

#### **4.1.1.4. Zadaci za vježbu**

1. Površine sličnih trokuta su u omjeru  $25 : 36$ . Ako je opseg većeg trokuta  $30\text{ cm}$ , koliki je opseg manjeg trokuta?

**A.** 15

**B.** 20

**C.** 25

**D.** 36

2. Zbroj obodnog i središnjeg kuta tetine iste kružnice jednak je  $250^\circ$ . Koliki je obodni kut?

Odgovor: \_\_\_\_\_

3. Opseg romba je  $20\text{ cm}$ , a duljina kraće dijagonale  $6\text{ cm}$ . Izračunaj površinu romba.

Odgovor: \_\_\_\_\_

4. Za duljine stranica trokuta vrijedi  $a:b:c = 17:10:9$ , površina trokuta je  $P = 576\text{ dm}^2$ . Izračunaj duljine stranica trokuta i polumjere tom trokutu upisane i opisane kružnice.

Odgovor: \_\_\_\_\_

5. Koji pravilni mnogokut ima 54 dijagonale?

Odgovor: \_\_\_\_\_

6. Ako se jedna stranica pravokutnika poveća za  $20\%$ , a druga smanji za  $20\%$ , za koliko će se postotaka promijeniti površina početnog pravokutnika?

Odgovor: \_\_\_\_\_

7. Ako su opsezi sličnih trokuta u omjeru  $1:4$ , u kojem su omjeru duljine njihovih stranica?

**A.** 1:2

**B.** 2:1

**C.** 1:4

**D.** 1:3

8. Opseg jednakokračnog trapeza jednak je  $32\text{ cm}$ , a duljina kraka  $5\text{ cm}$ . Kolika je površina trapeza, ako je razlika duljina osnovica  $8\text{ cm}$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_

9. Tetiva kružnice duljine  $4\text{ cm}$  udaljena je do središta kružnice  $3\text{ cm}$ . Kolika je duljina te kružnice?

Odgovor: \_\_\_\_\_

10. Za koliko se postoji smanji površina kruga ako mu se promjer smanji za 15%?

Odgovor: \_\_\_\_\_

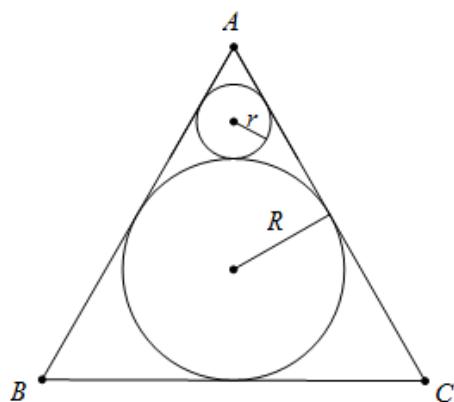
11. Veličine kutova trapeza su  $35^\circ$  i  $105^\circ$ . Odredi veličine preostala dva kuta.

Odgovor: \_\_\_\_\_

12. Tri se kružnice polumjera  $r_1 = 10 \text{ cm}$ ,  $r_2 = 12 \text{ cm}$ ,  $r_3 = 14 \text{ cm}$  diraju izvana. Koliki su opseg i površina trokuta čiji su vrhovi središta danih kružnica?

Odgovor: \_\_\_\_\_

13. Izračunaj polumjere  $R$  i  $r$  kružnica upisanih u jednakostranični trokut stranice duljine 10 cm zadan slikom:



Odgovor: \_\_\_\_\_

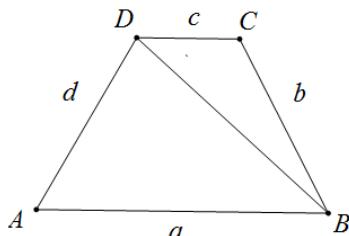
14. Koji je od trokuta sa zadanim kutovima može biti jednakokračan?

- A.  $100^\circ$  i  $20^\circ$       B.  $90^\circ$  i  $40^\circ$       C.  $80^\circ$  i  $50^\circ$       D.  $70^\circ$  i  $60^\circ$

15. Površine sličnih trokuta su u omjeru  $P_1:P_2 = 9:1$ . Ako za odgovarajuće stranice tih trokuta vrijedi  $b_1 + b_2 = 20 \text{ cm}$ , koliko je  $b_1 - 2b_2$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_

16. Površina trapeza ABCD je  $90 \text{ cm}^2$ , duljina srednjice trapeza je  $30 \text{ cm}$ . Ako je duljina kraće osnovice  $|CD|=5 \text{ cm}$ , kolika je površina trokuta BCD?



