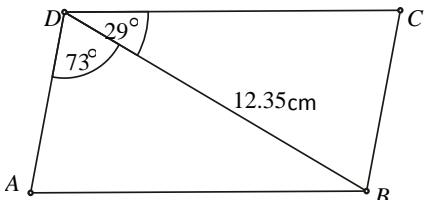


2.8. ČETVEROKUTI

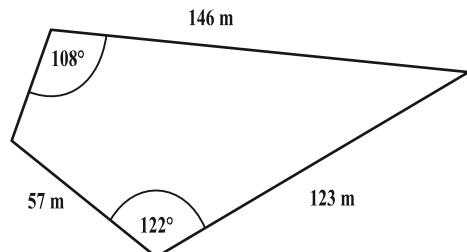
1. (2014.) Duljine stranica paralelograma iznose 42.3 cm i 58.1 cm , a mjeru jednoga njegovoga kuta iznosi $74^{\circ}35'$. Kolika je duljina kraće dijagonale paralelograma?

- A. 39.8 cm
B. 62.1 cm
C. 71.9 cm
D. 85.3 cm

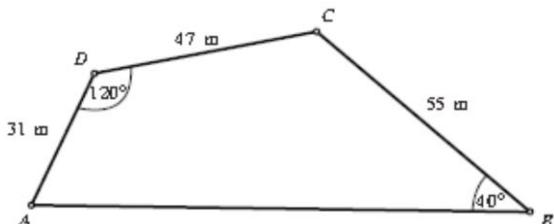
2. (2018.) Kolika je duljina **duze stranice** paralelograma $ABCD$ prikazanoga na skici?



3. (2014.) Odredite opseg četverokuta prikazanoga na skici.



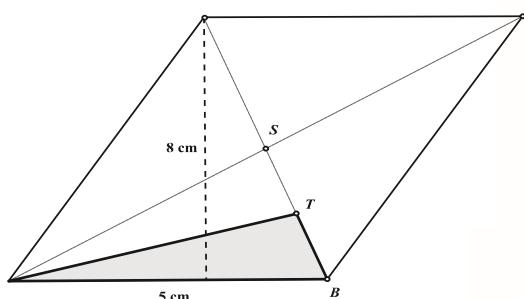
4. (2010.) Slika prikazuje oblik zemljišta i neke njegove mjerne.



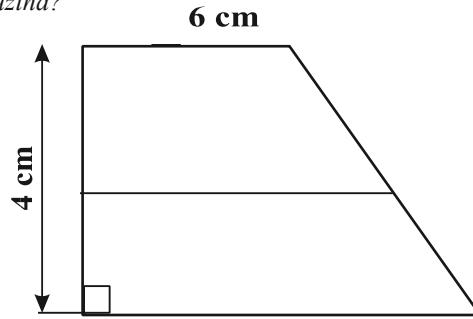
- a. Izračunajte udaljenost točaka A i C .
b. Izračunajte mjeru kuta BAC .
c. Kolika je površina zemljišta sa slike?
5. (2015. B) Na zidu duljine 6 m i visine 3 m zalijepljeno je 5 malih i 4 velika plakata koji se međusobno ne preklapaju i ne dodiruju. Plakati su pravokutnoga oblika, mali dimenzija $25\text{ cm} \times 60\text{ cm}$, a veliki dimenzija $120\text{ cm} \times 80\text{ cm}$. Kolika je površina dijela zida koji nije prekriven plakatima?

- A. 5.73 m^2
B. 9.26 m^2
C. 13.41 m^2
D. 16.89 m^2

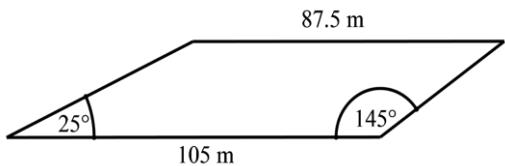
6. (2013.) Na skici je prikazan paralelogram $ABCD$ kojemu je stranica \overline{AB} duljine 5 cm , a visina na tu stranicu 8 cm . Točka S je sjecište njegovih dijagonala, a točka T polovište dužine \overline{BS} . Izračunajte površinu trokuta ABT .



