

Roman Brilej, Barbara Kušar, Tatjana Robič,  
Zlatko Rojs

# OMEGA 3

**Ploščine, površine in prostornine,  
kotne funkcije**

Zbirka nalog za matematiko v 3. letniku  
gimnazijskega izobraževanja

# Kazalo

<b>1 Ploščine</b>	<b>5</b>
1.1 Ploščine večkotnikov . . . . .	6
1.2 Razreševanje trikotnika . . . . .	18
1.3 Krog . . . . .	24
1.4 Naloge za ponavljanje . . . . .	29
<b>2 Površine in prostornine</b>	<b>33</b>
2.1 Prizma . . . . .	34
2.2 Piramida . . . . .	39
2.3 Valj . . . . .	42
2.4 Stožec . . . . .	44
2.5 Krogla . . . . .	47
2.6 Naloge za ponavljanje . . . . .	49
<b>3 Kotne funkcije</b>	<b>51</b>
3.1 Vrtenje in razširitev pojma kota . . . . .	52
3.2 Definicija in lastnosti funkcij sinus in kosinus . . . . .	54
3.3 Adicijski izreki . . . . .	61
3.4 Grafa funkcij sinus in kosinus . . . . .	71
3.5 Funkciji tangens in kotangens . . . . .	78
3.6 Grafa funkcij tangens in kotangens . . . . .	85
3.7 Krožne funkcije . . . . .	87
3.8 Reševanje enačb . . . . .	91
3.9 Naloge za ponavljanje . . . . .	97
<b>Rešitve</b>	<b>101</b>

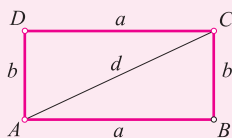
# 1.1 Ploščine večkotnikov

## Pravokotnik

$$o = 2(a + b)$$

$$S = ab$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2}$$

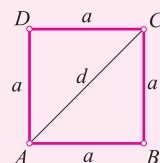


## Kvadrat

$$o = 4a$$

$$S = a^2$$

$$d = a\sqrt{2}$$

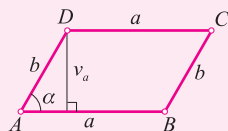


## Paralelogram

$$o = 2(a + b)$$

$$S = av_a = bv_b$$

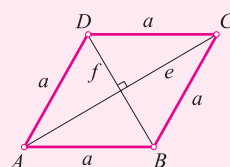
$$S = ab \sin \alpha$$



## Romb

$$o = 4a$$

$$S = \frac{ef}{2}$$

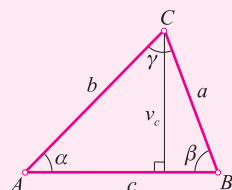


## Trikotnik

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{av_a}{2} = \frac{bv_b}{2} = \frac{cv_c}{2}$$



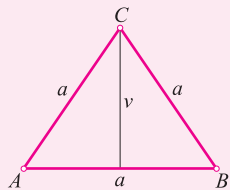
$$S = \frac{ab \sin \gamma}{2} = \frac{ac \sin \beta}{2} = \frac{bc \sin \alpha}{2}$$

## Enakostranični trikotnik

$$o = 3a$$

$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

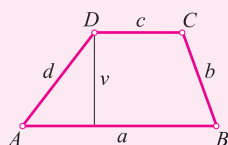
$$v = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$



