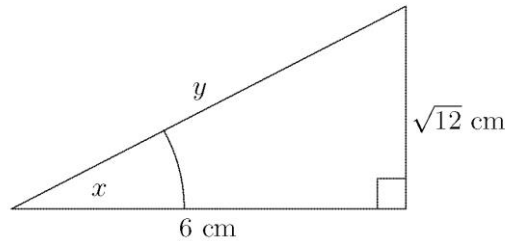


## Geometrija

- Geometrija v ravnini
- Točka, daljica, nosilka daljice, premica, simetrala, poltrak, kot
- Trikotnik, večkotnik, krog
- Izreki v pravokotnem trikotniku
- Skladnost in podobnost
- Kotne funkcije ostrih kotov v pravokotnem trikotniku
- Sinusni izrek
- Kosinusni izrek
- Obseg in ploščina paralelograma, trikotnika, trapeza, deltoida, pravilnega večkotnika in kroga
- Geometrija v prostoru
- Pokončna prizma, valj, piramida, stožec, krogla in njihove površine ter prostornine

1. Iz podatkov na skici izračunajte kot  $x$  in stranico  $y$ .



(4 točke)

2. Notranji koti štirikotnika so zaporedni členi aritmetičnega zaporedja z razliko  $20^\circ$ . Izračunajte vse notranje kote.

(4 točke)

3. Lonec valjaste oblike je do  $\frac{8}{9}$  višine napolnjen z vodo. Koliko litrov vode je v loncu, če je visok 32 cm, njegov premer pa je 30 cm?

(5 točk)

4. Dani sta premici:  $x + 2y = 0$  in  $2x - y - 5 = 0$ .

4.1. Premici narišite v isti koordinatni sistem, označite njuno presečišče in izračunajte njegovi koordinati.

(6 točk)

4.2. Izračunajte kot med premicama.

(4 točke)

4.3. Premici in ordinatna os določajo trikotnik. Izračunajte dolžino najkrajše stranice in ploščino tega trikotnika.

(5 točk)

5. Izračunajte, kje in pod kolikšnim kotom seka premica  $2x + 3y - 6 = 0$  abscisno os.

(5 točk)

6. Izračunajte topi kot  $\alpha$  v trikotniku s podatki  $a = 3\sqrt{6}$  cm,  $b = 6$  cm in  $\beta = 45^\circ$ . Narišite skico.

(5 točk)

7. Pravilna 4-strana piramida ima prostornino  $400 \text{ cm}^3$  in višino 12 cm.

7.1. Narišite skico in izračunajte osnovni rob piramide. (5 točk)

7.2. Izračunajte površino piramide. (5 točk)

7.3. Na skici označite naklonski kot stranske ploskve piramide proti osnovni ploskvi in ga izračunajte na minuto natančno. (5 točk)

8. V trikotniku merijo stranice 5 cm, 7 cm in 11 cm. Izračunajte največji kot tega trikotnika. Rešitev zaokrožite na minuto natančno. (4 točke)

9. Določite število robov in število mejnih ploskev kocke in pravilne 4-strane piramide.

Rešitve vpišite v preglednico:

	kocka	pravilna 4-strana piramida
število robov		
število mejnih ploskev		

(4 točke)

10. Pravilna šeststrana prizma ima dolžino osnovnega roba 6 cm, visoka pa je 8 cm. Prizmo so prevrtali skozi središči osnovnih ploskev. Premer valjaste odprtine je 2 cm.

10.1. Narišite skico prvotne prizme in izračunajte površino te prizme. (5 točk)

10.2. Izračunajte prostornino prvotne prizme. (5 točk)

10.3. Za koliko odstotkov je prostornina prevrzanega telesa manjša od prostornine prvotnega telesa? (5 točk)

11. Izračunajte dolžino žice, ki jo potrebujemo za izdelavo žičnega modela kocke z eno telesno diagonalo, če meri rob kocke 10 cm. Narišite skico kocke. (5 točk)

12. Dan je trikotnik  $ABC$  s podatki  $a = 12,5$  cm,  $\beta = 37^\circ$ ,  $\gamma = 110^\circ$ . Izračunajte njegovo ploščino. (5 točk)

13. Dan je enakokraki trapez  $ABCD$  z osnovnicama  $|AB| = a = 10$  cm,  $|CD| = c = 6$  cm in kotom  $\sphericalangle DAB = 60^\circ$ .

13.1. Narišite skico trapeza in izračunajte njegovo ploščino.

(5 točk)

13.2. Izračunajte dolžino diagonale  $BD$ .

(3 točke)

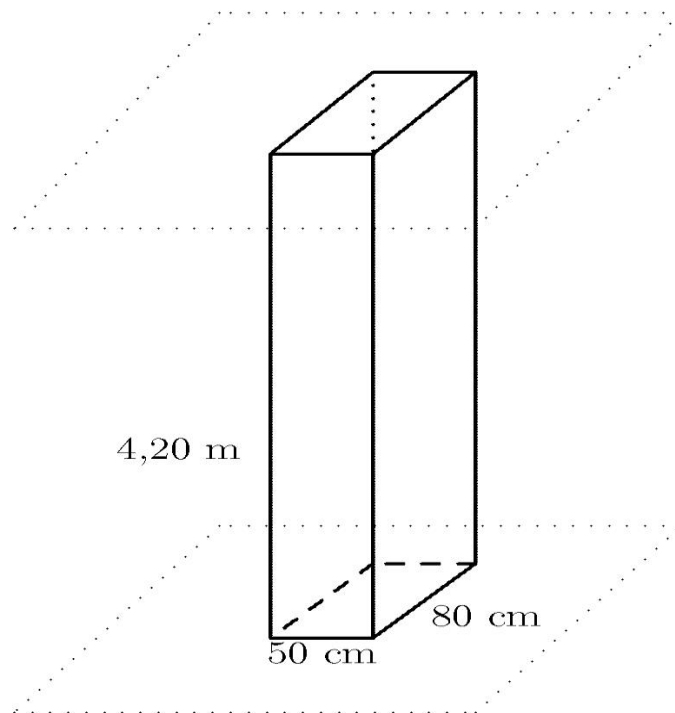
13.3. Izračunajte površino in prostornino pokončne 5 cm visoke prizme, ki ima za osnovno ploskev dani trapez.