7. (2014.) Na skici je prikazan trapez kojemu je jedan krak okomit na osnovice. Duljine osnovica iznose 10 cm i 6 cm , a duljina kraka okomitog na osnovice iznosi 4 cm . Povučena je dužina usporedna s osnovicama i ona taj trapez dijeli na dva dijela jednakih površina. Na kojoj je udaljenosti od kraće osnovice trapeza povučena ta dužina?



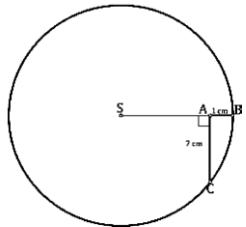
- A. 2.057 cm
B. 2.246 cm
C. 2.793 cm
D. 2.918 cm
8. (2015.) Zemljište ima oblik trapeza kao na skici. Koliko najmanje metara ograde treba kupiti da bi se ogradilo to zemljište?



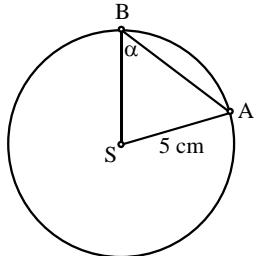
2.9. KRUŽNICA I KRUG

TETIVA KRUŽNICE

1. Odredite polumjer kružnice sa slike.



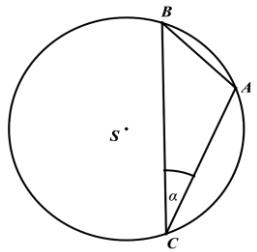
- A. $\sqrt{50}$ B. 8 C. $\sqrt{113}$ D. 25
2. Ako je $\cos \alpha = 0.6$, tada je duljina tetive \overline{AB} na slici jednaka:



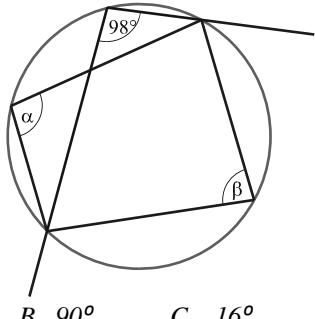
- A. 3 cm B. 4 cm C. 6 cm D. 8 cm

OBODNI I SREDIŠNJI KUT

3. Navedite mjere nekog središnjeg šiljastog kuta i njemu pripadnog obodnog kuta.
4. Zbroj obodnog i njemu pripadnog središnjeg kuta jednak je 213° . Središnji kut iznosi:
A. 71° B. 147° C. 33° D. 142°
5. (2018.) Koliki je polumjer kružnice ako je nad njezinom tetivom duljine 10 cm obodni kut mjeri 15° ?
6. (2015.) Kolika je mjeru kuta α prikazanoga na skici ako je duljina dužine \overline{AB} jednaka polumjeru kružnice?



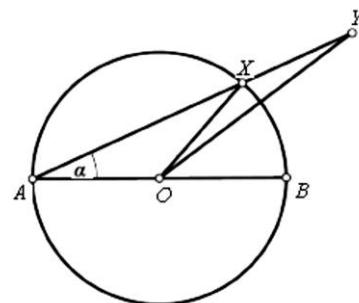
- A. 25° B. 30° C. 40° D. 45°
7. Razlika mjeru kutova α i β sa slike jednak je:



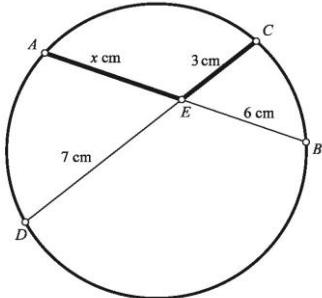
- A. 98° B. 90° C. 16° D. 8°

8. (2012.) Zadan je trokut ABC. Mjera kuta u vrhu A je 46° , a kut u vrhu C je 60° . Simetrala kuta u vrhu C sijeće trokutu opisanu kružnicu u točkama C i D. Kolika je mjeru kuta $\angle CBD$?