## Trapez

$$o = a + b + c + d$$

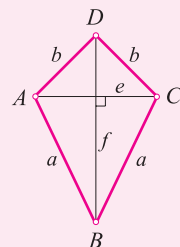
$$S = \frac{a+c}{2} \cdot v$$



## Deltoid

$$o = 2(a + b)$$

$$S = \frac{ef}{2}$$



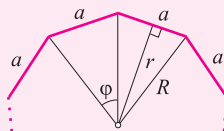
## Pravilni n-kotnik

$$\varphi = \frac{360^\circ}{n}$$

$$o = na$$

$$S = \frac{nar}{2}$$

$$S = \frac{nR^2 \sin \varphi}{2}$$

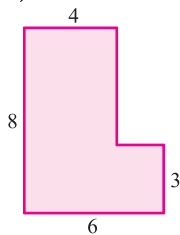


## Pravokotnik

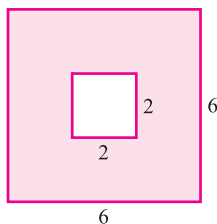
- Zapiši v  $\text{cm}^2$ :
  - $20 \text{ dm}^2$
  - $0.1 \text{ dm}^2$
  - $0.021 \text{ m}^2$
  - $40 \text{ mm}^2$
  - $5 \text{ m}^2$
  - $820 \text{ mm}^2$
  - $2056 \text{ mm}^2$
  - $0.05 \text{ dm}^2$
  - $0.4 \text{ m}^2$
  - $35 \cdot 10^4 \text{ mm}^2$
  - $15 \cdot 10^3 \text{ dm}^2$
  - $1.2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$
- Zapiši v  $\text{dm}^2$ :
  - $1.2 \text{ m}^2$
  - $1 \text{ a}$
  - $500 \text{ mm}^2$
  - $12.5 \text{ m}^2$
  - $60 \text{ cm}^2$
  - $0.6 \text{ cm}^2$
  - $2000 \text{ m}^2$
  - $0.1 \text{ cm}^2$
  - $0.2 \text{ ha}$
  - $0.1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$
  - $2.2 \cdot 10^5 \text{ cm}^2$
  - $7.1 \cdot 10^6 \text{ mm}^2$
- Zapiši v  $\text{m}^2$ :
  - $1 \text{ km}^2$
  - $0.7 \text{ a}$
  - $0.02 \text{ ha}$
  - $630 \text{ dm}^2$
  - $54000 \text{ cm}^2$
  - $3 \text{ ha}$
  - $285413 \text{ mm}^2$
  - $16 \text{ dm}^2$
  - $28 \cdot 10^6 \text{ cm}^2$
  - $5 \cdot 10^3 \text{ dm}^2$
  - $4.8 \cdot 10^{-4} \text{ dm}^2$
  - $3 \cdot 10^{-4} \text{ km}^2$
- Izračunaj obseg in ploščino pravokotnika s stranicama:
  - $a = 2 \text{ m}$ ,  $b = 2 \text{ m}$
  - $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 18 \text{ cm}$
  - $a = 32.5 \text{ m}$ ,  $b = 19.2 \text{ m}$
  - $a = 2 \text{ dm}$ ,  $b = 15 \text{ cm}$
  - $a = 0.3 \text{ cm}$ ,  $b = 10 \text{ mm}$
  - $a = 2\frac{1}{4} \text{ m}$ ,  $b = \frac{2}{3} \text{ m}$
- Izračunaj drugo stranico pravokotnika z dano ploščino in stranico:
  - $S = 510 \text{ m}^2$ ,  $a = 34 \text{ m}$
  - $S = 64 \text{ cm}^2$ ,  $a = 8 \text{ cm}$
  - $S = 1.26 \text{ dm}^2$ ,  $a = 0.6 \text{ dm}$
  - $S = \sqrt{6} \text{ m}^2$ ,  $b = \sqrt{3} \text{ m}$
  - $S = 5\frac{2}{5} \text{ cm}^2$ ,  $b = 2\frac{1}{4} \text{ cm}$
  - $S = 1 \text{ m}^2$ ,  $b = 50 \text{ dm}$
- Izračunaj ploščino kvadrata z obsegom:
  - $12 \text{ m}$
  - $0.2 \text{ dm}$
  - $2\sqrt{2} \text{ cm}$
  - $13.6 \text{ km}$
  - $400 \text{ mm}$
  - $11.2 \text{ cm}$
- Izračunaj dolžino diagonale v pravokotniku s stranicama:
  - $a = 3 \text{ m}$ ,  $b = 4 \text{ m}$
  - $a = b = 4.2 \text{ cm}$
  - $a = 2.4 \text{ cm}$ ,  $b = 0.7 \text{ cm}$
  - $a = 63 \text{ dm}$ ,  $b = 3 \text{ m}$
  - $a = b = 12 \text{ m}$
  - $a = 15.6 \text{ dm}$ ,  $b = 18.2 \text{ dm}$
- Kolikšen kot oklepa v pravokotniku diagonala  $d$  s stranico  $a$ ? Kot zapiši v stopinjah in minutah:
  - $a = 3 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$
  - $d = 2 \text{ dm}$ ,  $a = 10 \text{ cm}$
  - $a = 6 \text{ m}$ ,  $b = 3\sqrt{3} \text{ m}$
  - $a = b = 2 \text{ dm}$
  - $d = 0.1 \text{ m}$ ,  $a = 0.01 \text{ m}$
  - $d = 12.5 \text{ cm}$ ,  $b = 4.5 \text{ cm}$

9. Izračunaj ploščino lika na sliki. Vpisane dolžine so v centimetrih.

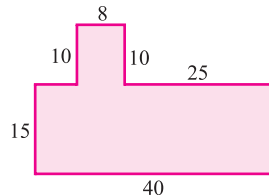
a)



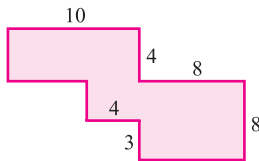
b)



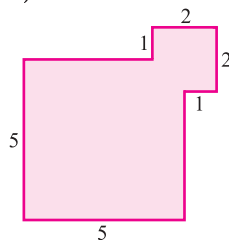
c)



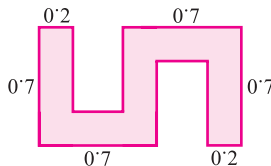
d)



e)



f)