(7 točk)

14. V pravokotnem trikotniku  $ABC$  meri kateta  $b = 17,3$  m in  $\alpha = 48^\circ 30'$ . Izračunajte ploščino tega trikotnika.

(4 točke)

15. Steber je vpet v strop in v tla sobe. Obložili ga bomo z lesnim opažem. Po podatkih na skici izračunajte, koliko kvadratnih metrov opaža potrebujemo.



(4 točke)

16. Točke  $A(-2, -4)$ ,  $B(3, 3)$  in  $C(-1, 2)$  določajo trikotnik  $ABC$ .

16.1. V koordinatni sistem natančno narišite trikotnik  $ABC$  in izračunajte dolžino njegove najdaljše stranice na dve decimalni mesti natančno.

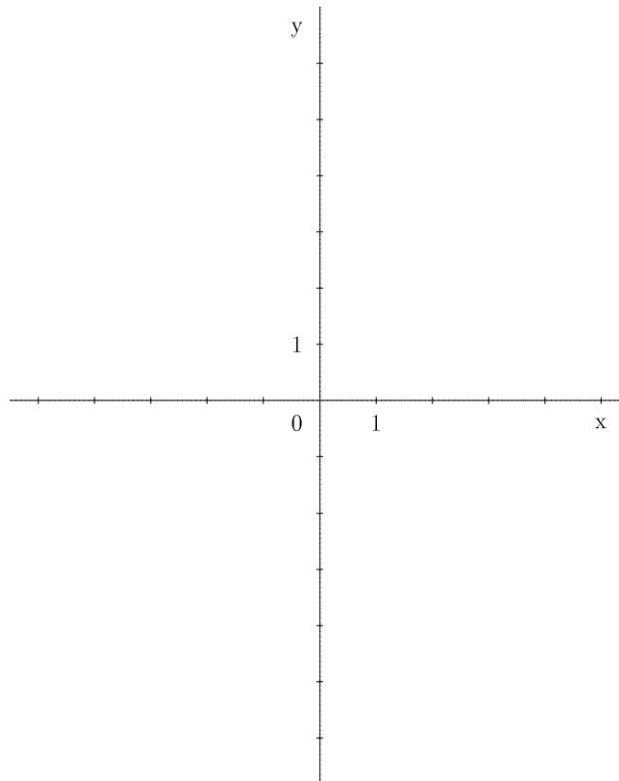
(5 točk)

16.2. Zapišite enačbo nosilke stranice  $AB$ .

(5 točk)

16.3. Na minuto natančno izračunajte kot  $\sphericalangle ACB$ .

(5 točk)



17. Z "DA" označite trditve, ki so pravilne, in z "NE" tiste, ki niso pravilne.

Težiščnica trikotnika vedno razpolavlja kot trikotnika.	DA	NE
Vsota notranjih kotov trikotnika je $180^\circ$ .	DA	NE
Sokot ostrega kota je ostri kot.	DA	NE
V enakokrakem trikotniku sta kota ob osnovnici enaka.	DA	NE

(4 točke)

18. Dan je paralelogram  $ABCD$  s podatki  $a = 6$  cm,  $b = 4$  cm,  $\beta = 72^\circ 30'$ . Narišite skico ter izračunajte obseg in ploščino paralelograma.

(5 točk)

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

19.1. Narišite skico in načrtajte trikotnik  $ABC$ .

(5 točk)

- 19.2. Na desetinko cm natančno izračunajte tretjo stranico. Na desetinko stopinje natančno izračunajte kot  $\beta$ .  
(7 točk)
- 19.3. Izračunajte ploščino trikotnika  $ABC$ .  
(3 točk)
20. V enakokrakem trikotniku  $ABC$  ( $|AC| = |BC|$ ) meri kot ob vrhu  $30^\circ$ . Narišite skico trikotnika in izračunajte velikost topega kota, ki ga določata višina na osnovnico in višina na krak.  
(4 točke)
21. Stranica pravokotnika meri  $3\sqrt{3}$  cm in oklepa z diagonalo kot  $30^\circ$ . Natančno izračunajte dolžino diagonale in ploščino pravokotnika. Narišite skico.  
(5 točk)
22. Dan je trikotnik  $ABC$  s stranicami:  $a = 9$  cm,  $b = 12$  cm,  $c = 15$  cm.
- 22.1. Izračunajte obseg in ploščino trikotnika.  
(4 točke)
- 22.2. Izračunajte največji notranji kot trikotnika.  
(4 točke)
- 22.3. Izračunajte površino in prostornino prizme, ki ima za osnovno ploskev dani trikotnik, višina pa je enaka polmeru trikotniku očrtanega kroga.  
(7 točk)
23. Stranica pravokotnika meri  $3\sqrt{3}$  cm in z diagonalo oklepa kot  $30^\circ$ . Izračunajte dolžino druge stranice in dolžino diagonale. Narišite skico.  
(5 točk)
24. V trikotniku  $ABC$  s stranico  $c = 6$  cm je razmerje kotov  $\alpha : \beta : \gamma = 2 : 3 : 4$ .
- 24.1. Izračunajte velikosti notranjih kotov trikotnika.  
(5 točk)
- 24.2. Izračunajte dolžini stranic  $a$  in  $b$  ter ploščino trikotnika.  
(7 točk)
- 24.3. Izračunajte prostornino prizme, če je njena osnovna ploskev trikotnik  $ABC$ , višina pa meri 6 cm.  
(3 točke)
25. Narišite trikotnik s stranicami 6 cm, 8 cm in 10 cm ter mu očrtajte krog.  
(4 točke)

