

Ploščine in merjenje v geometriji

1. Če stranico kvadrata povečamo za 5 cm, se njegova ploščina poveča za 225 cm^2 . Izračunaj razmerje ploščin obeh kvadratov.

2. V pravokotniku meri ploščina $S = 55 \text{ cm}^2$, kot med diagonalama meri $\varphi = 22^\circ 40'$. Izračunaj stranici in diagonalo.

3. Paralelogram:

$$v_a = 2.5 \text{ cm}$$

$$b = 8 \text{ cm}$$

$$v_b = 12 \text{ cm}$$

Izračunaj a, S, α, e, f .

4. Paralelogram:

$$o = 186 \text{ cm}$$

$$a = 34 \text{ cm}$$

$$\alpha = 37^\circ 37' \text{ cm}$$

Izračunaj v_b, S .

5. V paralelogramu sta znani višini v_a in v_b in obseg o . Izrazi ploščino.

6. V pravokotniku $ABCD$ meri $|AB| = a = 40 \text{ cm}$ in $|BC| = b = 30 \text{ cm}$. Iz B in D potegni pravokotnico na diagonalo. Presečišči sta C' in A' . Izračunaj ploščino paralelograma $A'BC'D$.

7. Romb:

$$o = 68 \text{ cm}$$

$$e = 16 \text{ cm}$$

Izračunaj S, α, v, f .

8. Romb:

$$v = 12 \text{ cm}$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Izračunaj a, e, f, S .

9. Romb:

$$S = 96 \text{ cm}^2$$

$$v = 9.6 \text{ cm}$$

Izračunaj a, α, e, f .

10. Romb:

$$S = 600 \text{ cm}^2$$

$$e + f = 70 \text{ cm}$$

Izračunaj e, f, a, α .

11. Romb in pravokotnik imata enak obseg. Diagonala pravokotnika meri 25 cm, stranici sta v razmerju 3 : 4. Daljša diagonala romba je 28 cm. Kateri lik ima večjo ploščino?

12. Trikotnik:

$$a = 3.27 \text{ cm}$$

$$a : c = 1 : 3$$

$$\beta = 132^\circ 12'$$

Izračunaj S, b, α, R, r .

13. Trikotnik:

$$S = 5.25 \text{ cm}^2$$

$$b = 3 \text{ cm}$$

$$c = 7 \text{ cm}$$

Izračunaj $\alpha, \beta, \gamma, a, r, R$.

14. Enakokraki trikotnik:

$$a : c = 5 : 6$$

$$v_c = 20 \text{ cm}$$

Izračunaj α, S . Koliko meri razdalja med središčema očrtanega in včrtanega kroga trikotniku.

15. Enakokraki trikotnik:

$$S = 300 \text{ mm}^2$$

$$v_c : c = 2 : 3$$

Izračunaj v_a, o, α

16. Pravokotni trikotnik:

$$\begin{aligned}t_c &= 6 \text{ cm} \\v_c &= 2\sqrt{5} \text{ cm}\end{aligned}$$

Izračunaj S, a .

17. Ploščina enakostraničnega trikotnika meri $\frac{25}{9}\sqrt{3} \text{ dm}^2$. Izračunaj obseg in višino. Koliko meri ploščina kolobarja med obema krožnicama? Izračunaj ploščino kvadrata, ki je včrtan temu trikotniku.

18. V trikotniku meri $c = 30 \text{ cm}$, $v_c = 6 \text{ cm}$, $t_c = 6.5 \text{ cm}$. Izračunaj ostali višini.

19. Trapez:

$$\begin{aligned}a &= 6.5 \text{ cm} \\b &= 4 \text{ cm} \\c &= 3.5 \text{ cm} \\\beta &= 60^\circ\end{aligned}$$

Izračunaj α, d, S .

20. Trapez:

$$\begin{aligned}a &= 44 \text{ cm} \\b &= 17 \text{ cm} \\c &= 16 \text{ cm} \\d &= 25 \text{ cm}\end{aligned}$$

Izračunaj v, S, α, β .

21. V trapezu merita diagonali $e = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ in $f = 3\sqrt{2} \text{ cm}$. Kot me diagonalama je $\varphi = 60^\circ$. Izračunaj ploščino trapeza.

22. Enakokraki trapez:

$$\begin{aligned}a &= 21 \text{ cm} \\b &= 15 \text{ cm} \\c &= 3 \text{ cm}\end{aligned}$$

Izračunaj α, e, S .

23. Enakokraki trapez:

$$\begin{aligned}a &= 84 \text{ cm} \\c &= 24 \text{ cm} \\\alpha &= 24^\circ 30'\end{aligned}$$

Izračunaj b, e, S .

24. Enakokraki trapez:

$$\begin{aligned}c &= 50 \text{ cm} \\v &= 2.4 \text{ cm} \\\alpha &= 20^\circ 36'\end{aligned}$$

Izračunaj a, b, e, S .

25. V deltoиду izračunaj ploščino, če je $a = 13.5 \text{ cm}$, $f = 24.7 \text{ cm}$, $\angle af = 22.5^\circ$.

26. Izračunaj ploščino šravnilnega 8-kotnika, če je:

- (a) stranica $a = 4 \text{ cm}$,
- (b) polmer včrtanga kroga 6 cm ,
- (c) polmer očrtanega kroga 12.4 cm .
Izračunaj še širino odseka, ki ga od kroga odseka stranica 8-kotnika.