10. Koliko meri obseg pravokotnika z danimi podatki ( $\beta$  je kot med diagonalo in stranico b):

a)  $\beta = 45^\circ$ ,  $a = 2$  cm

b)  $\beta = 75^\circ$ ,  $a = 1$  dm

c)  $\beta = 30^\circ$ ,  $b = 12$  cm

d)  $\beta = 40^\circ 20'$ ,  $b = 4.6$  dm

e)  $\beta = 60^\circ 52'$ ,  $d = 8$  cm

f)  $\beta = 54^\circ$ ,  $d = 12$  m

11. Vrt v obliki pravokotnika bi radi ogradili z okrasno ograjo, katere 1 meter stane 1050 SIT. Koliko denarja bomo porabili, če je dolžina vrta 112 m, širina pa 42 m?

12. Nogometaš od veselja po zmagovitem zadetku po robu obteče nogometno igrišče. Le-to je dolgo 100 m, široko pa 64 m. Koliko časa teče, če je njegova povprečna hitrost 2 m/s?

13. Za pokritje tal v kvadratni kopalnici smo porabili natanko 578 ploščic dimenzije 20 cm  $\times$  40 cm. Kolikšne dimenzije tal ima naša kopalnica?

14. Na list formata A4 (širine 210 mm in višine 297 mm) narišemo mrežo iz pravokotnikov širine 5 mm in višine 27 mm. Koliko takih pravokotnikov je na listu?

15. Na pravokotnem zemljišču dimenzij 100 m  $\times$  80 m bomo uredili igrišče pravokotne oblike, ki ga bo na vseh štirih straneh obdajal prostor za gledalce, povsod enake širine. Kolikšna naj bo širina prostora za gledalce, če mora zavzemati igrišče 60% zemljišča?

16. Obseg pravokotnika meri 860 m. Kolikšna je njegova ploščina, če:

a) se stranici razlikujeta za 90 m

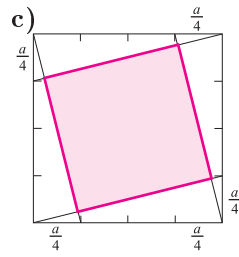
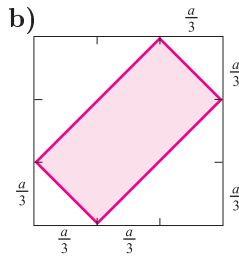
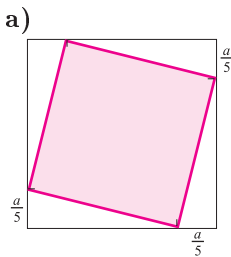
b) je ena stranica za 70 m daljša od druge

c) sta stranici enako dolgi

d) je ena stranica štirikrat daljša od druge

e) diagonala meri  $50\sqrt{37}$  m

17. Kolikšen je obseg pravokotnika s ploščino  $10\,404\text{ cm}^2$ , če:
- je ena stranica devetkrat krajša od druge
  - sta obe stranici enaki
  - je ena stranica šestintridesetkrat daljša od druge
  - je ena stranica za 75 % daljša od druge
  - je kvadrat diagonale  $28\,033\text{ cm}^2$
18. Ploščina pravokotnika meri  $120\text{ cm}^2$ . Koliko merita stranici, ki sta v razmerju:
- $10 : 3$
  - $5 : 6$
  - $1 : 2$
  - $6 : 1$
- \*19. Koliko meri ploščina pravokotnika, v katerem je razmerje stranic  $3 : 4$ , polmer njemu očrtane krožnice pa meri  $50\text{ dm}$ ?
20. Od pravokotnika s stranicama  $0{,}4\text{ m}$  in  $0{,}6\text{ m}$  odrežemo kvadrat, katerega stranica se ujema s krajšo stranico v pravokotniku. Koliko odstotkov pravokotnika smo odrezali?
21. Pravokotniku s stranicama  $a = 1\text{ dm}$  in  $b = 4\text{ dm}$  povečamo stranico  $a$  za 10 %,  $b$  pa za 15 %. Za koliko procentov se mu poveča ploščina in za koliko procentov obseg?
22. Izračunaj ploščino lika, ki je vrisan v kvadrat s stranico  $a$ :

