

PRIPRAVA NA 2. TEST – 3. letnik (tehniški program)

Geometrija v prostoru, Geometrija v ravnini

- Kolikšen kot oklepa telesna diagonala kvadra z osnovno ploskvijo, če merita robova osnovne ploskve 3 cm in 4 cm, višina kvadra pa je 6 cm?
($50^{\circ}12'$)
- Stranice kvadra so v razmerju 2:3:4, njegova površina pa meri 4212 cm^2 . Izračunaj dolžine stranic kvadra.
($a = 18 \text{ cm}$, $b = 27 \text{ cm}$, $c = 36 \text{ cm}$)
- V trikotniku s stranico $a = 10 \text{ cm}$ je razmerje notranjih kotov $\alpha:\beta:\gamma = 3:5:4$.
 - Izračunaj velikosti notranjih kotov.
 - Izračunaj dolžini stranic b in c .
 - Izračunaj prostornino prizme, če je njena osnovna ploskev dani trikotnik, višina pa meri 5 cm.(a) $\alpha = 45^{\circ}$, $\beta = 75^{\circ}$, $\gamma = 60^{\circ}$; b) $b = 13,66 \text{ cm}$, $c = 12,25 \text{ cm}$; c) $V = 295,8 \text{ cm}^3$)
- Dan je trikotnik ABC s stranicami $a = 10 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$ in $c = 16 \text{ cm}$. Izračunaj prostornino in površino prizme, ki ima za osnovno ploskev dani trikotnik, višina prizme pa je enaka polmeru trikotniku očrtanega kroga.
($v = 8 \text{ cm}$, $V = 480 \text{ cm}^3$, $P = 424 \text{ cm}^2$)
- Osnovna ploskev pokončne tristrane prizme ABCDEF (D je nad A) je enakostranični trikotnik s stranico 8 cm. Višina prizme je 16 cm. Izračunaj kot BDC. Velikost kota zaokroži na desetinko stopinje.
($25,8^{\circ}$)
- Prostornina pravilne šeststrane prizme z višino 5 cm je $120\sqrt{3} \text{ cm}^3$. Koliko meri rob osnovne ploskve in kolikšna je površina prizme?
($a = 4 \text{ cm}$, $P = 203 \text{ cm}^2$)
- Koliko meri površina pravilne štiristrane prizme z višino 12 cm in prostornino 1200 cm^3 ?
(680 cm^2)
- Koliko meri rob kocke, ki jo izoblikujemo iz 14,2 kg zlata z gostoto $\rho = 19,3 \text{ g/cm}^3$?
- Pravokotni presek rečne struge je na opazovani dolžini 10 km enakokraki trapez z osnovnico 10 m in kotom 120° med osnovnico in krakom. Koliko kubičnih metrov vode je v strugi na tej dolžini, če je povprečna globina vode 5 m?
- Kvader je 3 dm širši, kot je dolg, in 4 dm nižji, kot je dolg. Površina je 2106 dm. Določi prostornino kvadra.
($V = 40 \text{ dm}^3$)
- Trikotnik s podatki $a = 7 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$ in $\alpha = 60^{\circ}$ je osnovna ploskev deset centimetrov visoke pokončne prizme. Izračunaj kot γ v osnovni ploskvi in prostornino prizme.
 $\gamma = 81^{\circ}47'$, $V = 173,20 \text{ cm}^3$
- Površina kocke meri 18 dm^2 . Koliko meri telesna diagonala?
 $D = 3 \text{ dm}$

13.

Koliko centimetrov visoka bi morala biti posoda v obliki šeststrane prizme z notranjim osnovnim robom 200 mm , da bi lahko vanjo natočili 110 kg olja z gostoto $\rho = 0,85\text{ kg/dm}^3$?

$$v = 12,45\text{ dm}$$

14.

Kvader je 3 dm širši, kot je dolg, in 4 dm nižji, kot je dolg. Površina je 106 dm^2 . Določi prostornino kvadra.

$$V = 40\text{ dm}^3$$

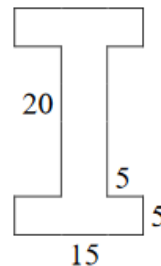
15.

Določi višino pravilne tristrane prizme, če rob osnovne ploskve meri $0,6\text{ dm}$, površina pa je $108\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

$$v = 5\sqrt{3}\text{ cm}$$

16.

Pri gradnji večjega proizvodnega objekta (hale) na začetku potrebujejo simetrične jeklene traverze s s prečnim prerezom, ki je na sliki. Izračunaj maso take konstrukcije, če je v njej 60 takih traverz. Mere na sliki so v centimetrih, dolžina traverz pa je 10 m (vsi koti so pravi).



$$\rho_{Fe} = 7,86\text{ g/cm}^3$$

Masa ene traverze s prostornino 250 dm^3 je 1965 kg , celotna konstrukcija pa tehta $117,9\text{ t}$.

17.

Pokončni valj in pravilna štiristrana prizma imata enak plašč v obliki kvadrata s ploščino 36 dm^2 . Izračunaj prostornino valja in prizme ter ugotovi, za koliko odstotkov se ti prostornini razlikujeta?

$$V_v = 17,01\text{ dm}^3, V_p = 13,5\text{ dm}^3 \quad \text{Prostornina prizme je manjša za } 20,63\%.$$

18.

Pravilna štiristrana in pravilna šeststrana prizma sta enakorobi in imata enaka osnovna roba. Izračunaj razmerje površin in razmerje prostornin.

$$[\text{R: } \frac{2}{2+\sqrt{3}}, \frac{2}{3\sqrt{3}}]$$

19.

Kolikšna je površina pravilne tristrane enakorobe prizme s prostornino $2\sqrt{3}\text{ cm}^3$?

$$[\text{R: } a = 2\text{ cm}, P = 15,46\text{ cm}^2]$$

20.

Pokončna tristrana prizma ima osnovne robove 13 cm , 37 cm in 30 cm in površino 720 cm^2 . Izračunaj prostornino prizme.

$$[\text{R: } 810\text{ cm}^3]$$

21.

Prostornina pokončne tristrane prizme z osnovnimi robovi 13 cm , 14 cm in 15 cm meri 420 cm^3 . Izračunaj površino prizme.

$$[\text{R: } 378\text{ cm}^2]$$

22.

Kolikšni sta površina in prostornina pravilne enakorobe n -strane prizme, ki ima rob a ($n = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, a = 2\text{ cm}$)

23.

Pravilna šeststrana prizma z osnovnim robom $a = 4\text{ cm}$ ima stranski rob enak polmeru kroga, ki je osnovni ploskvi včrtan. Izračunaj površino in prostornino prizme.

24.

Kolikšen kot oklepa telesna diagonala kocke z eno mejno ploskvijo?

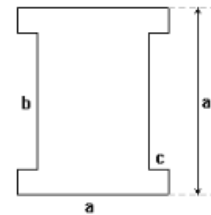
[R: $35,26^\circ$]

25.

Kako dolga bi morala biti železna traverza, da bi tehtala 100 kg , če je gostota železa $\rho = 7,8\text{ g/cm}^3$ in je pravokotni presek traverze po sliki:

$a = 10\text{ cm}$, $b = 8\text{ cm}$, $c = 3\text{ cm}$

[R: $24,65\text{ dm}$]



26.

8 delavcev gradi 120 m dolg nasip, katerega prečni prerez je enakokraki trapez: $a = 9\text{ m}$, $c = 5\text{ m}$, $v = 1,6\text{ m}$. V kolikih dneh bodo dogradili nasip, če je norma enega delavca $3\text{ m}^3/\text{dan}$? [R: 56 dni]

27.

