

## ПЛАНИМЕТРИЈА

1. Израчунати површину правоуглог троугла ако његова висина  $h = 2\text{cm}$  дели хипотенузу на одсечке чије се дужине разликују за  $3\text{cm}$ .
2. На хипотенузи  $BC$  правоуглог троугла  $ABC$  дате су тачке  $D$  и  $E$  такве да је  $BE = AB$  и  $CD = AC$ . Израчунати угао  $DAE$ .
3. Круг пречника  $AC$  сече хипотенузу  $AB$  правоуглог троугла  $ABC$  у тачки  $D$ . Ако је  $BC = 4\sqrt{6}\text{cm}$  и  $BD = 8\text{cm}$ , израчунати дужину тетиве  $AD$ .
4. Одредити дужину краће катете правоуглог троугла, ако је дужина полупречника његовог уписаног круга  $r = 2\text{cm}$  и дужина полупречника његовог описаног круга  $R = 5\text{cm}$ .
5. Израчунати дужину симетрале правог угла ако су дужине катета правоуглог троугла  $6\text{cm}$  и  $8\text{cm}$ .
6. Нека је однос висине и тежишне дужи које одговарају хипотенузи правоуглог троугла  $40 : 41$ . Одредити однос његових катета.
7. Израчунати површину једнакокраког троугла основице  $\sqrt{2}\text{cm}$  ако су тежишне дужи које одговарају крацима узајамно нормалне.
8. У једнакокраки троугао основице  $2\text{cm}$  и крака  $3\text{cm}$  уписан је круг који додирује краке у тачкама  $M$  и  $N$ . Израчунати дужину дужи  $MN$ .
9. Ако центар уписаног круга једнакокраког троугла дели висину која одговара основици на одсечке дужина  $5\text{cm}$  и  $3\text{cm}$ , израчунати обим тог троугла.
10. У једнакокраки троугао чија је висина једнака основици уписан је правоугаоник тако да му једна страница лежи на основици, а дијагонала је нормална на крак троугла. Одредити однос површина троугла и правоугаоника.
11. У једнакокраки троугао основице  $10\text{cm}$  и крака  $13\text{cm}$  уписан је квадрат тако да два његова темена леже на основици, а друга два на крацима троугла. Израчунати обим квадрата.
12. Дужина основице једнакокраког троугла  $ABC$  је  $16$ , а краци су дужине  $10$ . Израчунати дужину дужи  $SO$ , ако су  $O$  и  $S$  редом центри уписаног и описаног круга троугла  $ABC$ .
13. У троуглу површине  $P = 8\sqrt{3}\text{cm}^2$ , коме је дужина једне странице  $c = 8\text{cm}$ ,  $c > a > b$ , разлика између средњег по величини и најмањег угла једнака је разлици између највећег и средњег угла. Одредити обим тог троугла.
14. Нека се тежишне дужи  $AD$  и  $CE$  троугла  $ABC$  секу у тачки  $T$ . Ако је тачка  $F$  средиште дужи  $AE$ , одредити однос површина троуглова  $TFE$  и  $ABC$ .
15. Израчунати површину троугла  $ABC$  ако су дужине страница  $|BC| = 12\text{cm}$ ,  $|AC| = 20\text{cm}$  и дужине тежишне дужи  $|CD| = 2\sqrt{19}\text{cm}$ .
16. Ако дужпаралелна страници троугла дужине  $a$   $\text{cm}$  дели троугао на два дела једнаких површина, израчунати њену дужину.
17. У тупоуглом троуглу су дате дужине две странице  $a = 15$ ,  $b = 13$  и дужина полупре-

чника описаног круга  $R = 8,125$ . Одредити дужину треће стране троугла.

**18.** Кроз тачку унутар троугла  $ABC$  конструисане су праве паралелне страницама троугла. На тај начин формирана су три мања троугла чије су површине 1, 4 и 9. Одредити површину троугла  $ABC$ .

**19.** У троуглу  $ABC$  угао код темена  $A$  је два пута већи од угла код темена  $B$ , а дужине страница су  $|AC| = 2\text{cm}$  и  $|AB| = 3\text{cm}$ . Израчунати дужину треће стране троугла.

**20.** Дијагонала правоугаоника дужине  $10\text{cm}$  са једном страницом заклапа угао мере  $15^\circ$ . Одредити површину тог правоугаоника.

**21.** Ако је дужина странице квадрата  $ABCD$   $12\text{cm}$ ,  $M$  средиште странице  $BC$ , а  $N$  средиште странице  $CD$ , израчунати дужину полупречника круга уписаног у троугао  $AMN$ .

**22.** Кружница чији се центар поклапа са центром квадрата дели сваку његову страницу на три једнака дела. Одредити однос површина круга и квадрата.

**23.** Ако су основице једнакокраког трапеца дужина  $20\text{cm}$  и  $12\text{cm}$ , а центар описаног круга лежи на већој основици, израчунати дужине дијагонала и крака тог трапеца.

**24.** Одредити однос основица трапеца ако га средња линија дели на два дела чије су површине у односу  $3 : 2$ .

**25.** Дати су троугао  $ABC$  и ромб  $BDEF$  чија сва темена припадају страницама троугла  $ABC$  и  $\sphericalangle DEF$  је туп. Одредити површину троугла  $ABC$  ако је  $AE = 3$ ,  $CE = 7$  и ако је полупречник круга уписаног у ромб једнак 1.

**26.** Израчунати дужину тетиве круга полупречника  $2\text{cm}$  којој одговара периферијски угао од  $15^\circ$ .

**27.** Ако се тетиве  $AB$  и  $CD$  круга  $k$  секу у тачки  $S$  и  $|AS| = \sqrt{2} + 1$ ,  $|SB| = \sqrt{2} - 1$ ,  $|CS| = \sqrt{3} + 1$ , израчунати дужину дужи  $SD$ .

**28.** Дијагонала тетивног четвороугла  $ABCD$  секу се у тачки  $S$ . Одредити  $AC$  ако је  $BC = CD$ ,  $SC = 4$  и  $CD = 6$ .

**29.** Два круга полупречника  $4\text{cm}$  се додирују. Колики је полупречник круга који споља додирује дате кругове и њихову заједничку спољашњу тангенту?