26. V enakokrakem trikotniku meri osnovnica 4,2 cm krak pa 6,5 cm. Narišite skico trikotnika, označite kot med osnovnico in krakom ter izračunajte njegovo velikost na stopinjo natančno. (5 točk)

27. Osnovna ploskev pokončne piramide  $ABCDV$  je pravokotnik s stranicama  $|AB| = a = 60$  cm in  $|BC| = b = 80$  cm. Stranski rob piramide meri 1,3 m.

27.1. Narišite skico piramide in skicirajte njeno mrežo.

(4 točke)

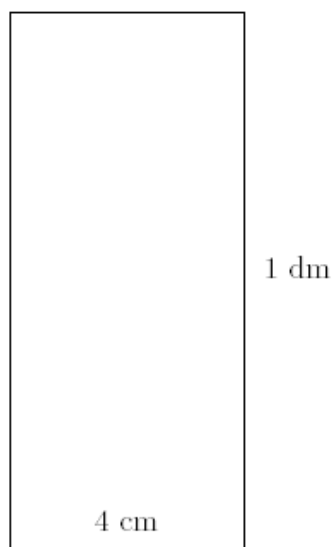
27.2. Izračunajte prostornino piramide.

(6 točk)

27.3. Izračunajte ploščino stranske ploskve  $BCV$ .

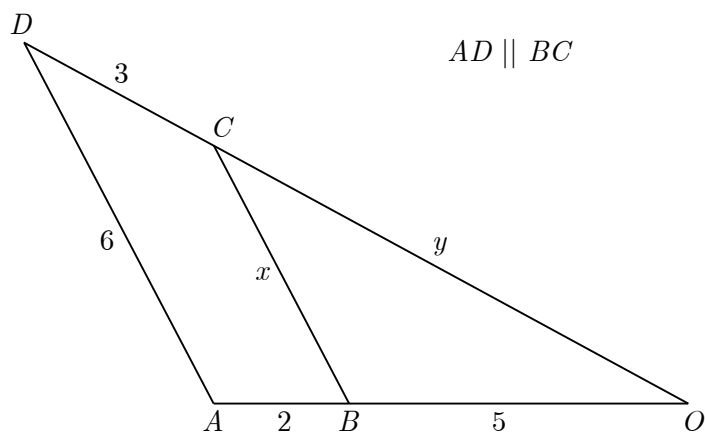
(5 točk)

28. Na skici je osni presek pokončnega valja. Natančno izračunajte površino tega valja.



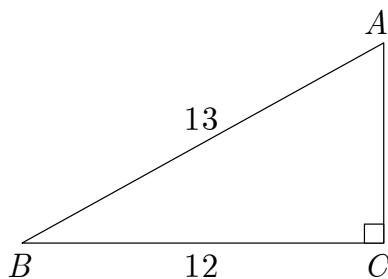
(4 točke)

29. Izračunajte dolžini neznanih daljic  $x$  in  $y$  na skici.



(5 točk)

30. Iz podatkov na skici izračunajte  $|AC|$  in  $\sphericalangle CBA$ .



(4 točke)

31. Rob kocke meri 80 cm . Ostružimo jo v največji možni valj.

31.1. Izračunajte razliko med površino kocke in površino valja.

(7 točk)

31.2. Izračunajte prostornino dobljenega valja. Rezultat zaokrožite na celo število  $\text{dm}^3$ .

(3 točke)

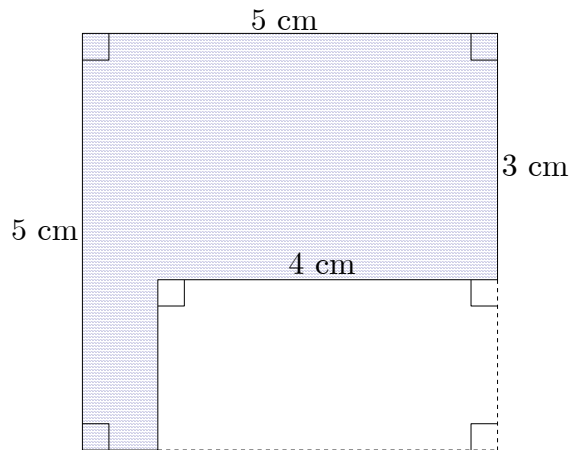
31.3. Koliko odstotkov prostornine kocke znašajo ostružki?