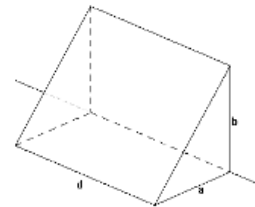
Izračunaj površino kocke, če meri ploščina njenega diagonalnega preseka $144\sqrt{2}\text{ cm}^2$. [R: 864 cm^2]

28.

Kolikšna je površina pravilne tristrane enakorobe prizme s prostornino $2\sqrt{3}\text{ cm}^3$? [R: $(2\sqrt{3} + 12)\text{ cm}^2$]

29.

Betonski opornik meri $d = 6\text{ m}$, $a = 1,5\text{ m}$, $b = 2\text{ m}$. Izračunaj koliko m^3 betona je treba za opornik in kolikšna je površina betona, ki jo je mogoče obdelati? (glej sliko) [R: 6 m^3 , 18 m^2]



30.

Izračunaj površino 20 cm visoke tristrane prizme, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik s podatki: $a = 7\text{ cm}$, $\alpha = 67^\circ$. [R: $372,19\text{ cm}^2$]

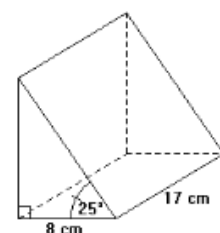
31.

Kolikšni sta površina in prostornina enakorobe tristrane prizme z robom $a = 5\text{ cm}$?

$$\left[R: \left(\frac{25\sqrt{3}}{2} + 75 \right) \text{ cm}^2, \frac{125\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3 \right]$$

32.

Izračunaj površino in prostornino prizme na sliki. [R: $379,36\text{ cm}^2$, $253,64\text{ cm}^3$]



33.

Kako visoka bi morala biti posoda v obliki pravilne 6 – strane prizme (notranji rob osnovne ploskve meri 20 cm), da bi lahko vanjo natočili 100 kg olja ($\rho = 0,85 \text{ kg/dm}^3$)? [R: 11,32 dm]

34.

Dolžine robov kvadra so v razmerju 3 : 1 : 2, površina kvadra pa meri 792 cm^2 . Izračunaj robove, telesno diagonalo in prostornino kvadra. (18 cm, 6 cm, 12 cm, $6\sqrt{14}$ cm, 1296 cm^3)

35.

Izračunaj prostornino pokončne prizme, ki ima za osnovno ploskev paralelogram s podatki $a = 12,5 \text{ cm}$, $b = 10,2 \text{ cm}$ in $\alpha = 50^\circ$, krajša telesna diagonalna pa meri 13,86 cm. ($955,58 \text{ cm}^3$)

36.

Izračunaj površino pravilne osemstrane enakorobe pokončne prizme z robom 8 cm. ($1130,04 \text{ cm}^2$)

37. Osnovni rob pravilne štiristrane piramide meri 7 cm, stranski rob pa 15 cm. Izračunaj prostornino piramide.

(231 cm^3)

38. Štiristrana piramida z višino 9 cm ima za osnovno ploskev pravokotnik s stranicama 10 cm in 14 cm.

Izračunaj prostornino piramide.

($V = 420 \text{ cm}^3$, $P = 398,2 \text{ cm}^2$)

39. Izračunaj prostornino pravilnega tetraedra z dolžino roba 8 cm.

($60,3 \text{ cm}^3$)

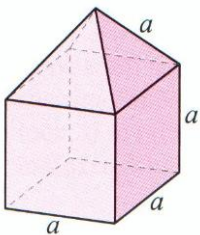
40. Izračunaj površino pravilne tristrane pokončne piramide z osnovnim robom 12 cm in višino 15 cm.

($325,15 \text{ cm}^2$)

41. Osnovna ploskev pokončne tristrane piramide je trikotnik s podatki $a = 6 \text{ cm}$, $\alpha = 47^\circ$, $\beta = 53^\circ$. Stranski rob je nagnjen proti osnovni ploskvi za kot 50° . Izračunaj višino in prostornino piramide.

($v = 4,89 \text{ cm}$, $V = 31,5 \text{ cm}^3$)

42. Telo na sliki je sestavljeno iz kocke z robom dolžine 8 cm in enakorobne štiristrane piramide. Izračunaj površino in prostornino telesa.



($P = 430,9 \text{ cm}^2$, $V = 632,7 \text{ cm}^3$)

43. Stranski rob pokončne tristrane piramide meri 3 dm, osnovna ploskev je trikotnik s stranicama, dolgima 2 dm in 4 dm, ki oklepata kot 60° . Koliko meri tretja stranica osnovne ploskve piramide in kolikšna je njena prostornina?

(tretja stranica meri $2\sqrt{3} \text{ dm}$, $V = 2,58 \text{ dm}^3$)

44. Izračunaj površino in prostornino pravilne štiristrane piramide z osnovnim robom 2 dm in s stranskim robom 15 cm.

$$\left[R: (4 + 2\sqrt{5}) \text{ dm}^2, \frac{2}{3} \text{ dm}^3 \right]$$

45. Osnovni rob pravilne štiristrane piramide je šestkrat daljši od višine piramide, plašč meri $48\sqrt{10} \text{ cm}^2$. Kolikšna je prostornina?

$$[R: v = 2 \text{ cm}, a = 12 \text{ cm}, V = 96 \text{ cm}^3]$$

46. Kolikšna je površina pokončne piramide, ki ima za osnovno ploskev pravokotnik s stranicama $a = 14 \text{ cm}$ in $b = 30 \text{ cm}$, če meri stranski rob $s = 25 \text{ cm}$? Nariši skico piramide.

$$[R: 1356 \text{ cm}^2]$$

47. Prostornina tristrane pokončne piramide z osnovnimi robovi 4 cm , 13 cm in 15 cm je 120 cm^3 . Izračunaj višino.

$$[R: S_0 = 24 \text{ cm}^2, v = 15 \text{ cm}]$$

48. Kolikšen je stranski rob in kolikšna je prostornina pokončne tristrane piramide z osnovnimi robovi $a = 20 \text{ cm}$, $b = 13 \text{ cm}$ in $c = 11 \text{ cm}$ in telesno višino $v = 26 \text{ cm}$? Rezultat naj bo natančen.

49.

Natančno izračunaj površino in prostornino pravilne tristrane piramide, ki ima osnovni rob 12 cm in višino 6 cm .

$$[R: 108\sqrt{3} \text{ cm}^2; 72\sqrt{3} \text{ cm}^3]$$

50.

Stranski rob pokončne tristrane piramide z osnovnimi robovi $a = 16 \text{ cm}$, $b = 25 \text{ cm}$ in $c = 39 \text{ cm}$ oklepa z osnovno ploskvijo kot $\alpha = 65^\circ$. Kolikšna je prostornina dane piramide?

$$[R: 2788 \text{ cm}^3]$$

51.

Višina pravilne tristrane piramide meri $\sqrt{3} \text{ m}$, stranski rob oklepa z osnovno ploskvijo kot 60° . Izračunaj površino in prostornino piramide.

$$[R: 6 \text{ m}^2; 0,75 \text{ m}^3]$$

52.

Prostornina tristrane pokončne piramide z osnovnimi robovi 4 cm , 13 cm in 15 cm je 120 cm^3 . Izračunaj višino piramide.

$$[R: 15 \text{ cm}]$$

53.

Kolikšna je prostornina pokončne tristrane piramide z osnovnimi robovi 5 dm , 7 dm in 10 dm , če je naklonski kot stranskega roba proti osnovni ploskvi $76^\circ 15'$?

$$[R: 119, 2 \text{ dm}^3]$$

54.