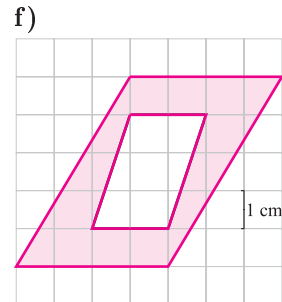
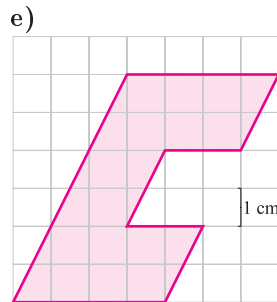
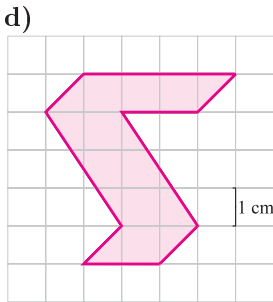
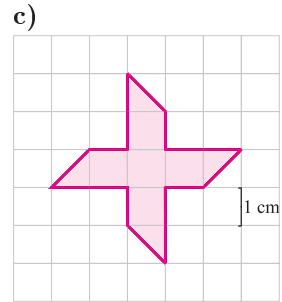
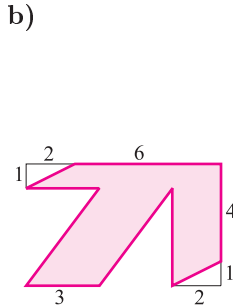
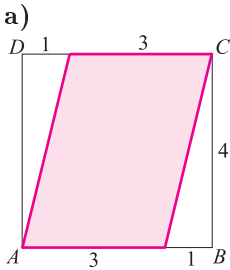


- \*23. Točka  $M$  leži v pravokotniku na stranici  $AB$ . V kakšnem razmerju deli točka  $M$  stranico  $AB$ , če sta ploščini likov  $AMCD$  in  $MBC$  v razmerju  $8 : 1$ ?
- \*24. V pravokotnik s stranicama  $a = 16\text{ cm}$  in  $b = 22\text{ cm}$  narišemo simetrale kotov. Kolikšna je ploščina štirikotnika, ki ga omejujejo vse štiri simetrale?

## Paralelogram

25. Izračunaj ploščino paralelograma s podatki:
- $a = 4\text{ cm}$ ,  $b = 6\text{ cm}$ ,  $\alpha = 30^\circ$
  - $a = 21\text{ cm}$ ,  $b = 32\text{ cm}$ ,  $\alpha = 60^\circ$
  - $a = 0{,}6\text{ dm}$ ,  $b = 2{,}4\text{ dm}$ ,  $\alpha = 150^\circ$
  - $a = 2\text{ m}$ ,  $b = 2\text{ m}$ ,  $\beta = 60^\circ$
  - $a = 21\text{ cm}$ ,  $b = 21\text{ cm}$ ,  $\alpha = 42^\circ 30'$
  - $a = 26{,}8\text{ m}$ ,  $b = 30{,}6\text{ m}$ ,  $\beta = 105^\circ$
26. Koliko meri ploščina paralelograma z dano stranico in višino:
- $a = 20\text{ dm}$ ,  $v_a = 10\text{ dm}$
  - $a = 4{,}5\text{ m}$ ,  $v_a = 12\text{ dm}$
  - $a = 7{,}5\text{ cm}$ ,  $v_a = 4{,}5\text{ cm}$
  - $a = 4{,}5\text{ m}$ ,  $v_a = 3{,}4\text{ m}$
  - $b = 40\text{ mm}$ ,  $v_b = 1{,}5\text{ cm}$
  - $b = 0{,}6\text{ m}$ ,  $v_b = 0{,}2\text{ m}$

27. Paralelogram s stranicama  $a = 9$  m in  $b = 12$  m ima ploščino  $72$  m<sup>2</sup>. Izračunaj obe višini.
28. Razmerje dveh stranic paralelograma je  $a : b = 2 : 1$ . Višina na stranico  $a$  meri  $10$  cm, ploščina pa  $400$  cm<sup>2</sup>. Koliko merita stranici in koliko višina na stranico  $b$ ?
29. Izračunaj ploščino osenčenega lika na sliki (zapisane mere so v cm):



30. Izračunaj dolžino diagonale in obseg romba z dano ploščino in drugo diagonalo:
- a)  $S = 24$  m<sup>2</sup>,  $e = 8$  m                      b)  $S = 252$  cm<sup>2</sup>,  $f = 7$  dm  
c)  $S = 1\cdot26$  dm<sup>2</sup>,  $e = 0\cdot6$  dm              d)  $S = 6$  m<sup>2</sup>,  $e = 1$  m  
e)  $S = 20\cdot5$  cm<sup>2</sup>,  $f = 0\cdot4$  cm              f)  $S = 1$  m<sup>2</sup>,  $f = 50$  dm
31. Kolikšna je ploščina romba, ki ima stranico enako stranici kvadrata s ploščino  $4$  dm<sup>2</sup>, višina romba in stranica kvadrata pa sta v razmerju  $1 : 4$ ?
32. Kvadrat in romb imata enako dolgo stranico ( $a = 4$  cm). Kolikšna je višina romba, če ima:
- a) za polovico manjšo ploščino kot kvadrat  
b) za 25% večjo ploščino kot kvadrat  
c) petkrat večjo ploščino kot kvadrat
33. Višina v rombu meri  $6$  cm. Izračunaj dolžino stranice in ploščino romba, če meri kot  $\alpha$ :
- a)  $40^\circ$                       b)  $30^\circ$                       c)  $104^\circ 30'$
34. Koliko meri kot  $\alpha$  v rombu s ploščino  $S$  in višino  $v$ ? Kot zapiši v stopinjah in minutah.
- a)  $S = 112$  dm<sup>2</sup>,  $v = 8$  dm                      b)  $S = 1$  m<sup>2</sup>,  $v = 2\cdot5$  dm  
c)  $S = 107\cdot1$  cm<sup>2</sup>,  $v = 8\cdot5$  cm