Odgovor: \_\_\_\_\_

17. Računajući od vrha trokuta, težište dijeli težišnicu u omjeru:

A. 1:2

B. 2:1

C. 1:3

D. 3:1

18. Sjedište simetrala unutarnjih kutova trokuta je:

A. težište

B. središte trokutu opisane kružnice

C. ortocentar

D. središte trokutu upisane kružnice

19. Opseg jednakostraničnog trokuta je  $12 \text{ cm}$ . Kolika je duljina stranice njemu sukladnog trokuta?

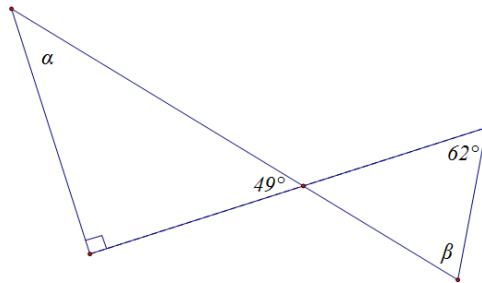
A.  $12 \text{ cm}$

B.  $4 \text{ cm}$

C.  $3 \text{ cm}$

D. nije moguće odrediti.

20. Izračunaj zbroj kutova  $\alpha$  i  $\beta$  zadanih na slici:



A.  $111^\circ$

B.  $110^\circ$

C.  $103^\circ$

D.  $90^\circ$

21. Zadan je pravokutni trokut ABC. Polovištem katete  $b = \overline{AC}$  povučena je okomica na hipotenuzu  $c = \overline{AB}$ . Okomica siječe hipotenuzu u točki D, a katetu  $\overline{AC}$  u točki E. Izračunaj duljinu dužine  $\overline{BD}$ .

A.  $\frac{b}{2c}$

B.  $\frac{b^2}{2c}$

C.  $\frac{2c^2+a^2}{2c}$

D.  $\frac{c^2+a^2}{2c}$

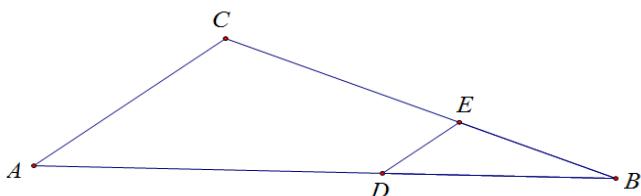
22. Ortocentar i težište trokuta se podudaraju u svakom:

- A. pravokutnom trokutu
- B. jednakokračnom trokutu
- C. tupokutnom trokutu
- D. jednakostraničnom trokutu

23. Izračunaj površinu kruga opisanog pravokutnom trokutu s katetama duljina 7 cm i 8 cm.

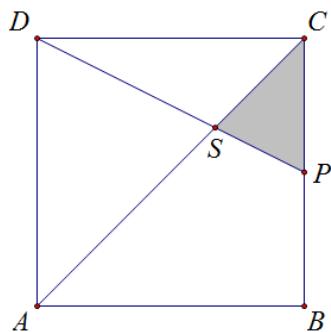
Odgovor: \_\_\_\_\_

24. Izračunaj površinu četverokuta ADEC prikazanog na slici, ako je  $|AD|=10 \text{ cm}$ ,  $|BC|=15 \text{ cm}$ ,  $|AB|=16 \text{ cm}$ ,  $|AC|=8 \text{ cm}$  i  $AC||DE$ . Rješenje zaokruži na tri decimale.



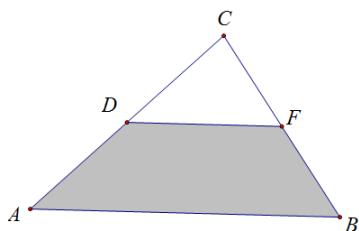
Odgovor: \_\_\_\_\_

25. P je polovište stranice  $\overline{BC}$  kvadrata ABCD. Površina kvadrata je  $144 \text{ cm}^2$ . Izračunaj površinu trokuta CSP zadanog na slici.



Odgovor: \_\_\_\_\_

26. Na slici je trokut ABC sa stranicama  $|AB| = c$ ,  $|BC| = a$ ,  $|AC| = b$ . D je polovište stranice  $\overline{AC}$ , F je polovište stranice  $\overline{BC}$ .



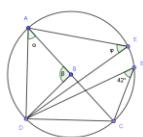
A. Izračunaj opseg četverokuta  $ABFD$ , rješenje izrazi pomoću  $a, b, c$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_

B. Koliki je omjer površina četverokuta  $ABFD$  i trokuta  $DFC$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_

27. Točka  $S$  je središte kružnice na skici. Odredi mjere kutova  $\alpha, \beta$  i  $\varphi$ .

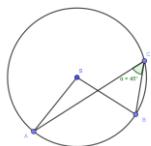


Odgovor: \_\_\_\_\_

28. U jednakokračni trapez čija je duljina kraće osnovice  $2\text{ cm}$  upisana je kružnica polumjera  $2\text{ cm}$ . Odredi površinu onog dijela trapeza koji ostane kad se iz trapeza "izreže" krug, ako znamo da je jedan kut trapeza  $130^\circ$ .