Izračunaj stranski rob in prostornino pokončne tristrane piramide z osnovnimi robovi in višino:

(a) 20 dm , 13 dm , 11 dm in višina 26 dm .

$$[R: 28, 17 \text{ cm}; 572 \text{ cm}^3]$$

(b) 13 m , 20 m , 21 m in višina 12 m

$$[R: 16, 18 \text{ cm}; 504 \text{ cm}^3]$$

55.

Pokončna piramida ima za osnovno ploskev pravokotnik s stranicama 24 cm in 10 cm . Kolikšen je stranski rob, če je višina 84 cm ?

$$[R: 85 \text{ cm}]$$

56.

Kolikšna je površina piramide, ki ima za osnovno ploskev pravokotnik s stranicama $a = 14 \text{ cm}$ in $b = 30 \text{ cm}$, če meri stranski rob 25 cm ?

$$[R: 1356 \text{ cm}^2]$$

57.

Pokončna piramida ima za osnovno ploskev pravokotnik s stranicama $6dm$ in $2.8dm$, stranski rob meri $5dm$. Izračunaj površino. [R:54, $24cm^2$]

58.

Osnovni rob pravilne pokončne štiristrane piramide meri $10cm$, stranski rob pa $18cm$. Koliko meri prostornina te piramide? Izračunaj kot med osnovno ploskvijo in stranskim robom te piramide.

$$V = 551,76 cm^3, \varphi = 66^\circ 52'$$

59.

Osnovni rob pravilne štiristrane piramide meri $5,6dm$, stranska višina pa $1m$. Določi prostornino te piramide ter kot med osnovno in stransko ploskvijo piramide.

$$V = 100,35 dm^3, \varphi = 73^\circ 44'$$

60.

Osnovna ploskev pokončne štiristrane piramide je pravokotnik s stranicama $60cm$ in $8dm$, stranski rob pa meri $1,3m$. Skiciraj mrežo piramide in izračunaj njeno prostornino. Poišči še kot med osnovno ploskvijo in stranskim robom.

$$V = 192 dm^3, \varphi = 67^\circ 23'$$

61.

Skiciraj tetraeder, nato pa točno izračunaj površino tetraedra s prostornino $18 \cdot \sqrt{2} m^3$.

$$P = 36\sqrt{3} m^2$$

62.

Pravilna štiristrana piramida ima višino $12cm$ in prostornino $400 cm^3$. Kolikšna je njena površina in kolikšen je kot med osnovnim in stranskim robom?

$$P = 360 cm^2, \varphi = 68^\circ 58'$$

63.

Stranski rob pravilne pokončne šeststrane piramide z osnovnim robom $8cm$ meri $17cm$. Nariši skico te piramide in točno izračunaj njeno prostornino.

$$V = 1440\sqrt{3} cm^3$$

64.

Staro bakreno streho zgodovinskega stolpa v obliki plašča pravilne enakorobne štiristrane piramide s stranico $4,5m$ nameravajo zamenjati z novo. Ocení ceno zamenjave, če kvadratni meter bakrene pločevine stane $18,75$ evra, delo $24,39$ evra na kvadratni meter, na vse skupaj pa je potrebno obračunati še DDV po nižji davčni stopnji.

Strošek zamenjave strehe je ocenjen na $1656,65$ evra.

65.

Pravokotnik s stranicama $24cm$ in $10cm$ je osnovna ploskev pokončne piramide z višino $12\sqrt{3} cm$. Izračunaj naklonska kota, ki ju stranski ploskvi oklepata z osnovno ploskvijo.

$$\varphi_1 = 60^\circ, \varphi_2 = 76^\circ 28'$$

66.

Osnovni rob pravilne šeststrane piramide meri $5dm$, kot med stranskim robom in osnovno ploskvijo pa je 75° . Izračunaj površino in prostornino piramide ter kot, ki ga oklepata stranska in osnovna ploskev.

$$P = 352,35 dm^2, V = 404,00 dm^3, \varphi = 76^\circ 53'$$

67.

Višina pravilne tristrane piramide meri 12 m, stranska višina pa 13 m. Izračunaj površino, prostornino ter kot med stranskim robom in osnovno ploskvijo.

$$P = 467,65 \text{ m}^2, V = 519,62 \text{ m}^3, \varphi = 59^\circ 29'$$

68.

Izračunaj površino in prostornino 21 cm visoke pravilne tristrane piramide, katere stranska višina meri 29 cm.

$$\left[R: a = 40\sqrt{3} \text{ cm}, 2940\sqrt{3} \text{ cm}^2, 8400 \text{ cm}^3 \right]$$

69.

Izračunaj površino in prostornino 21 cm visoke pravilne šeststrane piramide, katere stranska višina meri 29 cm.

$$\left[R: a = \frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ cm}, 780\sqrt{3} \text{ cm}^2, 1400\sqrt{3} \text{ cm}^3 \right]$$

70.

Kolikšni sta površina in prostornina pravilne šeststrane piramide z osnovnim robom 8 cm, če je plašč $\frac{5}{3}$ osnovne ploskve?

$$\left[R: 256\sqrt{3} \text{ cm}^2, v_1 = \frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ cm}, v = \frac{16\sqrt{3}}{3} \text{ cm}, 512 \text{ cm}^3 \right]$$

71.

Pravilna šeststrana piramida ima višino 13 cm in osnovni rob 6 cm. Izračunaj stransko višino in plašč piramide.

$$[R: 14 \text{ cm}, 252 \text{ cm}^2]$$

72.

Pravilna šeststrana piramida ima višino 12 cm in osnovni rob 6 cm. Izračunaj kot med osnovno ploskvijo in stranskim robom ter kot med osnovno in stransko ploskvijo.

$$[R: 63,43^\circ, 66,59^\circ]$$

73.

Površina pokončne piramide z višino 5 cm je 396 cm^2 , razmerje med površino plašča in ploščino osnovne ploskve je 15 : 7. Izračunaj površino plašča in ploščino osnovne ploskve ter prostornino piramide.

$$(270 \text{ cm}^2, 126 \text{ cm}^2, 210 \text{ cm}^3)$$

74.

Izračunaj površino in prostornino tetraedra z osnovnim robom 4 cm.

$$(16\sqrt{3} \text{ cm}^2, \frac{16\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3)$$

75.

Kocka z robom b in pravilni oktaeder z robom a imata enaki površini. Izračunaj razmerje njunih stranic.

$$(\sqrt{3} : 1)$$

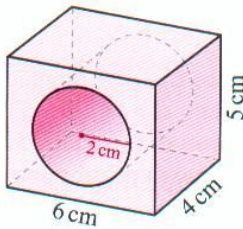
76. Izračunaj površino in prostornino enakostraničnega valja s polmerom osnovne ploskve 3,8 dm.

$$(P = 271,2 \text{ dm}^2, V = 344,8 \text{ dm}^3)$$

77. Kolikšen je polmer osnovne ploskve krožnega valja in kolikšna prostornina valja z višino 20 dm in ploščino plašča 2010 dm^2 ?

$$(r = 16 \text{ dm}, V = 16085 \text{ dm}^3)$$

78. Izračunaj prostornino in površino telesa iz slike.



$$(V = 69,7 \text{ cm}^3, P = 173,1 \text{ cm}^2)$$

79. Osni presek valja je kvadrat s ploščino 196 cm^2 . Koliko natančno meri prostornina valja?

$$(686\pi \text{ cm}^3)$$

80. Kocko s stranico 10 cm pretalimo v enakostranični valj. Kolikšen je polmer valja in kolikšna njegova višina?

$$(r = 5,42 \text{ cm}, v = 10,84 \text{ cm})$$

81. Površina enakostraničnega valja meri $726\pi \text{ cm}^2$. Kolikšna je prostornina valja? Rezultat zaokroži na štiri mesta.

$$(8363 \text{ cm}^3)$$

82. Prostornina krožnega valja meri 2413 dm^3 . Kolikšna je površina valja, če sta dolžina polmera in višina valja v razmerju $2:3$? Rezultat zaokroži na štiri mesta.

$$(1005 \text{ dm}^2)$$

83. Pravi enakorobni tristrani prizmi s stranico a je včrtan valj z isto višino. Za koliko odstotkov je prostornina valja manjša od prostornine prizme?

$$(39,5 \%)$$

84. Koliko metrov 2 mm debele žice tehta 10 kg , če je žica bakrena ($\rho = 8,9 \text{ g/cm}^3$) in koliko če je žica aluminijasta ($\rho = 2,7 \text{ g/cm}^3$)?