27. V trikotniku merita dve stranici 37 cm in 40 cm . Plošina meri 240 cm^2 . Izračunaj tretjo stranico.

28. V trikotniku merita dva kota 45° in 60° , $R = 10 \text{ cm}$. Izračunaj ploščino, r .

29. Iz kvadrata s stranico a dobimo dva skladna trikotnika. Izračunaj r in R .

30. Trikotnik:

$$\begin{aligned}a &= 13 \text{ cm} \\b &= 20 \text{ cm} \\c &= 21 \text{ cm}\end{aligned}$$

(a) Izračunaj S, γ, r, R in količnik ploščin očrtanega in včrtanega kroga.

(b) Izračunaj dolžine težiščnice, višine in sime-trale kota, ki potekajo iz oglišča b .

(c) Izračunaj ploščino lika med lokom nad stranico b in stranico b .

31. V trikotniku s ploščino 144 cm^2 so stranice v razmerju $9 : 10 : 17$. Izračunaj obseg in R, r .

32. Trikotnik:

$$\begin{aligned}R &= \frac{35\sqrt{6}}{12} \\a : b : c &= 4 : 5 : 7\end{aligned}$$

Izračunaj S, v_a, t_a .

33. Enakokrakemu trapezu z osnovnicama 21 cm in 9 cm in višino 8 cm očrtamo krog.
- (a) Izračunaj krak in diagonalo trapeza.
- (b) Izračunaj polmer očrtanega kroga.
34. Razreši trikotnik s podatki: $R = 16$ cm, $\alpha = 112^\circ$, $\beta = 43^\circ$ in izračunaj njegovo ploščino.
35. $R = 10$ cm, $c = 10\sqrt{2}$ cm, $\beta = 30^\circ$. Izračunaj preostali stranici in notranja kota.
36. Iz dveh 4 km oddaljenih krajev ob ravni morski obali istočasno opazujejo ladjo v smereh, ki z obalo oklepata kota 38° in 55° . Pokaži, da je ladja od obeh krajev oddaljena 3281 m oz. 2466 m.
37. Trikotnik:
- $$\begin{aligned} a &= 8 \text{ cm} \\ t_a &= 4.5 \text{ cm} \\ \beta &= 55^\circ \end{aligned}$$
- Izračunaj c, b, γ, S .
38. Izračunaj dolžino krožnega loka in ploščino krožnega izseka, če je $\alpha = 30^\circ$, $r = 10$ cm.
39. Izračunaj ploščino krožnega izseka, če poznaš središčno razdaljo tetive 20 cm in kot $\alpha = 50^\circ$.
40. Dotikališče včrtanega kroga deli hipotenuzo na odseka 5 cm in 12 cm. Izračunaj razliko ploščin očrtanega in včrtanega kroga.
41. Izračunaj ploščino kroga, ki ga včrtamo v pravokotni trikotnik, če višina na hipotenuzo deli hipotenuzo na odseka 25.6 cm in 14.4 cm.
42. Pokaži, da za pravokotni trikotnik velja:
- (a) $2R + 2r = a + b$
- (b) $S = s(s - c) = (s - a)(s - b)$
43. Tetiva kroga meri 14 cm, višina pripadajočega loka meri 1 cm. Izračunaj ploščino tej tetivi pripadajočega izseka.
44. Enakokraki trapez z osnovnicama 6.2 cm in 3.6 cm ter krakoma 8.5 cm ima enako ploščino kot kvadrat. Kateri lik ima večji obseg?
45. Krogu s polmerom 25 cm včrtaj enakokraki trapez z osnovnicama 48 cm in 30 cm. Izračunaj ploščino trapeza.
46. Rombu z ostrim kotom α včrtamo krog s polmerom r . Izračunaj ploščino romba.
47. V deltoиду je ena stranica 50 cm, nasproti ležeča kota sta 120° in 30° . Izračunaj drugo stranico, diagonali in ploščino.
48. V paralelogramu $ABCD$ meri $|AB| = 40$ cm, $\angle CAB = 22^\circ$, $\angle ABD = 43^\circ$. Izračunaj diagonali in a ter S .
49. Z vrha 12 m visoke stavbe vidimo vrh stolpa pod kotom 16° , s tal pred hišo pa pod kotom 20° . Pokaži, da je višina stolpa 56.6 m.
50. Krogu s polmerom 3 cm očrtamo trikotnik, trikotniku pa zopet očrtamo krog. Izračunaj polmer novega kroga, če so stranice trikotnika v razmerju 4 : 13 : 15.
51. V krog s polmerom $r = 5$ cm včrtamo enakokraki trikotnik s kotom ob vrhu $72,4^\circ$. Izračunaj višino odseka, ki ga od kroga odseka osnovnica.
52. Trikotnik:
- $$\begin{aligned} b &= 11 \text{ cm} \\ c &= 13 \text{ cm} \\ t_a &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$
- Izračunaj S .
53. Trikotnik ima stranice 8 cm, 12.5 cm in 19.5 cm. Izračunaj ploščino tistega dela kroga, ki leži med najdaljšo trikotnikovo stranico in očrtanim krogom.
54. Rombu z ostrim kotom $\alpha = 60^\circ$ je včrtan krog s polmerom $r = 4$ cm. Izračunaj ploščino romba.
55. V petkotniku $ABCDE$ je $|AB| = 13$ cm, $|BC| = 11$ cm, $|CD| = 37$ cm, $|DE| = 52$ cm, $|AC| = 20$ cm, $|AD| = 51$ cm, $|AE| = 25$ cm. Izračunaj ploščino lika.