(5 točk)

32. Po podatkih na skici izračunajte obseg in ploščino osenčenega lika.

(4 točke)

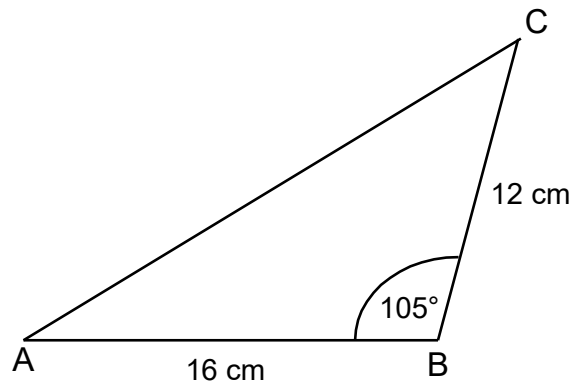




33. Septembra 2000 smo dali za liter kurilnega olja 113,90 tolarja, maja 2004 pa 98,40 tolarja.

- a) Za koliko odstotkov je bila cena kurilnega olja maja 2004 nižja od cene septembra 2000? (5 točk)
- b) Koliko tolarjev je dala družina septembra 2000 za poln rezervoar kurilnega olja v obliki kvadra dimenzij 2,5 m, 1,2 m in 1,5 m? Narišite skico rezervoarja. (5 točk)
- c) Ali zadošča 2310 litrov kurilnega olja za ogrevanje od 1. oktobra do 15. marca naslednjega leta, če je dnevna poraba 15 litrov? (5 točk)

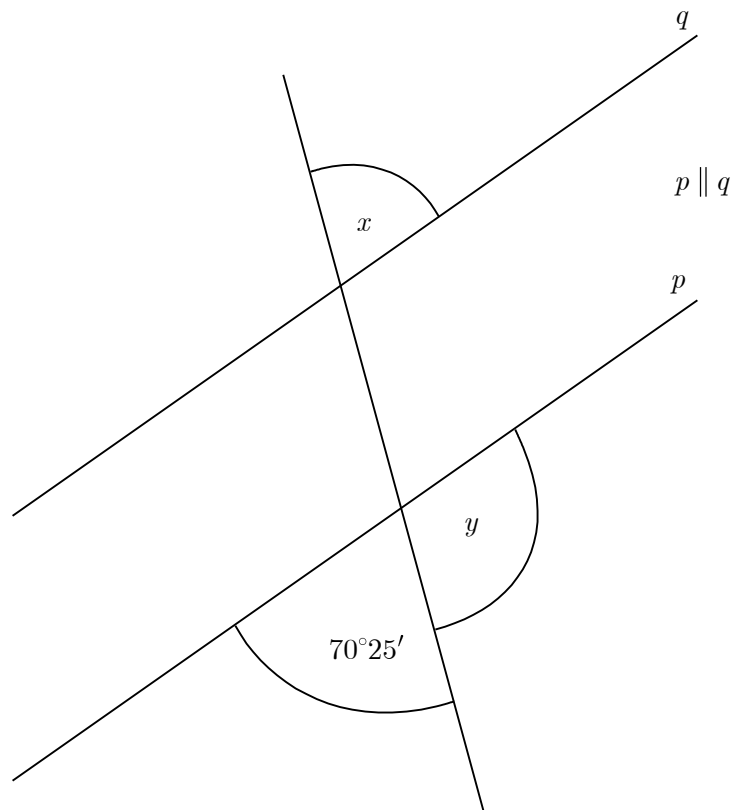
34. Na skici je trikotnik  $ABC$ .



- 34.1. Izračunajte dolžino stranice  $b = |AC|$  in kot  $\alpha$ . Velikost kota  $\alpha$  zapišite v stopinjah in minutah. (6 točk)
- 34.2. Izračunajte ploščino trikotnika. Rezultat zaokrožite na  $\text{cm}^2$  natančno. (4 točke)
- 34.3. Izračunajte površino in prostornino prizme, katere osnovna ploskev je dani trikotnik, njena višina pa 1 m. (5 točk)

35. Izračunajte velikost kotov  $x$  in  $y$ , prikazanih na skici.

(4 točke)



36. Dolžina osnovnega roba pravilne 4-strane piramide je 4,2 m. Stranska ploskev piramide je proti osnovni ploskvi nagnjena za kot  $\varphi = 85^\circ$ . Narišite skico piramide, označite naklonski kot  $\varphi$  in izračunajte prostornino piramide.

(5 točk)

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

37.1. Narišite skico trikotnika in izračunajte ploščino danega trikotnika.

(8 točk)

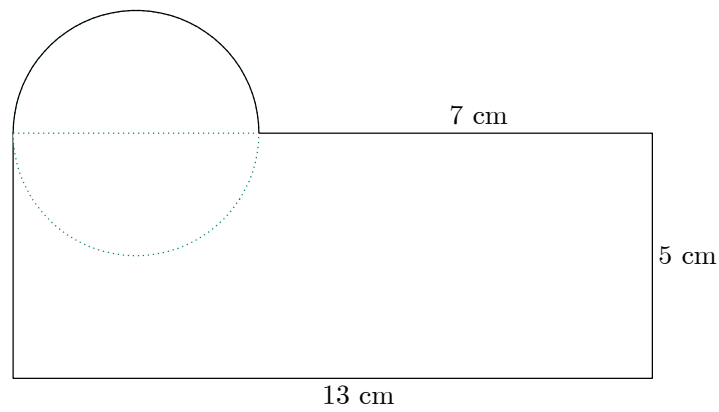
37.2. Izračunajte dolžino težiščnice na stranico  $c$ .