85. Pokončni valj in pravilna štiristrana prizma imata enaka plašča. Pri obeh je plašč kvadrat s ploščino 36 cm^2 .

- Nariši skico valja, izračunaj polmer osnovne ploskve, višino in prostornino valja. Polmer zaokroži na dve decimalni mesti (v cm), prostornino pa na celo število kubičnih centimetrov.
- Nariši skico prizme in izračunaj njeno prostornino.
- Izračunaj, za koliko odstotkov je prostornina prizme manjša od prostornine valja.

86.

Plašč valja ima obliko kvadrata s površino 85 cm^2 . Koliko meri površina in prostornina valja?

$$P = 98,58 \text{ cm}^2, V = 62,59 \text{ cm}^3$$

87.

Kocko z osnovnim robom 5 dm ostružimo na največji možni valj. Izračunaj razliko med površinama obeh teles. Koliko odstotkov prostornine kocke predstavljajo ostružki?

$$\Delta P = 32,19 \text{ dm}^2, \Delta V = 26,83 \text{ dm}^3 = 21,46 \%$$

88.

Kocko z osnovnim robom 4 cm pretalimo v enako visok valj. Kolikšna je površina plašča takega valja?

$$r = 2,26 \text{ cm}, pl = 56,80 \text{ cm}^2$$

89.

Medeninasta cev ima zunanji premer 8 cm, notranji premer 6 cm, dolžina cevi je 1,5 m. Koliko tehta, če je gostota medenine $8,9 \text{ g/cm}^3$? [R: 117,43 kg]

90.

Konzerva ima obliko enakostraničnega valja, ki je znotraj visok 12 cm. Koliko kg mezge lahko konzerviramo v 1000 takih konzervah, če je gostota mezge $1,3 \text{ kg/dm}^3$? [R: 1764,32 kg]

91.

Površina pokončnega valja meri $520\pi \text{ cm}^2$, stranica pa 7 cm. Kolikšen je polmer valja? [R: 13 cm]

92.

Površina pokončnega valja meri $500\pi \text{ cm}^2$, stranica pa 15 cm. Kolikšna je ploščina osnega preseka valja? [R: 300 cm^2]

93.

Površina pokončnega valja meri $72\pi \text{ cm}^2$, osni presek pa meri 54 cm^2 . Kolikšen je njegov plašč? [R: $54\pi \text{ cm}^2$]

94.

Površina valja meri 660 cm^2 , višina pa 8 cm. Izračunaj prostornino valja $\left[\pi \approx \frac{22}{7} \right]$.
[R: $r = 7 \text{ cm}$, $V = 1232 \text{ cm}^3$]

95.

Enakoroba 6 – strana železna prizma z osnovnim robom 4 cm je prevrtana tako, da gre valjasta luknja (premer 2 cm) pravokotno skozi osnovni ploskvi. Izračunaj maso ($\rho = 7,8 \text{ g/cm}^3$) tega telesa. [R: 1,2 kg]

96.

Osni presek valja je pravokotnik s ploščino 48 cm^2 in diagonalo 10 cm. Izračunaj površino in prostornino valja.

[R: $r_1 = 4 \text{ cm}$, $v_1 = 6 \text{ cm}$, $P_1 = 80\pi \text{ cm}^2$, $V_1 = 96\pi \text{ cm}^3$, $r_2 = 3 \text{ cm}$, $v_2 = 8 \text{ cm}$, $P_2 = 66\pi \text{ cm}^2$, $V_2 = 72\pi \text{ cm}^3$]

97.

Ploščina osnega preseka pokončnega valja meri 72 cm^2 , obseg osnovne ploskve pa $18\pi \text{ cm}$. Kolikšni sta površina in prostornina valja? [R: $234\pi \text{ cm}^2$, $324\pi \text{ cm}^3$]

98.

Osni presek poševnega valja je romb za diagonalama 10 cm in 24 cm. Kolikšna je prostornina valja? [R: $r = 7,5 \text{ cm}$, $v = 9,23 \text{ cm}$, $V = 1631,08 \text{ cm}^3$]

99.

Osni presek valja meri 240 cm^2 , premer osnovne ploskve in višina valja sta v razmerju 12 : 5. Izračunaj površino in prostornino valja. [R: $r = 12 \text{ cm}$, $v = 10 \text{ cm}$, $P = 528\pi \text{ cm}^2$, $V = 1440\pi \text{ cm}^3$]

100.

Plašč valja meri $48\pi \text{ cm}^2$, polmer osnovne ploskve in višina valja sta v razmerju 2 : 3. Izračunaj kot med diagonalo osnega preseka in osnovno ploskvijo. [R: $r = 4 \text{ cm}$, $v = 6 \text{ cm}$, $36,87^\circ$]

101.

V valju je osni presek kvadrat s ploščino 64 cm^2 . Natančno izračunaj površino in prostornino valja. ($96\pi \text{ cm}^2$, $128\pi \text{ cm}^3$)

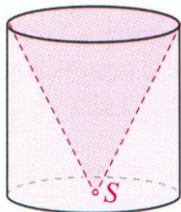
102. Natančno izračunaj površino in prostornino stožca s polmerom osnovne ploskve 6 cm in stranskim robom 10 cm. Koliko meri kot ob vrhu osnega preseka stožca?

$$(P = 96\pi \text{ cm}^2, V = 96\pi \text{ cm}^3, \varphi = 73^\circ 44')$$

103. Izračunaj površino in prostornino stožca, če meri stranica stožca 12 cm in je proti osnovni ploskvi nagnjena za kot 30° .

$$(P = 731 \text{ cm}^2, V = 216\pi \text{ cm}^3)$$

104. Na sliki je narisano telo, ki smo ga dobili tako, da smo iz enakostraničnega valja izrezali stožec z isto višino $v = 0,8$ m. Izračunaj površino telesa.



$$(3,64 \text{ m}^2)$$

105. Kot ob vrhu osnega preseka stožca meri 30° . Kolikšna je višina in kolikšna prostornina stožca, če premer osnovne ploskve stožca meri 50 cm?

$$(v = 93,3 \text{ cm}, V = 61065 \text{ cm}^3)$$

106. Površina plašča enakostraničnega stožca meri $8\pi \text{ cm}^2$. Izračunaj njegovo prostornino. Rezultat zapiši v natančni obliki.

$$\left(r = 2 \text{ cm}, v = 2\sqrt{3} \text{ cm}, V = \frac{8\pi\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3 \right)$$

107. Površina enakostraničnega stožca meri $192\pi \text{ cm}^2$. Izračunaj polmer osnovne ploskve stožca, natančno ploščino osnega preseka in natančen volumen stožca.

$$\left(r = 8 \text{ cm}, S_0 = 19\sqrt{3} \text{ cm}^2, V = \frac{256\pi}{3} \text{ cm}^3 \right)$$

108. Krožni izsek s polmerom 3 dm in središčnim kotom 120° zvijemo v plašč stožca. Izračunaj prostornino stožca in jo zapiši v litrih.

$$(1,8 \text{ l})$$

109. Kolikšno je razmerje med ploščino plašča in ploščino osnovne ploskve enakostraničnega stožca?

$$(2:1)$$

110. V pokončnem stožcu je razmerje med površino plašča in ploščino osnovne ploskve 5:3. Koliko meri višina stožca, če je površina stožca $384\pi \text{ cm}^2$?

$$(16 \text{ m})$$

111. Plašč stožca meri $240\pi \text{ cm}^2$. Ploščina osnovne ploskve je $144\pi \text{ cm}^2$. Izračunaj kot med stranico stožca in osnovno ploskvijo.

$$\varphi = 53^\circ 8'$$

112. Koliko stopinj meri središčni kot krožnega izseka, ki ga dobimo, če izravnamo plašč stožca s polmerom 8 cm in stranico 15 cm?