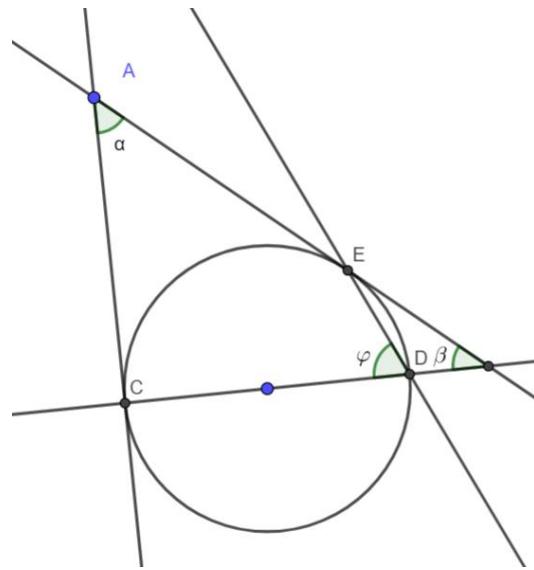
Odgovor: \_\_\_\_\_

29. Odredi površinu kružnog isječka određenog lukom  $\widehat{AB}$ , ako je opseg kruga  $16\pi\text{ cm}$ .



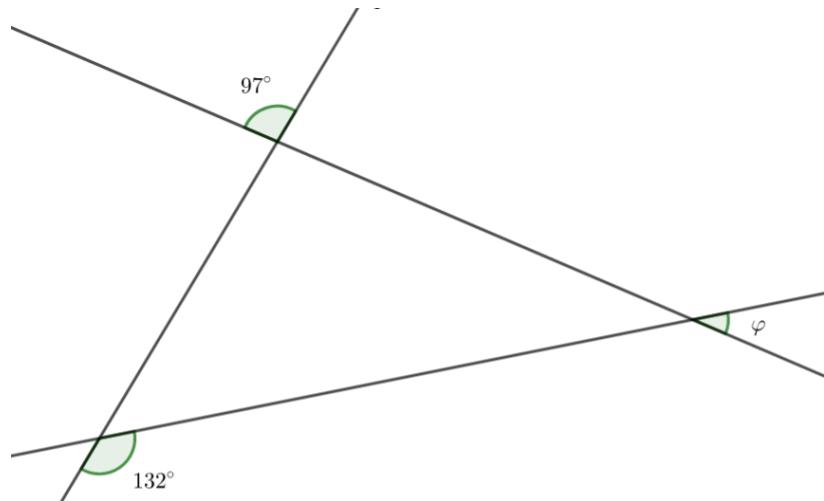
Odgovor: \_\_\_\_\_

30. Iz točke A povučene su tangente na kružnicu. Dirališta su točke C i E.  
 $\overline{CD}$  je promjer kružnice. Odredite mjeru kuta  $\beta$  i mjeru kuta  $\varphi$ , ako je  $\alpha = 49^\circ$



Odgovor: \_\_\_\_\_

31. Odredi mjeru kuta  $\varphi$



Odgovor: \_\_\_\_\_

32. Trokuti ABC i DEF su slični. Opseg trokuta ABC je 17 cm. Zbroj duljina dviju dužih stranica u trokutu ABC je 13 cm, a najkraća stranica trokuta DEF je 8 cm.  
 Za koliko % je površina trokuta DEF veća od površine trokuta ABC ?

**Rješenja 4.1.1.4**

1.	C. 25
2.	$83^\circ 20'$
3.	$24 \text{ cm}^2$
4.	a=68dm, b=40dm, c=36dm, r=8dm, R=42.5dm
5.	12-erokut
6.	Za 4 % ( smanjiti će se za 4%)
7.	C. 1:4
8.	$33 \text{ cm}^2$
9.	$2\pi\sqrt{13} \approx 22.65$
10.	27.75%
11.	$145^\circ, 75^\circ$
12.	O=72cm, P= $24\sqrt{105} \approx 245.93 \text{ cm}^2$
13.	$r = \frac{5\sqrt{3}}{9}, R = \frac{5\sqrt{3}}{3}$
14.	C. $80^\circ$ i $50^\circ$
15.	5 cm
16.	7.5cm
17.	2:1
18.	D. središte trokuta upisane kružnice
19.	B. 4 cm
20.	B. $110^\circ$
21.	D. $\frac{c^2+a^2}{2c}$
22.	D. jednakostraničnom trokutu
23.	P= $88.75 \text{ cm}^2$
24.	P= $51.073 \text{ cm}^2$
25.	P= $12 \text{ cm}^2$
26.	a) $O = \frac{a+b+3c}{2}$ b) 3:1
27.	$\alpha = 42^\circ, \beta = 96^\circ, \varphi = 48^\circ$
28.	$8.86 \text{ cm}^2$
29.	$16\pi \text{ cm}^2$
30.	$\beta = 41^\circ, \varphi = 65^\circ 30'$
31.	$\varphi = 35^\circ$
32.	300%