(4 točke)

37.3. Ali je dani trikotnik enakokrak? Odgovor utemeljite.

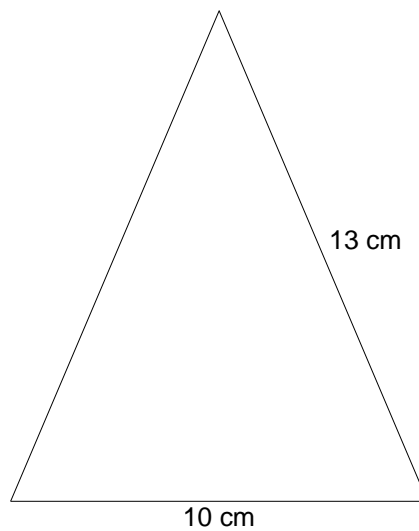
(3 točke)

38. Izračunajte obseg lika na skici. Rezultat zaokrožite na milimeter natančno.



(4 točke)

39. Na skici je osni presek pokončnega (krožnega) stožca. Izračunajte višino stožca in kot v vrhu osnega preseka stožca.



(5 točk)

40. Točke  $A(4,0)$ ,  $B(4,3)$ ,  $C(0,5)$  in koordinatno izhodišče so oglišča štirikotnika.

40.1. V dani koordinatni sistem natančno narišite štirikotnik in izračunajte njegovo ploščino.

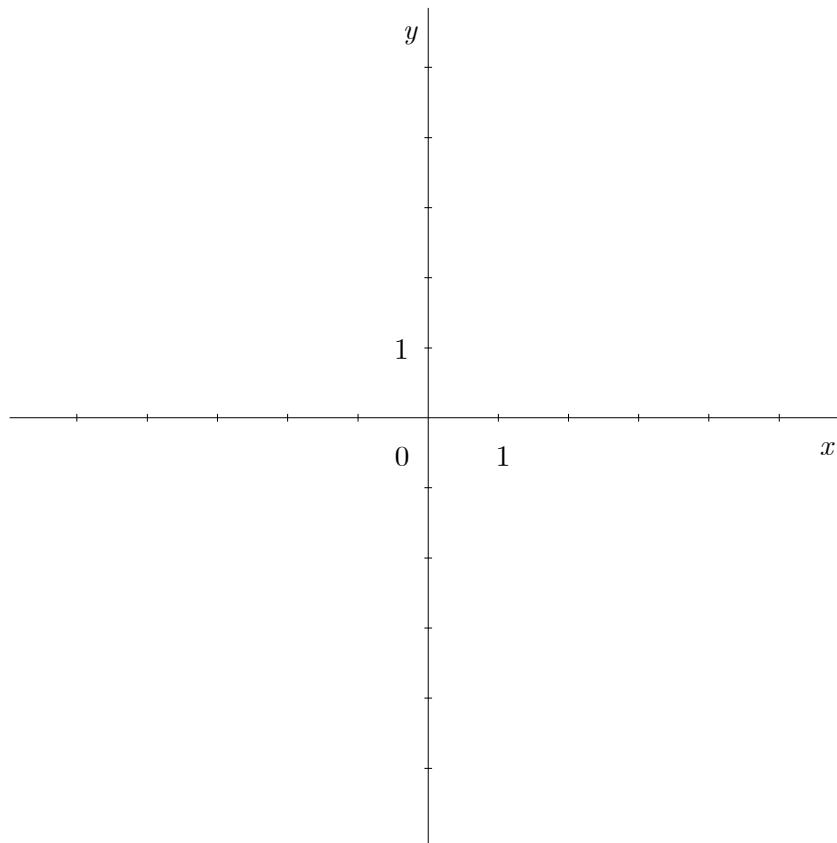
(6 točk)

40.2. Izračunajte vse notranje kote štirikotnika.

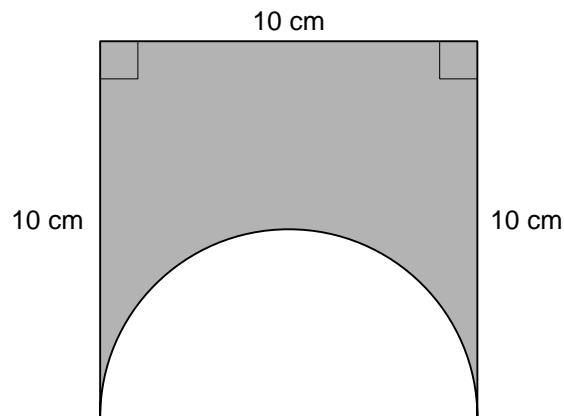
(6 točk)

40.3. Kolikšna je dolžina daljše diagonale?

(3 točke)



41. Na dve decimalni mesti izračunajte ploščino osenčenega lika na skici.



(5 točk)