- A. 104° B. 120° C. 134° D. 150°
9. (2012.) Na slici je prikazana kružnica sa središtem O, njezin promjer \overline{AB} , šiljasti kut $\angle BAX$ mjeri α te točka Y na polupravcu AX za koju je $|OX| = |XY|$. Kolika je mjeru kuta $\angle BOY$?



- A. $\frac{6}{5}\alpha$ B. $\frac{5}{4}\alpha$ C. $\frac{4}{3}\alpha$ D. $\frac{3}{2}\alpha$
10. (2012.) Na slici je prikazana kružnica i njezine tetive \overline{AB} i \overline{CD} . Duljine dužina su: $|DE| = 7 \text{ cm}$, $|BE| = 6 \text{ cm}$, $|CE| = 3 \text{ cm}$ i $|AE| = x \text{ cm}$. Koliki je x?

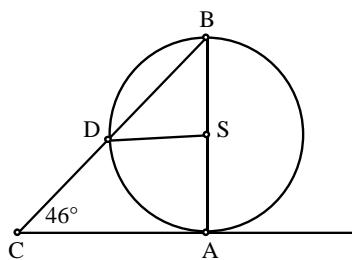


- A. 2 B. 2.7 C. 3.5 D. 4
11. (2011.) Četverokut ABCD upisan je u kružnicu tako da je dijagonala \overline{AC} ujedno i promjer kružnice. Dijagonale \overline{AC} i \overline{BD} su međusobno okomite. Ako je $|BD| = \sqrt{10} \text{ cm}$ i $|CD| = 5\sqrt{5}$, kolika je duljina dijagonale \overline{AC} ?
A. 11.18 cm B. 11.29 cm
C. 12.20 cm D. 12.50 cm

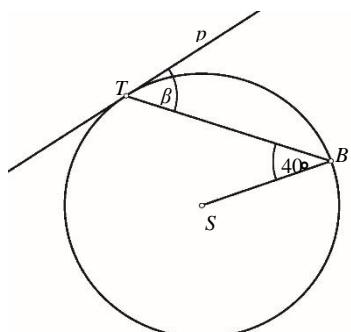
TANGENTA NA KRUŽNICU

12. Polupravac CA je tangenta kružnice.

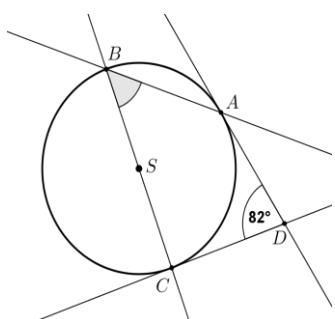
- Odredite mjeru $\angle ABC$.
- Odredite mjeru $\angle ASD$.



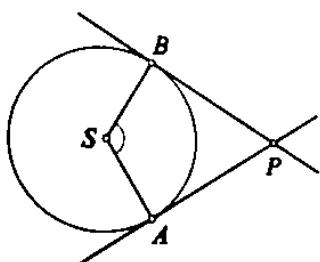
13. (2017.) Pravac p tangent je kružnice u točki T . Koliko iznosi mjeru kuta β prikazanoga na skici?



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°
14. (2015.) Iz točke D su na kružnicu povućene tangente kao na skici. Kolika je mjeru označenoga kuta $\angle ABS$?



- A. 41° B. 45° C. 49° D. 60°
15. Iz točke P izvan kružnice povućene su tangente na kružnicu. Ako je polujmer kružnice 3 cm , a kut $\angle ASB = 120^\circ$, koliko je $|SP|$?



