

ПЛАНИМЕТРИЈА

1. Израчунати површину правоуглог троугла ако његова висина $h = 2$ cm дели хипотенузу на одсечке чије се дужине разликују за 3 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 $BC = 4\sqrt{6}$ cm и $BD = 8$ cm, израчунати дужину тетиве AD .
4. Одредити дужину краће катете правоуглог троугла, ако је дужина полупречника његовог уписаног круга $r = 2$ cm и дужина полупречника његовог описаног круга $R = 5$ cm.
5. Израчунати дужину симетрале правог угла ако су дужине катета правоуглог троугла 6 cm и 8 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 $\sqrt{2}$ cm ако су тежишне дужи које одговарају крацима узајамно нормалне.
8. У једнакокраки троугао основице 2 cm и крака 3 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 cm и 3 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 cm и крака 13 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 $P = 8\sqrt{3}$ cm², коме је дужина једне странице $c = 8$ 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 $|BC| = 12$ cm, $|AC| = 20$ cm и дужине тежишне дужи $|CD| = 2\sqrt{19}$ cm.
16. Ако дуж паралелна страници троугла дужине a 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 полупречника описаног круга $R = 8,125$. Одредити дужину треће странице 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 $|AC| = 2$ cm и $|AB| = 3$ cm. Израчунати дужину треће странице троугла.

20. Дијагонала правоугаоника дужине 10 cm са једном страницом заклапа угао мере 15° . Одредити површину тог правоугаоника.

21. Ако је дужина странице квадрата $ABCD$ 12 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 трапеза дужина 20 cm и 12 cm, а центар описаног круга лежи на већој основици, израчунати дужине дијагонала и крака тог трапеза.

24. Одредити однос основица трапеза 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 $\angle DEF$ 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 cm којој одговара периферијски угао од 15° .

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

29. Два круга полупречника 4 cm се додирују. Колики је полупречник круга који споља додирује дате кругове и њихову заједничку спољашњу тангенту?