42. Dani sta premici  $y = 3x$  in  $y = -2x + 5$ .

42.1. Premici narišite v isti koordinatni sistem in izračunajte njuno presečišče.

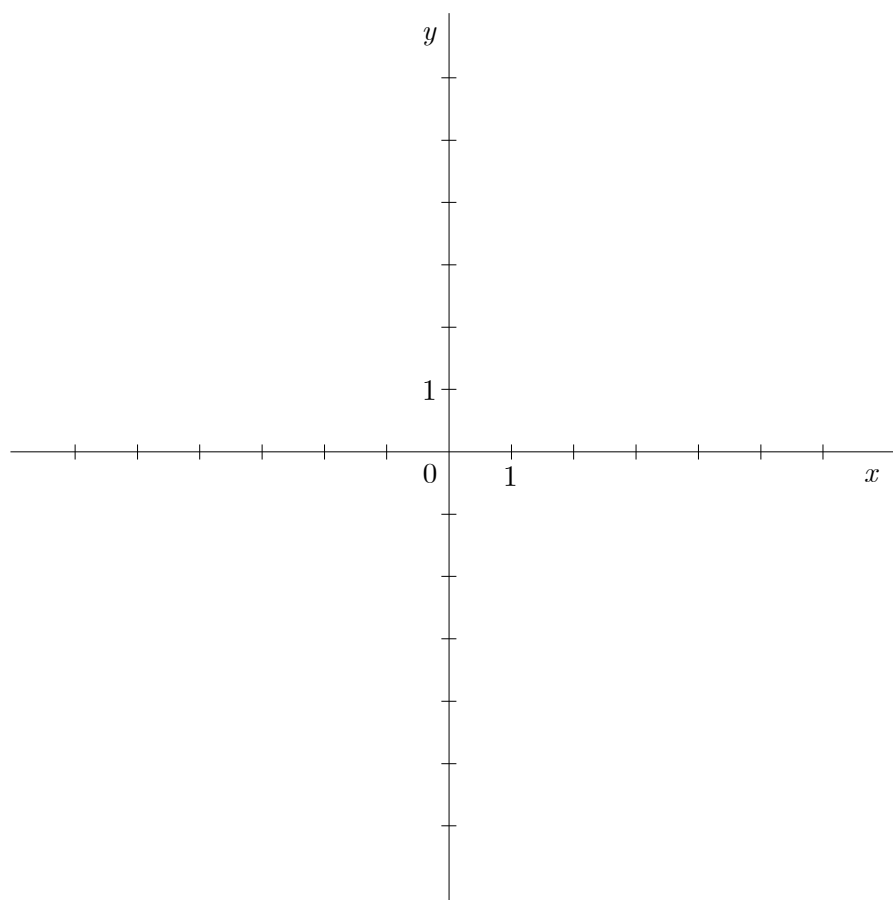
(6 točk)

42.2. Izračunajte ploščino trikotnika, ki ga določata premici in abscisna os.

(4 točke)

42.3. Izračunajte največji notranji kot trikotnika na minuto natančno.

(5 točk)



43. Dan je krog s polmerom 12 cm.

43.1. Izračunajte središčni kot, ki pripada 4 cm dolgi tetivi. Narišite skico.

(4 točke)

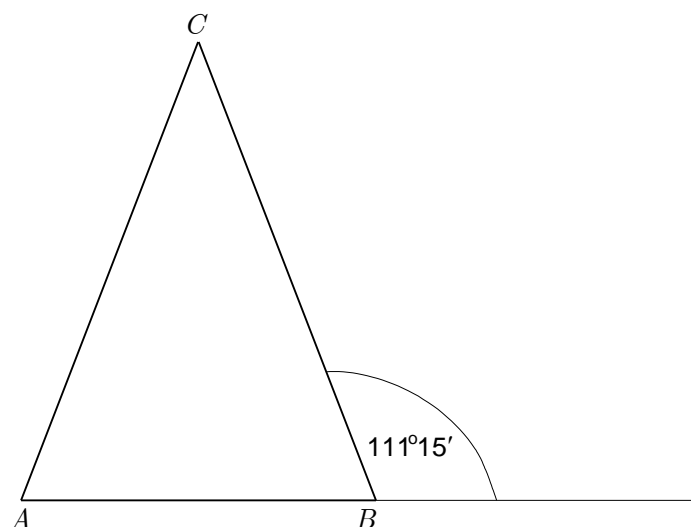
43.2. 73 % kroga je pobarvano z rdečo barvo. Koliko  $\text{cm}^2$  meri pobarvani del kroga?

(6 točk)

43.3. Izračunajte obseg in ploščino kvadrata, ki je krogu očrtan.

(5 točk)

44. Na skici je enakokraki trikotnik  $ABC$  ( $|AC| = |BC|$ ). Izračunajte notranje kote trikotnika.



(4 točke)

45. Iz zlate palice v obliki kvadra z robovi 10 cm, 5 cm in 4 cm izdelujejo obeske v obliki krogle s premerom 0,4 cm (krogle so polne). Največ koliko obeskov lahko naredijo iz ene takšne palice?

(5 točk)

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

46.1. Izračunajte dolžino stranice  $c$  na centimeter natančno.

(4 točke)

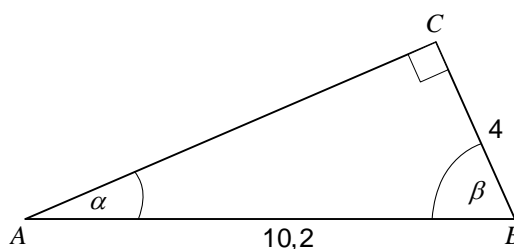
46.2. Izračunajte velikost kota  $\alpha$  na stopinjo natančno.

(4 točke)

46.3. Izračunajte ploščino trikotnika in ploščino trikotniku včrtanega kroga.

(7 točk)

47. Na skici je pravokotni trikotnik.



Izračunajte velikosti kotov  $\alpha$  in  $\beta$ . Rezultat zapišite na minuto natančno.

(5 točk)

48. Polmer pokončnega stožca meri 3 cm, stranica stožca pa 5 cm. Skicirajte stožec in označite osni presek. Izračunajte ploščino osnega preseka.

(5 točk)

49. V trikotniku merita stranici  $c = 10$  cm in  $b = 16$  cm. Kot med njima meri  $62^\circ$ . Izračunajte dolžino stranice  $a$  na centimeter natančno.