- A. 12 cm B. $6\sqrt{3}\text{ cm}$ C. 9 cm D. 6 cm

DIJELOVI KRUŽNICE I KRUGA

16. Kolika je duljina kružnog luka kojemu pripada središnji kut od 30° ako je duljina kružnice 33 cm ?

- A. 2.75 cm B. 3 cm C. 4.5 cm D. 11 cm

17. Površina kruga opisanog jednakostraničnom trokutu površine $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$ iznosi:

- A. $24\pi\text{ cm}^2$ B. $16\pi\text{ cm}^2$ C. $12\pi\text{ cm}^2$ D. $18\pi\text{ cm}^2$

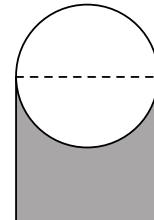
18. Površina kruga upisanog jednakostraničnom trokutu površine $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$ iznosi:

- A. $\frac{10}{3}\pi\text{ cm}^2$ B. $4\pi\text{ cm}^2$ C. $\frac{16}{3}\pi\text{ cm}^2$ D. $2\pi\text{ cm}^2$

19. Kolika je površina kružnog vijenca koji je omeđen kružnicama od kojih je jedna opisana a druga upisana kvadratu površine 100 cm^2 ?

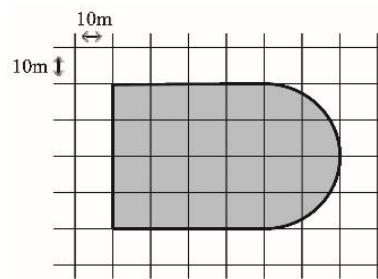
- A. $25\pi\text{ cm}^2$ B. $10\pi\text{ cm}^2$ C. $50\pi\text{ cm}^2$ D. $75\pi\text{ cm}^2$

20. U polovištu jedne stranice kvadrata nalazi se središte kružnice. Ako je duljina stranice kvadrata 8 cm , tada površina osjenčanog lika iznosi:



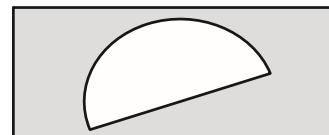
- A. $(64-8\pi)\text{ cm}^2$ B. $(64-16\pi)\text{ cm}^2$
C. $56\pi\text{ cm}^2$ D. $48\pi\text{ cm}^2$

21. (2012. B) Koliki je opseg zemljišta na slici ako stranice u kvadratnoj mreži imaju duljinu 10 m ? (Napomena: odgovor je zaokružen na najbliži cijeli broj.)



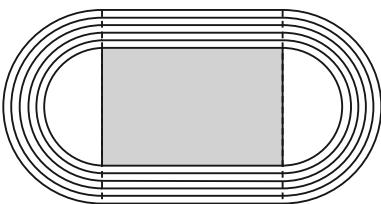
- A. 173 m B. 178 m C. 183 m D. 188 m

22. (2018.) Na skici je prikazan pravokutnik dimenzija $12.8\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ u koji je ucrtan polukrug. Površina osjenčanoga dijela pravokutnika jednaka je površini ucrtanoga polukruga. Koliki je polujmer polukruga?



- A. 2.5 cm B. 3.19 cm C. 4.51 cm D. 6.4 cm

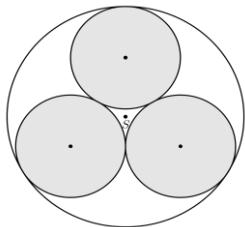
23. (2014. B) Nogometno igralište dugo je 110 m i široko 70 m. Nad kraćim stranicama igrališta nalazi se dio terena u obliku polukruga, a teren okružuje atletska staza s pet traka za trčanje. Svaka traka za trčanje široka je 1 m. Izračunajte razliku u duljini najdulje i najkraće trake za trčanje uz pretpostavku da trkači uvijek trče unutarnjim rubom svoje trake. Zaokružite rezultat na dvije decimale.



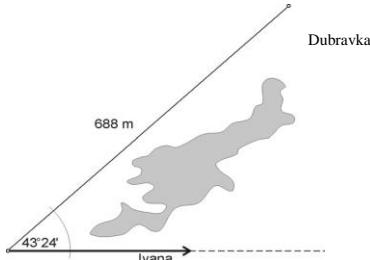
24. (2016.) Dvije kružnice k_1, k_2 imaju zajedničku tetivu. Ta je tetiva kružnici k_1 stranica upisanoga kvadrata, a kružnici k_2 stranica upisanoga pravilnoga šesterokuta. Koliki je omjer polumjera tih kružnica?