- \*35.** Romb z diagonalama  $e = 6$  dm in  $f = 8$  dm je ploščinsko enak nekemu kvadratu. Koliko procentov obsega tega kvadrata predstavlja obseg romba?
- \*36.** Paralelogramu s stranicama  $a = 9$  cm in  $b = 6$  cm in kotom med njima  $\alpha = 30^\circ$  je vrtan pravokotnik, tako da imata skupno krajšo diagonalo paralelograma, dve nasprotni stranici pravokotnika pa ležita na dveh stranicah paralelograma. Koliko odstotkov paralelograma predstavlja pravokotnik?
- \*37.** V paralelogramu poznamo obe višini  $v_a$  in  $v_b$ .
- S ploščino  $S$  in obema višinama izrazi obseg paralelograma.
  - Z obsegom  $o$  in višinama zapiši ploščino paralelograma.
- \*38.** Ploščina paralelograma je  $60 \text{ dm}^2$ , diagonali pa merita  $e = 12$  dm in  $f = 20$  dm.
- Izračunaj obseg paralelograma na centimeter natančno.
  - Izračunaj kot  $\alpha$  na minuto natančno.
- \*\*39.** V rombu sta diagonali v razmerju  $e : f = 1 : k$ .
- S  $k$  in obsegom  $o$  zapiši ploščino romba.
  - S  $k$  in ploščino  $S$  zapiši obseg romba.
- \*40.** Obseg romba meri 52 cm, vsota diagonal pa je 34 cm. Izračunaj njegovo ploščino.

## Trikotnik

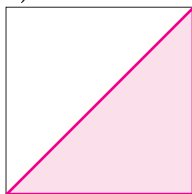
- 41.** Izračunaj ploščino trikotnika z dano stranico in višino na njo:
- $a = 4$  cm,  $v_a = 2$  cm
  - $a = 1$  dm,  $v_a = 1$  dm
  - $b = 16$  m,  $v_b = 7$  m
  - $b = 1 \cdot 3$  dm,  $v_b = 0 \cdot 8$  dm
  - $c = 24$  cm,  $v_c = 3 \cdot 6$  dm
  - $c = 0 \cdot 05$  km,  $v_c = 420$  dm
- 42.** Izračunaj ploščino trikotnika z danima stranicama in kotom med njima:
- $a = 12$  cm,  $b = 8$  cm,  $\gamma = 140^\circ$
  - $a = b = 2$  m,  $\gamma = 65^\circ$
  - $b = 30$  m,  $c = 40$  m,  $\alpha = 32^\circ 30'$
  - $a = 1$  dm,  $b = 16$  cm,  $\gamma = 80^\circ$
  - $a = 3 \cdot 5$  dm,  $c = 2 \cdot 4$  dm,  $\beta = 42^\circ$
  - $a = 0 \cdot 6$  m,  $c = 0 \cdot 2$  m,  $\beta = 110^\circ$
- 43.** Natančno izračunaj višino na dano stranico, če poznaš ploščino trikotnika:
- $S = 4 \text{ m}^2$ ,  $a = 2$  m
  - $S = \frac{5}{3} \text{ cm}^2$ ,  $b = \frac{4}{3}$  cm
  - $S = 3 \text{ cm}^2$ ,  $a = 2\sqrt{3}$  cm
  - $S = 0 \cdot 42 \text{ m}^2$ ,  $c = 0 \cdot 7$  m
  - $S = 280 \text{ cm}^2$ ,  $a = 5 \cdot 6$  dm
  - $S = \sqrt{6} \text{ cm}^2$ ,  $c = \frac{\sqrt{2}}{2}$  cm
- 44.** Izračunaj stranico  $a$  v enakostraničnem trikotniku s ploščino:
- $60 \text{ cm}^2$
  - $0 \cdot 1 \text{ m}^2$
  - $1 \cdot 73 \text{ dm}^2$
  - $13 \cdot 5 \text{ cm}^2$
  - $80 \text{ mm}^2$
  - $1 \text{ km}^2$
- 45.** Za verigo iz enakih enakostraničnih trikotnikov s stranico  $a = 16$  cm smo porabili  $6720\sqrt{3} \text{ cm}^2$  papirja (glej sliko). Koliko trikotnikov sestavlja to verigo in kako dolga je?