113. Obseg osnovne ploskve stožca meri 44 cm, plašč pa 396 cm^2 . Izračunaj prostornino! (Za π uporabi približek $22/7$!)

$$\left[R: r = 7 \text{ cm}, s = 18 \text{ cm}, v = 5\sqrt{11} \text{ cm}, V = \frac{770\sqrt{11}}{3} \text{ cm}^3 \right]$$

114. Čašica ima obliko stožca, notranji premer meri 6 cm, stranica pa 7 cm. Steklenica ima obliko valja z notranjim premerom 8 cm in višino 18 cm. Koliko čašic napolniš iz polne steklenice?

115.

Višina stožca meri 2,1 dm, njegov stranski rob pa 290 mm. Izračunaj površino in prostornino stožca ter kot ob vrhu osnega preseka. Izračunaj še kot krožnega izseka, ki ga dobimo, če razgrnemo plašč stožca!

$$P = 3078,76 \text{ cm}^2, V = 8796,46 \text{ cm}^3, \varphi = 87^\circ 12', \alpha = 248^\circ 17'$$

116.

Pokončni stožec s polmerom osnovne ploskve 8 cm in višino 16 cm pretalimo v pravilno štiristrano prizmo z osnovnim robom 9 cm. Koliko meri višina tako dobljene prizme?

$$v = 13,24 \text{ cm}$$

117.

V restavraciji s hitro hrano prodajajo ocvrt krompirček v papirnatih škrcicljih v obliki stožca. Koliko papirja potrebujejo za 1000 porcij, če je premer škrciclja 16 cm, višina pa 15 cm?

Za 1000 škrcicjev potrebujejo najmanj 42,73 m² papirja.

118.

Stranski rob stožca meri 19 dm, plašč pa 228 dm². Izračunaj višino in prostornino stožca, nato pa poišči še kot ob vrhu osnega preseka.

$$v = 14,73 \text{ dm}, V = 2221,23 \text{ dm}^3, \varphi = 78^\circ 20'$$

119.

Prostornina pokončnega stožca je 150 cm³, kot ob vrhu osnega preseka pa meri 34°. Izračunaj površino stožca in izračunaj središčni kot, ki pripada izravnemu plašču tega stožca.

$$P = 184,43 \text{ cm}^2, \alpha = 201^\circ 31'$$

120.

Pri pokončnem stožcu meri višina 10 cm, naklonski kot stranice proti osnovni ploskvi pa meri 52°30'. Izračunaj plašč stožca.

$$[R: 303,61 \text{ cm}^2]$$

121.

Površina enakostraničnega stožca meri $12\pi \text{ cm}^2$. Izračunaj ploščino osnega preseka.

$$\left[R: 4\sqrt{3} \text{ cm}^2 \right]$$

122.

Na 8 cm visokem pokončnem valju s polmerom dolgim 9 cm stoji pokončni stožec z isto osnovno ploskvijo in višino 12 cm. Izračunaj površino in prostornino telesa.

$$[R: 360\pi \text{ cm}^2, 1170\pi \text{ cm}^3]$$

123.

Iz pravilne 6 – strane piramide ($a = 4 \text{ cm}, v = 12 \text{ cm}$) je izrezan včrtani stožec. Izračunaj prostornino telesa.

$$\left[R: r = 2\sqrt{3} \text{ cm}, V = 48\pi \text{ cm}^3 \right]$$

124.

Najdaljša stranica poševnega stožca meri 20 cm, najkrajša pa 13 cm. Kolikšna je prostornina stožca, če meri obseg osnovne ploskve $21\pi \text{ cm}^2$?

$$[R: S_{\Delta} = 126 \text{ cm}^2, v = 12 \text{ cm}, V = 84\pi \text{ cm}^3]$$

125.

Natančno izračunaj površino in prostornino stožca, če je njegov osni presek enakostranični trikotnik s ploščino $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$. ($300\pi \text{ cm}^2$, $\frac{1000\sqrt{3}\pi}{3} \text{ cm}^3$)

126.

Izračunaj središčni kot v ravnino razvitega plašča stožca, če je njegoa prostornina 90 cm^3 , polmer osnovne ploskve pa $3,4 \text{ cm}$. ($149,72^\circ$)

127. Obseg glavnega kroga nogometne žoge je 70 cm . Kolikšna je prostornina in kolikšna površina žoge? ($P = 15,6 \text{ dm}^2$, $V = 5,8 \text{ dm}^3$)

128. Kolikšna je prostornina krogle s površino 1 m^2 ? ($0,094 \text{ m}^3$)

129. Železno kroglo s polmerom $R = 100 \text{ cm}$ pretalimo v enakostranični valj. Kolikšen je polmer in kolikšna višina valja?

($r = 87,36 \text{ cm}$, $v = 174,72 \text{ cm}$)

130. Kroglo s prostornino $288\pi \text{ cm}^3$, prerežemo z ravnino, ki je od središča oddaljena za 3 cm . Natančno izračunaj ploščino preseka krogle in ravnine.

($27\pi \text{ cm}^2$)

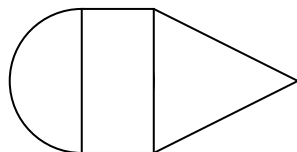
131. Kovinski krogli s polmeroma 4 cm in 3 cm pretalimo v novo kroglo. Kolikšen je njen polmer?

132. Človeška pljuča so sestavljena iz približno $1,6 \times 10^9$ mehurčkov s premerom približno $0,2 \text{ mm}$. Določi skupno površino in prostornino teh mehurčkov!

133. Koliko tehta votla železna krogla z zunanjim premerom 110 mm in steno debelo 7 mm ? Gostota železa je $\rho = 7,8 \text{ kg/dm}^3$.

134. Valjar iz litega železa se končuje na obeh straneh v polkroglo. Premer valja je 6 dm , dolžina valja pa $1,4 \text{ m}$. Koliko tehta valjar, če je gostota litega železa $\rho = 7,2 \text{ kg/dm}^3$?

135. Telo je sestavljeno iz polkrogle, valja in stožca. Skica spodaj prikazuje osni presek telesa. Polmer meri 6 cm , stranica valja 5 cm in stranica 10 cm . Izračunaj površino in prostornino telesa.



136.

Koliko zlatih kroglic s premerom 20 mm lahko vlijemo iz enega kilograma zlata ($\rho_{Au} = 19,3 \text{ g/cm}^3$)? Koliko meri površina take kroglice?

Vlijemo lahko 12 kroglic s površino $P = 12,57 \text{ cm}^2$.

137.

