \text{ b) } [4; 0] \text{ alebo } [2; -2]; \text{ c) } [-3; 1] \right]$

6.269. Určte rovnicu dotyčnice v danom bode kružnice:

a) $x^2 + y^2 = 10, T[1; y_T > 0]$
 b) $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25, T[-1; y_T < 0]$
 c) $x^2 + y^2 + 2x - 24 = 0, T[x_T > 0; 3]$
 $\left[\text{a) } x + 3y = 10; \text{ b) } 4x - 3y + 1 = 0; \text{ c) } 4x + 3y - 21 = 0 \right]$

6.270. Napíšte rovinu dotyčnice ku kružnici, ktorá je rovnobežná s danou priamkou:

a) $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 5, 2x - y + 1 = 0$
 b) $x^2 + y^2 = 4, x = 2 + 4t, y = 3 + 3t$
 $\left[\text{a) } 2x - y = 0 \text{ alebo } 2x - y + 10 = 0; \text{ b) } x = 2 + 4t, y = 4 + 3t \text{ alebo } x = 2 + 4t, y = -1 + 3t \right]$

6.271. Určte hodnotu parametra a tak, aby rovnicu $ax + 4y - 25 = 0$ bola rovinou dotyčnice ku kružnici $x^2 + y^2 = 25$.

$[a = -3 \text{ alebo } a = 3]$

6.272. V rovniči $4x - 2y - c = 0$ určte hodnotu parametra c tak, aby rovnicu priamky bola rovinou dotyčnice ku kružnici $x^2 + y^2 - 20 = 0$.

$[c = -20 \text{ alebo } c = 20]$

6.273. Zistite rovinu kružnice, ktorej stred S leží na priamke s rovnicou $2x + y = 0$ a ktorá sa dotýka priamok $4x - 3y + 10 = 0$ a $4x - 3y - 30 = 0$.

$[(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 16]$

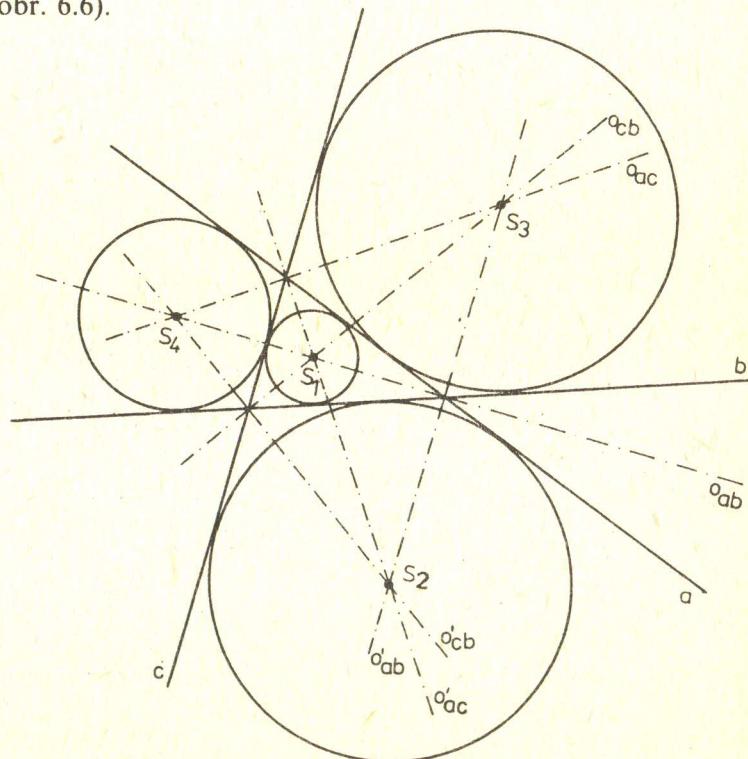
***6.274.** Pod akým uhlom sa pretínajú kružnice:

a) $x^2 + y^2 = 16$ a $(x - 5)^2 + y^2 = 9$
 b) $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ a $x^2 + y^2 - 18x - 4y + 60 = 0$

Návod: Uhol, pod ktorým sa pretínajú dve krvky, rovná sa uhlu medzi dotyčnicami v ich priesecníku.

$\left[\text{a) } \frac{\pi}{2}; \text{ b) } \frac{\pi}{2} \right]$

***6.275.** Napište rovnicu všetkých kružník, ktoré sa dotýkajú troch priamok $7x + y - 3 = 0, x + 7y - 3 = 0, x + y + 15 = 0$ (obr. 6.6).



Obr. 6.6