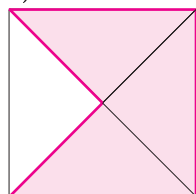


46. Izračunaj obseg enakokrakega trikotnika z osnovnico  $c$  in ploščino  $S$ :
- a)  $S = 60 \text{ cm}^2$ ,  $c = 10 \text{ cm}$                       b)  $S = 1 \text{ m}^2$ ,  $c = 0.25 \text{ m}$   
c)  $S = 64 \text{ cm}^2$ ,  $c = 8 \text{ cm}$                       d)  $S = 5.2 \text{ m}^2$ ,  $c = 2.6 \text{ m}$   
e)  $S = 0.81 \text{ cm}^2$ ,  $c = 9 \text{ mm}$                       f)  $S = 15 \text{ cm}^2$ ,  $c = 3.5 \text{ cm}$
47. Izračunaj višino, ploščino in kot  $\alpha$  v enakokrakem trikotniku z osnovnico  $c$  in krakom  $a$ :
- a)  $c = 2 \text{ dm}$ ,  $a = 16 \text{ cm}$                       b)  $c = 14.4 \text{ cm}$ ,  $a = 15.3 \text{ cm}$   
c)  $c = 20 \text{ m}$ ,  $a = 14.5 \text{ m}$
48. V enakokrakem pravokotnem trikotniku se stranici razlikujeta za  $2\sqrt{2} \text{ cm}$ . Kolikšna je njegova ploščina?
- \*49. V enakokraki trikotnik ( $c = 10 \text{ cm}$ ,  $a = 13 \text{ cm}$ ) včrtamo pravokotnik, ki ima dve oglišči na osnovnici, ostali dve oglišči pa na krakih. Kolikšni sta stranici tega pravokotnika, če ima za  $14 \text{ cm}$  krajši obseg od trikotnika?
- \*\*50. V enakokrakem trikotniku poznaš višino  $v_a$  na krak  $a$  in višino  $v_c$  na osnovnico  $c$ . Z njima izrazi ploščino trikotnika.
- \*51. Izračunaj obseg in ploščino enakokrakega trikotnika, v katerem poznaš:
- a)  $c = 14 \text{ cm}$ ,  $v_a = 6.72 \text{ cm}$   
b)  $c = 10 \text{ cm}$ ,  $\gamma = 60^\circ$
52. Izračunaj ploščino in obseg pravokotnega trikotnika, če poznaš eno stranico in kot:
- a)  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 35^\circ$                       b)  $a = 2 \text{ dm}$ ,  $\beta = 50^\circ$   
c)  $b = 1 \text{ m}$ ,  $\beta = 67^\circ$                       d)  $b = 24 \text{ dm}$ ,  $\alpha = 50^\circ 30'$   
e)  $c = 2.5 \text{ m}$ ,  $\alpha = 42^\circ 40'$                       f)  $c = 16 \text{ m}$ ,  $\beta = 32^\circ 12'$
53. V pravokotnem trikotniku s ploščino  $S = 900 \text{ cm}^2$  izračunaj hipotenuzo  $c$ , če:
- a) je ena kateta dvakrat daljša od druge  
b) sta obe kateti enako dolgi  
c) se kateti razlikujeta za  $51 \text{ cm}$   
d) dolžina ene katete predstavlja  $12.5\%$  dolžine druge
54. Izračunaj ploščino in obseg pravokotnega trikotnika s katetama  $a$  in  $b$  ter hipotenuzo  $c$ :
- a)  $a : b = 3 : 4$ ,  $c = 15 \text{ cm}$                       b)  $a + b = 17 \text{ cm}$ ,  $c = 13 \text{ cm}$   
c)  $a - b = 1.7 \text{ m}$ ,  $c = 13.7 \text{ m}$                       d)  $a = 5.7 \text{ dm}$ ,  $c - b = 9 \text{ cm}$
55. Izračunaj ploščino osenčenega lika, ki je vrisan bodisi v kvadrat bodisi v enakostranični trikotnik s stranico  $15 \text{ cm}$ :

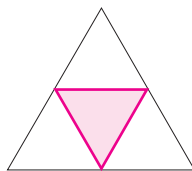
a)

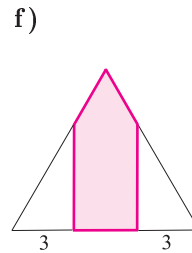
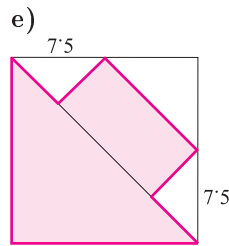
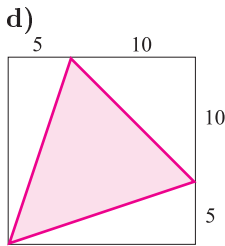


b)