(4 točke)

50. Pravilna 4-strana piramida je visoka 8 cm, dolžina stranskega roba je 15 cm. Narišite skico piramide in označite kot  $\varphi$  med osnovno ploskvijo in stranskim robom. Nato izračunajte velikost kota  $\varphi$ .

(5 točk)

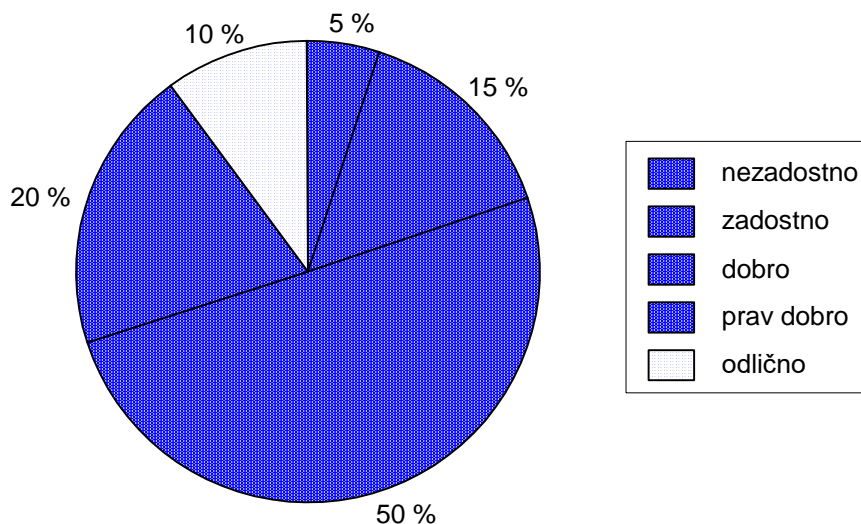
51. V enakokrakem trapezu  $ABCD$  meri kot  $\alpha = 78^\circ$ . Narišite skico trapeza, označite vse notranje kote in izračunajte njihove velikosti.

(4 točke)

52. Vrt ima obliko pravokotnika z dolžino 10 m in širino 6 m. Gospodar bo vrt po dolžini povečal za 20 % in po širini zmanjšal za 15 %. Izračunajte, za koliko kvadratnih metrov ( $m^2$ ) se bo spremenila ploščina vrta.

(5 točk)

53. Na šoli je 300 dijakov. Frekvenčni kolač (strukturni krog) prikazuje njihove ocene pri matematiki.



- 53.1. Podatke napišite v razpredelnico 1.

(5 točk)

- 53.2. Izračunajte povprečno oceno pri matematiki na tej šoli.

(4 točke)

- 53.3. Izračunajte središčne kote, ki pripadajo posamezni oceni v strukturnem krogu. Izračunane kote vpišite v razpredelnico 2.

(6 točk)

Razpredelnica 1

Ocena	nezadostno	zadostno	dobro	prav dobro	odlično
Število dijakov (frekvenca)					

Razpredelnica 2

Ocena	nezadostno	zadostno	dobro	prav dobro	odlično
Središčni kot					

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

54.1. List zvijemo v plašč valja tako, da je krajša stranica višina valja. Izračunajte površino tako nastalega valja.

(6 točk)

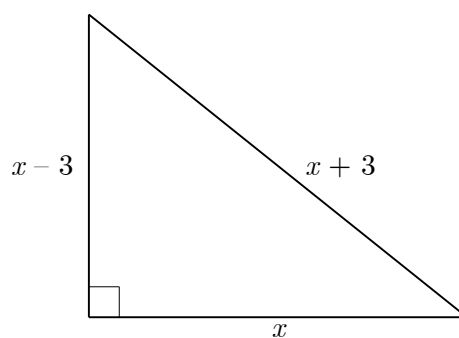
54.2. List naj bo plašč pravilne 4-strane prizme z višino, ki je enaka dolžini krajše stranice. Izračunajte površino tako nastale prizme.

(6 točk)

54.3. Za koliko odstotkov je površina valja večja od površine prizme?

(3 točke)

55. Na skici je pravokotni trikotnik. Izračunajte stranice trikotnika.



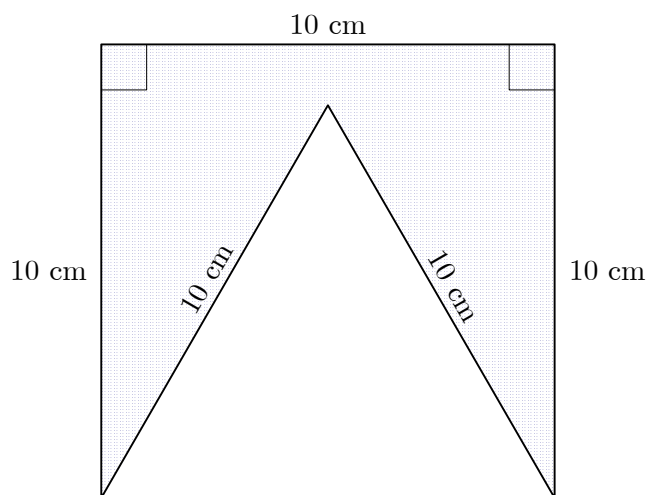
(5 točk)

56. Narišite premico z enačbo  $y = 2x + 5$  in izračunajte njen naklonski kot na minuto natančno.

(5 točk)

57. Na eno decimalno mesto natančno izračunajte ploščino osenčenega lika na skici.





(5 točk)

58. Pravokotnik s stranicama 10 cm in 4 cm zavrtimo okrog daljše stranice za  $360^\circ$ .

58.1. Narišite skico in izračunajte površino nastalega valja na  $\text{mm}^2$  natančno.

(6 točk)

58.2. Izračunajte dolžino najdaljše toge palice, ki bi jo še skrili v ta valj.

(4 točke)

58.3. Kolikšen kot oklepa ta palica z osnovno ploskvijo valja? Kot označite na skici.

(5 točk)

59. V pravokotnem trikotniku  $ABC$  meri notranji kot  $\alpha = 32^\circ 18'$ . Izračunajte vse notranje in zunanje kote tega trikotnika. Rezultate zapišite v spodnjo razpredelnico.