Kolikšen je premer krogle, ki ima enako prostornino kot kocka z osnovnim robom 2 dm ?

$d = 2,48 \text{ dm}$

138.

Kolikšna je gostota materiala, iz katerega so narejene krogle za balinanje, če ima krogla s premerom 105 mm maso 110 dag ?

Gostota materiala, iz katerega so narejene krogle za balinanje, je $\rho = 1,81 \text{ kg/dm}^3$.

139.

Stranica pokončnega kovinskega stožca meri 5 cm , kot ob vrhu njegovega osnega preseka pa 20° . Stožec pretalimo v kroglo. Izračunaj njen polmer.

$$r_k = 0,98 \text{ cm}$$

140.

Kocki s stranico 1 dm včrtamo in očrtamo kroglo. Natančno izračunaj površino očrtane krogle in razmerje med prostorninama včrtane in očrtane krogle.

$$P = 300\pi \text{ cm}^2, V_v : V_o = \sqrt{3} : 3$$

141.

Kroglo s polmerom 6 cm pretalimo v stožec na dva načina: v prvem primeru je polmer krogle enak polmeru osnovne ploskve stožca, v drugem pa je polmer krogle enak višini stožca. Kateri od teh dveh stožcev ima večjo površino?

$$P_1 = 579,44 \text{ cm}^2 < P_2 = 958,31 \text{ cm}^2$$

142.

Kovinski polkrogli s polmerom 4 cm in 3 cm pretalimo v kroglo. Kolikšen je polmer nove krogle?

[R: $4,5 \text{ cm}$]

143.

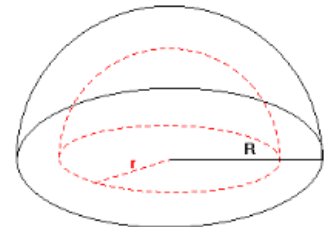
Masiven valjar iz litega železa se končuje na obeh straneh v polkrogli. Dolžina valja je $1,4 \text{ m}$, premer pa 6 dm . Koliko tehta, če je gostota železa $7,2 \text{ kg/dm}^3$?

[R: $V = 162\pi \text{ dm}^3, m = 3,66 \text{ t}$]

144.

Votla polkrogla ima zunanji premer 16 cm in debelino stene 1 cm . Izračunaj površino in prostornino telesa.

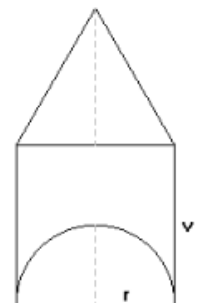
$$\left[R: V = \frac{338\pi}{3} \text{ cm}^3, P = 241\pi \text{ cm}^2 \right]$$



145.

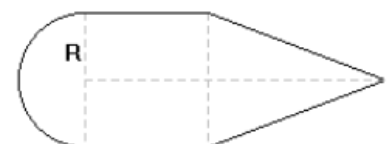
Iz lesenega valja ($r = 6 \text{ cm}$, $v = 8 \text{ cm}$) je izrezana polkrogla, ki ima z valjem skupno osnovno ploskev, na drugi osnovni ploskvi pa stoji enakostranični stožec z isto osnovno ploskvijo. Izračunaj površino in prostornino telesa.

$$\left[R: 240\pi \text{ cm}^2, (144 + 72\sqrt{3})\pi \text{ cm}^3 \right]$$



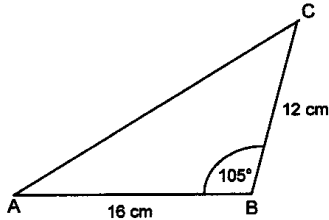
146.

Telo je sestavljeno iz polkrogle, valja in stožca, kakor prikazuje slika. Polmer R meri 6 cm , stranica valja meri 5 cm , stranica stožca pa 10 cm . Izračunaj površino in prostornino telesa. [R: $420\pi \text{ cm}^3, 204\pi \text{ cm}^2$]



147. Osnovna ploskev pokončne piramide ABCDV je pravokotnik s stranicama $|AB| = a = 60\text{ cm}$ in $|BC| = b = 80\text{ cm}$. Stranski rob piramide meri 1,3 m.
- Nariši skico piramide in skiciraj njeno mrežo.
 - Izračunaj prostornino piramide.
 - Izračunaj ploščino stranske ploskve BCV.
- (b) $0,192\text{ m}^3$, c) $0,5\text{ m}^2$)

148. Na skici je trikotnik ABC.



- Izračunaj dolžino stranice $b = |AC|$ in kot α . Velikost kota α zapiši v stopinjah in minutah.
 - Izračunaj ploščino trikotnika. Rezultat zaokroži na cm^2 natančno.
 - Izračunaj površino in prostornino prizme, katere osnovna ploskev je dani trikotnik, njena višina pa 1 m.
- (a) $22,35\text{ cm}$, $31^\circ 15'$, b) 93 cm^2 , c) 5219 cm^2 , 9300 cm^3)

149. List papirja ima obliko pravokotnika z dolžino 30 cm in širino 20 cm.

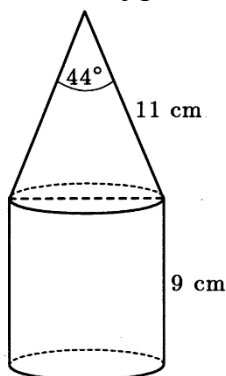
- List zvijemo v plašč valja tako, da je krajša stranica višina valja. Izračunaj površino tako nastalega valja.
 - List naj bo plašč pravilne 4 – strane prizme z višino, ki je enaka dolžini krajše stranice. Izračunaj površino tako nastale prizme.
 - Za koliko odstotkov je površina valja večja od površine prizme?
- (a) $P \doteq 743,24\text{ cm}^2$; b) $P = 712,5\text{ cm}^2$; c) $4,3\%$)

150. Pravokotnik s stranicama 10 cm in 4 cm zavrtimo okrog daljše stranice za 360° .

- Nariši skico in izračunaj površino nastalega valja na mm^2 natančno.
 - Izračunaj dolžino najdaljše toge palice, ki bi jo še skrili v ta valj.
 - Kolikšen kot oklepa ta palica z osnovno ploskvijo valja? Kot označi na skici.
- (a) 35186 mm^2 ; b) $12,8\text{ cm}$; c) $\varphi \doteq 51,34^\circ$)

151. Iz valja in stožca sestavimo telo na sliki. Kot pri vrhu osnega preseka meri 44° .

- Izračunaj višino telesa.
- Izračunaj polmer osnovne ploskve valja.
- Izračunaj površino in prostornino telesa.



- (a) $v \doteq 19,20\text{ cm}$; b) $r \doteq 4,12\text{ cm}$; c) $P \doteq 428,68\text{ cm}^2$, $V \doteq 661,25\text{ cm}^3$)

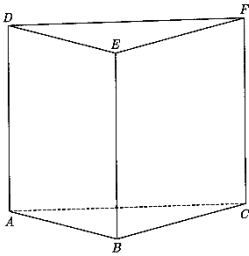
152. Osnovna ploskev pokončne štiristrane piramide je kvadrat z dolžino stranice 2 dm. Višina piramide je 6 dm.

- Nariši skico in izračunaj prostornino piramide.
- Izračunaj površino piramide.
- Izračunaj dolžino stranskega roba piramide.

(a) 8 dm^3 ; b) $P \doteq 28,33 \text{ dm}^2$; c) $s \doteq 6,16 \text{ dm}$)

153. Na skici je pokončna tristrana prizma ABCDEF. Kot $\sphericalangle ABC$ meri 150° , $|AB| = 33 \text{ cm}$ in $|BC| = 40 \text{ cm}$.