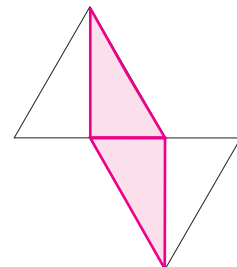


c)





56. Dan je trikotnik s stranicami  $a$ ,  $b$  in  $c$ . Najkrajša stranica podobnega trikotnika meri 15 cm. Koliko merita drugi dve stranici podobnega trikotnika:
- a)  $a = 20$  cm,  $b = 16$  cm,  $c = 12$  cm    b)  $a = 3$  m,  $b = 5$  m,  $c = 7$  m  
 c)  $a = 10$  m,  $b = 13$  m,  $c = 14$  m    d)  $a = 1.5$  cm,  $b = 1.8$  cm,  $c = 20$  mm
57. Obseg trikotnika je 60 dm. Koliko merijo njegove stranice, če veš, da je razmerje stranic v podobnem trikotniku:
- a) 1 : 2 : 3    b) 5 : 7 : 8    c) 3 : 4 : 5    d) 7 : 9 : 14
58. Obseg trikotnika  $ABC$  meri 120 cm, njegova ploščina pa  $252$  cm<sup>2</sup>. Kolikšni sta ploščina in obseg podobnega trikotnika  $A'B'C'$ , ki ima s prvotnim istoležne stranice v razmerju  $a : a' =$ :
- a) 2 : 3    b) 4 : 1    c) 5 : 3    d) 4 : 5
59. Ploščina trikotnika  $ABC$  je  $90$  cm<sup>2</sup>, ploščina podobnega trikotnika  $A'B'C'$  pa  $250$  cm<sup>2</sup>. Koliko meri obseg trikotnika  $A'B'C'$ , če meri obseg trikotnika  $ABC$ :
- a) 60 cm    b) 15 cm    c) 36 cm    d) 2.4 dm
60. Enakostranični trikotnik in kvadrat imata enak obseg 36 cm. Kateri lik ima večjo ploščino in za koliko?
61. V pravokotniku je stranica  $a = 10$  cm, diagonala pa 14 cm. Enakokraki trikotnik z osnovnico enako stranici  $a$  ima enako ploščino. Koliko meri njegova višina in koliko krak?
- \*62. Romb ima enako ploščino kot enakokraki trikotnik z osnovnico  $c = 2.6$  dm in krakom  $a = 3.3$  dm. Ena diagonala romba je enaka osnovnici trikotnika. Izračunaj obseg romba.
- \*63. V pravokotni trikotnik je včrtan kvadrat, ki ima s trikotnikom skupen pravi kot, eno oglišče kvadrata pa leži na hipotenuzi. Kolikšen odstotek ploščine trikotnika zavzema kvadrat, če sta kateti v razmerju 2 : 3?
- \*64. Dva skladna enakostranična trikotnika sta postavljena tako, kot kaže slika. Koliko meri ploščina enega izmed njiju, če:
- a) se stranici dobljenega paralelograma razlikujeta za  $\sqrt{3}$  m  
 b) meri daljša diagonala v paralelogramu  $\sqrt{13}$  cm



