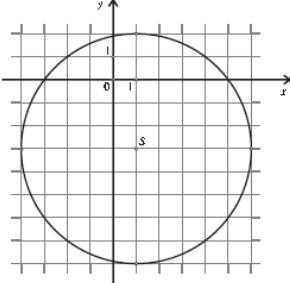


## 1.3. KRUŽNICA

### JEDNADŽBA KRUŽNICE U OPĆE POLOŽAJU

1. (2015.) Zadana je kružnica  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$ . Odredite joj središte i nacrtajte je u koordinatnom sustavu.
2. (2012.) Zadan je skup svih točaka koje su od točke  $(2,4)$  udaljene za  $3$ . Napišite jednadžbu tog skupa i skicirajte ga u zadanom koordinatnom sustavu.
3. (2011.) Napišite jednadžbu kružnice sa slike.



4. (2010.) Točka  $S(-2,3)$  je središte kružnice koja prolazi ishodištem koordinatnog sustava. Kako glasi jednadžba te kružnice?
  - A.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 13$
  - B.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 5$
  - C.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 13$
  - D.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 5$
5. (2010.) Kružnica  $k$  prolazi točkom  $T(-3,2)$  i ima isto središte kao i kružnica zadana jednadžbom  $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 20$ . Koliki je polumjer kružnice  $k$ ?
  - A.  $\sqrt{10}$
  - B.  $\sqrt{11}$
  - C.  $\sqrt{13}$
  - D.  $\sqrt{14}$

### OPĆA JEDNADŽBA KRUŽNICE

6. Odredite središte  $S$  i polumjer kružnice  $r$  zadane jednadžbom  $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 9 = 0$ .
  - A.  $S(3, -4)$ ,  $r = 4$
  - B.  $S(-3, 4)$ ,  $r = 16$
  - C.  $S(-3, 4)$ ,  $r = 4$
  - D.  $S(3, -4)$ ,  $r = 16$
7. (2010.) Kako glasi jednadžba kružnice kojoj su zadane koordinate krajnjih točaka promjera  $A(-3, 2)$  i  $B(1, 4)$ ?
  - A.  $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 31 = 0$
  - B.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$
  - C.  $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 7 = 0$
  - D.  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$

### ZADAVANJE KRUŽNICE

8. Odsječak što ga na pravcu  $x + 2y + 4 = 0$  odsijecaju koordinatne osi je promjer kružnice. Napišite njezinu jednadžbu.
9. Kako glasi jednadžba kružnice opisane trokutu što ga s koordinatnim osima zatvara pravac  $3x - 4y - 24 = 0$ ?
10. (2014.) Odredi jednadžbu kružnice koja je opisana trokutu  $A(8, 1)$ ,  $B(0, 7)$ ,  $C(0, 1)$ .
11. Odredi jednadžbu kružnice koja je opisana trokutu  $A(-4, 4)$ ,  $B(1, -1)$ ,  $C(1, 5)$ .

### ZAJEDNIČKE TOČKE

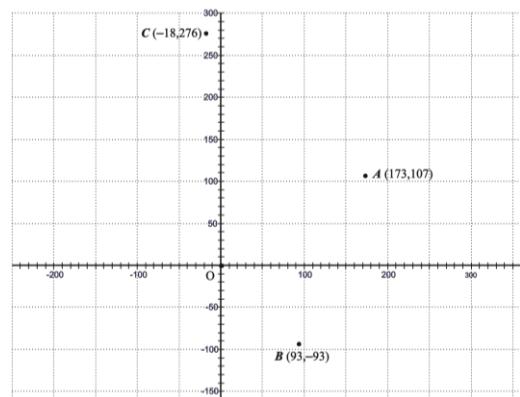
12. Za kružnicu  $x^2 + y^2 - 7x - 9y + 20 = 0$  i pravac  $2x + y - 9 = 0$  odredi zajedničke točke i duljinu zajedničke tetive.
13. Za kružnice  $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 18$  i  $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 20$  odredi zajedničke točke i duljinu zajedničke tetive.

### DODIR S KOORDINATNIM OSIMA

14. (2013.) Odredite jednadžbu kružnice koja dira os  $y$  kojoj je središte u točki  $(-3, 2)$ .
15. (2011.) Kružnica u prvom kvadrantu ima polumjer  $4$  i dira os ordinata u točki  $A(0, 5)$ . Napišite jednadžbu te kružnice.
16. (2017.) Odredite jednadžbu kružnice polumjera  $3$  sa središtem u točki  $S(p < 0, q)$  koja prolazi ishodištem koordinatnoga sustava i dodiruje os ordinatu.
17. (2018.) Kružnica dira os apscisa u točki  $(3, 0)$  i siječe os ordinata u točki  $(0, 10)$ . Koliki je polumjer te kružnice?
  - A. 5
  - B. 5.45
  - C. 6.5
  - D. 7.38
18. Odredite jednadžbu kružnice koja dira obje koordinatne osi i koja prolazi točkom  $(2, -1)$ .

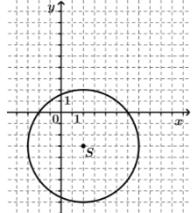
\*\*\*

19. (2011.) Tijelo kreće iz točke  $A(4, -5)$  i giba se po kružnici sa središtem u  $S(3, 2)$  u pozitivnom smjeru do točke  $B(x, y)$ . Duljina kružnog luka  $AB$  je  $|AB| = \frac{5\sqrt{2} \cdot \pi}{2}$ . Odredite koordinate točke  $B$ .
20. U koordinatnom sustavu ucrtane su 3 seizmološke stanice  $A$ ,  $B$ ,  $C$  koje su registrirale potres. Njihove koordinate zadane su u kilometrima. Epicentar potresa bio je na udaljenosti  $193$  km od stanice  $A$ ,  $137$  km od stanice  $B$  i  $265$  km od stanice  $C$ . Odredite koordinate epicentra potresa.

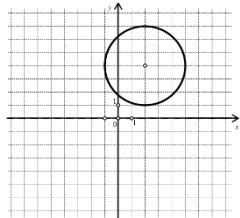


## RJEŠENJA:

1.  $S(2, -3), r = 5$



2.  $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 9$



3.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 25$

4. A.

5. A.

6. C.

7. B.

8.  $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 5$

9.  $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 25$

10.  $(x-4)^2 + (y-4)^2 = 25$

11.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 13$

12.  $A(1, 7), B(4, 1), |AB| = 3\sqrt{5}$

13.  $A(4, 2), B(-2, -4), |AB| = 6\sqrt{2}$

14.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$

15.  $(x-4)^2 + (y-5)^2 = 16$

16.  $(x-3)^2 + y^2 = 9$

17. B.

18.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 1 \quad (x-5)^2 + (y+5)^2 = 25$

19.  $B(10, 3)$

20.  $(5, 12)$