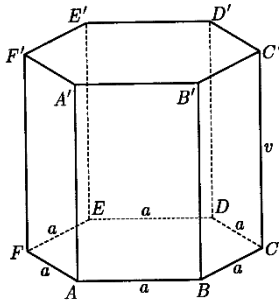
Višina prizme je 56 cm .



- Izračunaj dolžino daljice BD.
- Izračunaj prostornino prizme. Rezultat zapiši v dm^3 .
- Izračunaj ploščino plašča prizme. Rezultat zapiši v dm^2 .

(a) 65 cm ; b) $18,480 \text{ dm}^3$; c) $80,38 \text{ dm}^2$)

154. Na sliki je pravilna šeststrana prizma. Obseg osnovne ploskve meri 18 cm , višina prizme pa 8 cm .



- Nariši skico osnovne ploskve in izračunaj dolžino osnovnega roba.
- Izračunaj ploščino plašča in jo izrazi v kvadratnih metrih.
- Natančno izračunaj prostornino prizme in dolžino telesne diagonale AD' .

(a) $a = 3 \text{ cm}$; b) $0,0144 \text{ m}^2$; c) $V = 108\sqrt{3} \text{ cm}^3$, $|AD'| = 10 \text{ cm}$)

155. Vsota dolžin vseh robov lesene kocke meri 96 cm .

- Nariši skico in izračunaj dolžino roba kocke.
- Izračunaj površino kocke v kvadratnih milimetrih in prostornino kocke v litrih.
- Izračunaj prostornino največje krogle, ki jo lahko s struženjem naredimo iz dane kocke.

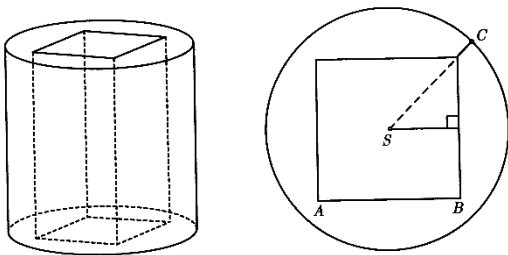
(a) $a = 8$; b) $P = 38400 \text{ mm}^2$, $V = 0,512 \text{ l}$; c) $V \doteq 267,95 \text{ cm}^3$)

156. Novakovi so v kopalnici, ki je dolga $3,6 \text{ m}$, široka 3 m in visoka $2,4 \text{ m}$, položili nove keramične ploščice, vsaka ploščica meri $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$. S ploščicami so popolnoma prekrili tla in dve sosednji steni.

- Koliko kvadratnih metrov površine so prekrili s keramičnimi ploščicami?
- Koliko ploščic so uporabili?
- Kvadratni meter ploščic stane 15 evrov . Koliko denarja bi prihranili pri nakupu ploščic, če bi s ploščicami prekrili le tla in manjšo steno?

(a) $26,64 \text{ m}^2$; b) 444 ploščic ; c) $129,60 \text{ evra}$)

157. Na sliki je valjasto telo s kvadratno odprtino v sredini in njegova osnovna ploskev. Višina telesa meri $9,1 \text{ cm}$, stranica kvadrata $|AB| = 8,4 \text{ cm}$ in polmer kroga $|SC| = 7,4 \text{ cm}$.



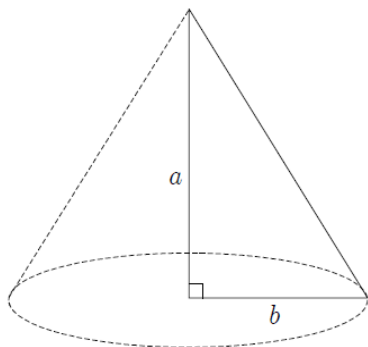
a) Izračunaj ploščino osnovne ploskve telesa.

b) Izračunaj površino telesa.

c) Izračunaj prostornino telesa.

(a) $S_0 \doteq 101,5 \text{ cm}^2$; b) $P \doteq 931,9 \text{ cm}^2$; c) $V \doteq 923,4 \text{ cm}^3$)

158. Pravokotni trikotnik s katetama $a = 24 \text{ cm}$ in $b = 18 \text{ cm}$ zavrtimo okrog katete za 360° .



a) Izračunaj kot ob vrhu osnega preseka nastalega stožca.

b) Izračunaj ploščino plašča stožca.

c) Izračunaj prostornino stožca in jo izrazi v kubičnih decimetrih.

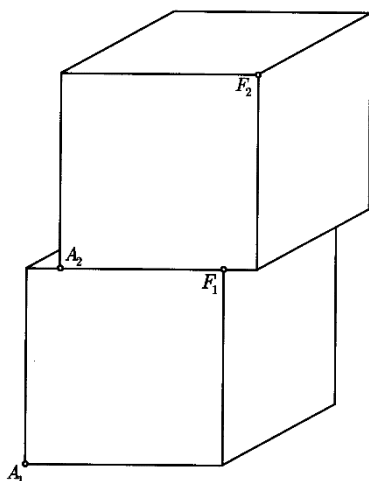
(a) $\varphi \doteq 73,74^\circ$; b) $S_{pl} = 540\pi \text{ cm}^2 \doteq 1696,46 \text{ cm}^2$; c) $V = 2592\pi \text{ cm}^3 \doteq 8,14 \text{ dm}^3$)

159. Telo sestavljata dve enaki kocki z robom 15 cm , kakor kaže slika. Razdalja med točkama A_2 in F_1 je 14 cm .

a) Izračunaj prostornino telesa. Zapiši jo v dm^3 .

b) Izračunaj površino telesa.

c) Izračunaj razdaljo med točkama A_1 in F_2 .



(a) $6,75 \text{ dm}^3$; b) 2280 cm^2 ; c) 34 cm)

160. Klavdija je kupila stekleničko valjaste oblike s polmerom $1,5 \text{ cm}$ in višino 15 cm .

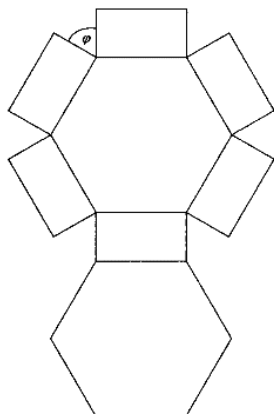
a) V stekleničko je prelila 30 ml parfuma. Kako visoko nad dnom je gladina parfuma?

b) Steklenička je bila v embalaži v obliki kvadra. Izračunaj površino embalaže, če je ta najmanjša možna.

c) Po mesecu dni je Klavdija porabila 15% parfuma. Kako visoko je bila gladina parfuma po enem mesecu?

(a) 4,2 cm; b) 198 cm²; c) 3,6 cm)

161. Škatla za bonbone ima obliko pravilne šeststrane prizme. Osnovni rob prizme je dolg 6 cm, višina pa 5 cm. Na sliki je mreža šeststrane prizme.



- Izračunaj ploščino osnovne ploskve prizme in velikost označenega kota φ na sliki.
- Izračunaj površino dane prizme.
- Skupna prostornina bonbonov v škatli je približno 254,34 cm³. Izračunaj delež prostornine, ki jo zasedajo bonboni v škatli.

(a) $S = 54\sqrt{3} \text{ cm}^2$, $\varphi = 60^\circ$; b) $P = 108\sqrt{3} + 180 \text{ cm}^2$; c) 0,5439)

162. V trikotniku merita stranici $c = 10 \text{ cm}$ in $b = 16 \text{ cm}$. Kot med njima meri 62° . Izračunaj dolžino stranice a na centimeter natančno.