---

# Rešitve

---

1. a)  $2000 \text{ cm}^2$  b)  $10 \text{ cm}^2$  c)  $210 \text{ cm}^2$  d)  $0.4 \text{ cm}^2$  e)  $50000 \text{ cm}^2$  f)  $8.2 \text{ cm}^2$   
g)  $20.56 \text{ cm}^2$  h)  $5 \text{ cm}^2$  i)  $4000 \text{ cm}^2$  j)  $3500 \text{ cm}^2$  k)  $15 \cdot 10^5 \text{ cm}^2$   
l)  $0.012 \text{ cm}^2$
2. a)  $120 \text{ dm}^2$  b)  $10000 \text{ dm}^2$  c)  $0.05 \text{ dm}^2$  d)  $1250 \text{ dm}^2$  e)  $0.6 \text{ dm}^2$   
f)  $0.006 \text{ dm}^2$  g)  $2 \cdot 10^5 \text{ dm}^2$  h)  $0.001 \text{ dm}^2$  i)  $2 \cdot 10^5 \text{ dm}^2$  j)  $0.01 \text{ dm}^2$   
k)  $2200 \text{ dm}^2$  l)  $710 \text{ dm}^2$
3. a)  $10^6 \text{ m}^2$  b)  $70 \text{ m}^2$  c)  $200 \text{ m}^2$  d)  $6.3 \text{ m}^2$  e)  $5.4 \text{ m}^2$  f)  $30000 \text{ m}^2$   
g)  $0.285413 \text{ m}^2$  h)  $0.16 \text{ m}^2$  i)  $2800 \text{ m}^2$  j)  $50 \text{ m}^2$  k)  $4.8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$   
l)  $300 \text{ m}^2$
4. a)  $o = 8 \text{ m}, S = 4 \text{ m}^2$  b)  $o = 48 \text{ cm}, S = 108 \text{ cm}^2$  c)  $o = 103.4 \text{ m}, S = 624 \text{ m}^2$   
d)  $o = 7 \text{ dm}, S = 3 \text{ dm}^2$  e)  $o = 26 \text{ mm}, S = 30 \text{ mm}^2$  f)  $o = \frac{35}{6} \text{ m}, S = \frac{3}{2} \text{ m}^2$
5. a)  $15 \text{ m}$  b)  $8 \text{ cm}$  c)  $2.1 \text{ dm}$  d)  $\sqrt{2} \text{ m}$  e)  $\frac{12}{5} \text{ cm}$  f)  $2 \text{ dm}$
6. a)  $9 \text{ m}^2$  b)  $0.25 \text{ cm}^2$  c)  $0.5 \text{ cm}^2$  d)  $11.56 \text{ km}^2$  e)  $1 \text{ dm}^2$  f)  $7.84 \text{ cm}^2$
7. a)  $5 \text{ m}$  b)  $5.94 \text{ cm}$  c)  $2.5 \text{ cm}$  d)  $6.98 \text{ m}$  e)  $16.97 \text{ m}$  f)  $23.97 \text{ dm}$
8. a)  $59^\circ 2'$  b)  $60^\circ$  c)  $40^\circ 54'$  d)  $45^\circ$  e)  $84^\circ 16'$  f)  $21^\circ 6'$
9. a)  $38 \text{ cm}^2$  b)  $32 \text{ cm}^2$  c)  $680 \text{ cm}^2$  d)  $124 \text{ cm}^2$  e)  $28 \text{ cm}^2$  f)  $0.54 \text{ cm}^2$
10. a)  $8 \text{ cm}$  b)  $2.54 \text{ dm}$  c)  $37.86 \text{ cm}$  d)  $17.01 \text{ dm}$  e)  $21.77 \text{ cm}$  f)  $33.52 \text{ m}$
11. 323400 SIT 12. 2 min 44 s 13.  $6.8 \text{ m} \times 6.8 \text{ m}$  14. 462 15. 10 m
16. a)  $44200 \text{ m}^2$  b)  $45000 \text{ m}^2$  c)  $46225 \text{ m}^2$  d)  $29584 \text{ m}^2$  e)  $46200 \text{ m}^2$
17. a)  $680 \text{ cm}$  b)  $408 \text{ cm}$  c)  $1258 \text{ cm}$  d)  $424.08 \text{ cm}$  e)  $442 \text{ m}$
18. a)  $20 \text{ cm}$  in  $6 \text{ cm}$  b)  $10 \text{ cm}$  in  $12 \text{ cm}$  c)  $7.75 \text{ cm}$  in  $15.49 \text{ cm}$   
d)  $26.83 \text{ cm}$  in  $4.47 \text{ cm}$
19.  $48 \text{ m}^2$
20.  $66.7\%$
21. Ploščina se mu poveča za  $26.5\%$ , obseg pa za  $14\%$ .
22. a)  $\frac{17a^2}{25}$  b)  $\frac{4a^2}{9}$  c)  $\frac{9a^2}{17}$
23.  $7 : 2$
24.  $18 \text{ cm}^2$
25. a)  $12 \text{ cm}^2$  b)  $581.97 \text{ cm}^2$  c)  $0.72 \text{ dm}^2$  d)  $3.46 \text{ m}^2$  e)  $297.94 \text{ cm}^2$   
f)  $729.14 \text{ cm}^2$
26. a)  $200 \text{ dm}^2$  b)  $5.4 \text{ m}^2$  c)  $33.75 \text{ cm}^2$  d)  $15.3 \text{ m}^2$  e)  $6 \text{ cm}^2$  f)  $0.12 \text{ m}^2$
27.  $v_a = 8 \text{ m}, v_b = 6 \text{ m}$
28.  $a = 40 \text{ cm}, b = 20 \text{ cm}, v_b = 20 \text{ cm}$
29. a)  $12 \text{ cm}^2$  b)  $38 \text{ cm}^2$  c)  $7 \text{ cm}^2$  d)  $12 \text{ cm}^2$  e)  $20 \text{ cm}^2$  f)  $13 \text{ cm}^2$
30. a)  $f = 6 \text{ m}, o = 20 \text{ m}$  b)  $e = 7.2 \text{ cm}, o = 140.7 \text{ cm}$  c)  $f = 4.2 \text{ dm}, o = 8.5 \text{ dm}$   
d)  $f = 12 \text{ m}, o = 24.01 \text{ m}$  e)  $e = 102.5 \text{ cm}, o = 205 \text{ cm}$   
f)  $e = 4 \text{ dm}, o = 100.3 \text{ dm}$