A.	B.	C.	D.
$\frac{r_1}{r_2} = \frac{1}{2}$	$\frac{r_1}{r_2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{r_1}{r_2} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	$\frac{r_1}{r_2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

25. (2016.) Na skici su prikazane tri sukladne male kružnice koje se međusobno dodiruju i koje iznutra dodiruju veliku kružnicu sa središtem S. Izračunajte polumjer velike kružnice ako je polumjer male 15 cm.



26. Dubravka i Ivana komuniciraju elektronskim uređajem dometa 500 m. Dubravka stoji na mjestu, a Ivana hoda kako je prikazano na slici. Koliko metara Ivana može

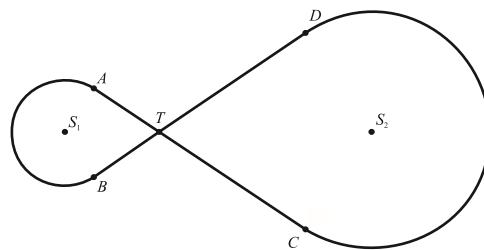


prijeći od trenutka uspostavljanja veze do trenutka prekida komunikacije?

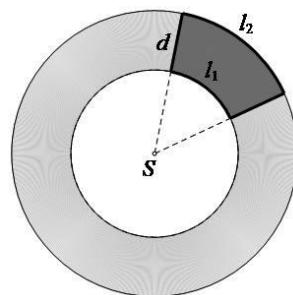
27. (2015. B) Polumjer prednjega kotača na traktoru je 30 cm, a polumjer stražnjeg kotača je 55 cm.

- Za koliko je opseg stražnjeg kotača veći od opsega prednjeg kotača?
- Koliki je put prešao traktor ako je prednji kotač napravio 50 okretaja više nego stražnji kotač? Rezultat napišite u metrima.

28. (2014.) Trkača je staza oblika „osmice” kao na skici. Sastoјi se od kružnih lukova i ravnih dijelova. Lukovi AB i CD su lukovi kružnica sa središtima S_1 i S_2 . Polumjeri su tih kružnica $r_1 = 30\text{ m}$ i $r_2 = 60\text{ m}$. Udaljenost središta tih dviju kružnica iznosi 180 m. Ravn dijelovi trkače staze \overline{AC} i \overline{BD} leže na zajedničkim tangentama tih dviju kružnica, pri čemu su točke A, B i C, D dirališta tangenata. Izračunaj duljinu trkače staze.



29. (2011.) Etikete za omatanje mlječnih proizvoda izrezane su iz recikliranog kartona oblika kružnog vijenca. Dimenzije jedne etikete su $l_1 = 14.6\text{ cm}$, $l_2 = 21.6\text{ cm}$, $d = 9.3\text{ cm}$. Koliko kvadratnih centimetara kartona je ostalo nakon što je iz kružnog vijenca izrezan maksimalan broj etiketa?



2.8. ČETVEROKUTI

- | | | | |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1. B. | 4. a. 68.022 m | c. 2402.91 m^2 | 7. B. |
| 2. $12.074\dots$ | b. $31^\circ 18' 52''$ | 5. C. | 8. 283.89 m |
| 3. 361.68 m | | 6. 5 cm^2 | |

2.9. KRUŽNICA I KRUG

1. D.
2. C.
3. $20^0 \text{ i } 10^0$
4. D.
5. $19.3185\dots$
6. B.
7. C.
8. A.
9. D.
10. C.
11. B.
12. a. 44^0
b. 88^0
13. B.
14. C.
15. D.
16. A.
17. 16π
18. C.
19. A.
20. A.
21. C.
22. C.
23. 25.13 m
24. B.
25. $15 + 10\sqrt{3} \text{ cm}$
26. 325.8189 m
27. a. 50π
b. 207.35 m
28. 688.76 m
29. 58.52 cm^2