(14 cm)

163. V trikotniku ABC velja: $b = 12 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$ in $\alpha = 135^\circ$. Izračunaj dolžino stranice a in ploščino trikotnika ABC.

($a \doteq 18,54 \text{ cm}$, $S \doteq 33,94 \text{ cm}^2$)

164. Dan je trikotnik ABC s stranicama $b = 5 \text{ cm}$, $c = 9 \text{ cm}$ in kotom $\alpha = 70^\circ$. Izračunaj dolžino stranice a na dve decimalni mesti natančno.

($a \doteq 8,67 \text{ cm}$)

165. Dan je trikotnik ABC s podatki $a = 8 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$.

- Nariši skico trikotnika ABC.
- Na desetinko natančno izračunaj tretjo stranico. Na desetinko stopinje natančno izračunaj kot β .
- Izračunaj ploščino trikotnika ABC.

(a) 8,7 cm; 49,3°, c) 26,43 cm²)

166. Dan je trikotnik ABC s podatki: $a = 5,27 \text{ cm}$, $c = 3,12 \text{ cm}$ in $\alpha = 46^\circ 25'$.

- Nariši skico trikotnika in izračunaj ploščino danega trikotnika.
- Izračunaj dolžino težiščnice na stranico c .
- Ali je dani trikotnik enakokrak? Odgovor utemelji.

(a) $S \doteq 7,8 \text{ cm}^2$ b) $t_c \doteq 5,9 \text{ cm}$ c) NE)

167. V ravnini je trikotnik ABC s podatki: $a = 36 \text{ cm}$, $b = 44 \text{ cm}$, $\gamma = 84^\circ$.

- Izračunaj dolžino stranice c na centimeter natančno.
- Izračunaj velikost kota α na stopinjo natančno.
- Izračunaj ploščino trikotnika in ploščino trikotniku včrtanega kroga.

$$(a) c \doteq 54 \text{ cm}; \quad b) \alpha \doteq 42^\circ; \quad c) S_{\Delta} \doteq 787,66 \text{ cm}^2, S_k \doteq 435,10 \text{ cm}^2)$$

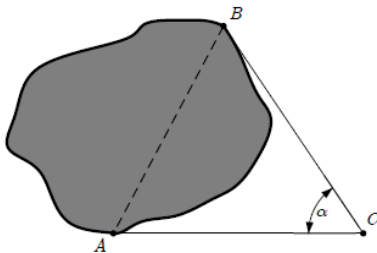
168. V paralelogramu ABCD merita stranici 6 cm in 4 cm, eden od notranjih kotov pa 60° . Nariši skico. Izračunaj ploščino in dolžino daljše od diagonal.

$$(12\sqrt{3} \text{ cm}^2, 2\sqrt{19} \text{ cm})$$

169. Dan je trikotnik ABC s podatki $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 50^\circ$ in $a = 7 \text{ cm}$. Na milimeter natančno izračunaj dolžino stranice b. Nato izračunaj še ploščino trikotnika na cm^2 natančno.

$$(107 \text{ mm}, 37 \text{ cm}^2)$$

170. Janez je dobil nalogo, da izračuna širino jezera med točkama A in B. Izmeril je $|AC| = 255 \text{ m}$, $|BC| = 232 \text{ m}$ in $\alpha = 56^\circ$. Kolikšna je razdalja med točkama A in B? Rezultat zaokroži na meter natančno.



$$(230 \text{ m})$$

171. V trikotniku ABC merita stranici $|AB| = 5 \text{ cm}$ in $|AC| = 4 \text{ cm}$ in oklepata kot 60° . Točka E deli stranico BC v razmerju $|BE| : |EC| = 1:2$. Na minuto natančno izračunaj kot $\varphi = \sphericalangle CAE$.

$$(\varphi = 43^\circ 54')$$

172. V ostrokotnem trikotniku ABC s podatki $b = 10$, $v_c = 8$ in $\beta = 45^\circ$ izračunaj natančno dolžino stranice c. Nariši skico. Pri tem je b dolžina stranice AC, c dolžina stranice AB, v_c višina na stranico c in β kot pri oglišču B.

$$(c = 14)$$

173. V trikotniku ABC s podatki $c = |AB| = 6 \text{ cm}$, $a = |BC| = 4 \text{ cm}$ in kotom $\beta = 35^\circ 23'$ izračunaj dolžino stranice $b = |AC|$ in v_c (višina na stranico c). Obe dolžini zapiši zaokroženo na dve mesti. Nariši skico.

$$(b \doteq 3,6 \text{ cm}; \quad v_c \doteq 2,3 \text{ cm})$$

174. Izračunaj obseg, ploščino, polmer včrtanega kroga, polmer očrtanega kroga, kote in višine trikotnika ABC s podatki: $a = 9 \text{ cm}$, $b = 11 \text{ cm}$, $c = 12 \text{ cm}$!

$$(o = 32 \text{ cm}, S = 8\sqrt{35} \text{ cm}^2, r = \frac{\sqrt{35}}{2} \text{ cm}, R = 6,28 \text{ cm}, \alpha = 45,82^\circ, \beta = 61,22^\circ, \gamma = 72,96^\circ,$$

$$v_a = 10,52 \text{ cm}, v_b = 8,61 \text{ cm}, v_c = 7,89 \text{ cm})$$

175. Izračunaj ploščino, obseg, višino v_a in diagonalo e paralelograma ABCD s podatki $a = 8 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$ in $\alpha = 35^\circ$!

$$(S = 13,77 \text{ cm}^2, o = 22 \text{ cm}, v_a = 1,72 \text{ cm}, e = 10,60 \text{ cm})$$

176. Izračunaj stranico d , obseg in ploščino trapeza $ABCD$ s podatki: $a = 12\text{cm}$, $b = 14\text{cm}$, $c = 7\text{cm}$ in $\alpha = 75^\circ$.

($d = 14,43\text{cm}$, $o = 47,43\text{m}$, $S = 132,43\text{cm}^2$)

177. Kolikšna je dolžina težišnice na stranico c v trikotniku s stranicami: $a = 8\text{cm}$, $b = 6\text{cm}$, $c = 10\text{cm}$? (5cm)

178. Trikotnik ima stranice dolge 8cm , $12,5\text{cm}$ in $19,5\text{cm}$. Izračunaj:

- ploščino kolobarja, ki nastane, če trikotniku včrtaš in očrtaš krog. (822cm^2)
- ploščino tistega dela trikotnika, ki leži med stranicami in včrtanim krogom. ($22,9\text{cm}^2$)

179.

V trapezu sta osnovnici $a = 1\text{ dm}$ in $c = 4\text{ cm}$ ter kraka $b = 7\text{ cm}$ in $d = 5\text{ cm}$. Izračunaj kote.

[R: $\alpha = 78,46^\circ$, $\beta = 44,42^\circ$, $\gamma = 135,58^\circ$, $\delta = 101,54^\circ$]

180.

Izračunaj dolžini diagonal paralelograma $ABCD$, če stranica AB meri 7 cm , stranica AD pa 10 cm in je kot $\alpha = 65^\circ 42'$.

[R: $e = 14,37\text{ cm}$, $f = 9,56\text{ cm}$]

181.

Paralelogram $ABCD$ ima dolžine stranic 8 cm in 6 cm , dolžina diagonale f je 7 cm . Kolikšni so notranji koti paralelograma?

[R: $\alpha = \gamma = 57,91^\circ$, $\beta = \delta = 122,09^\circ$]

182.

V deltoidu $ABCD$ meri $|AB| = 4\text{ cm}$, $|BC| = 7\text{ cm}$, kot $\angle ABC = 124^\circ$. Izračunaj dolžino diagonale AC .

[R: $9,81\text{ cm}$]