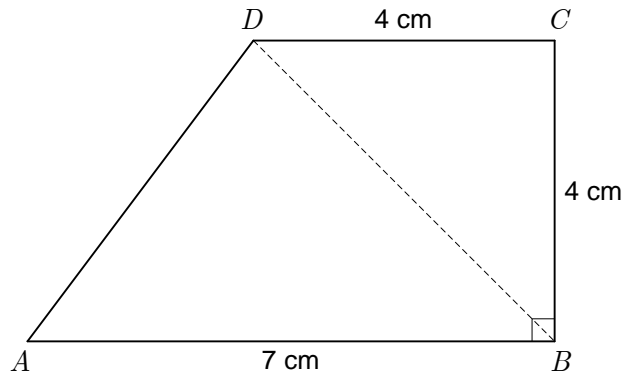
Notranji koti trikotnika	Ustrezni zunanji koti trikotnika
$\alpha =$	$\alpha_1 =$
$\beta =$	$\beta_1 =$
$\gamma =$	$\gamma_1 =$

(4 točke)

60. V rombu merita diagonali  $e = 16$  cm in  $f = 12$  cm. Narišite skico romba in izračunajte njegov obseg.

(5 točk)

61. Na skici je trapez  $ABCD$  s podatki:



61.1. Izračunajte obseg in ploščino trapeza.

(7 točk)

61.2. Izračunajte notranja kota trapeza v ogliščih  $A$  in  $D$ .

(5 točk)

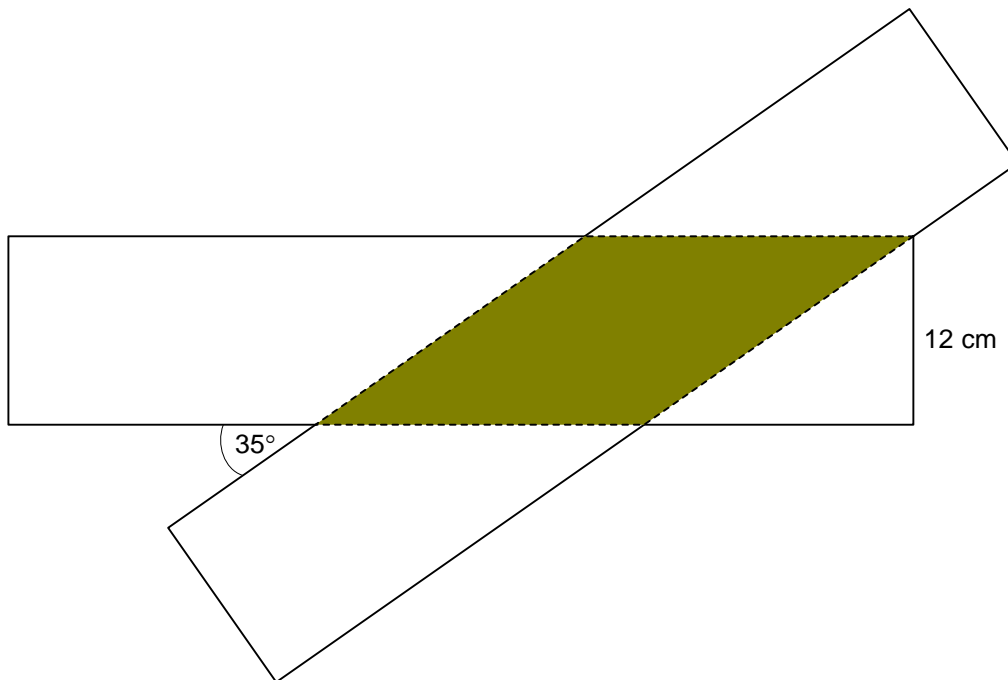
61.3. Izračunajte natančno dolžino diagonale  $BD$ .

(3 točke)

62. Natančno narišite pravokotni trikotnik  $ABC$  s pravim kotom pri oglišču  $C$  ter s stranicama  $|AC| = 5$  cm in  $|BC| = 6$  cm. Izračunajte kot pri oglišču  $B$ .

(4 točke)

63. Enaki pravokotni deščici s širino 12 cm oklepata kot  $35^\circ$  (glejte sliko). Izračunajte ploščino osenčenega romba.

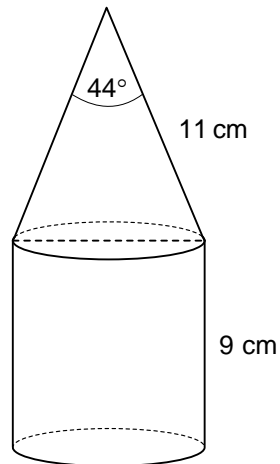


(5 točk)

64. Dolžine stranic trikotnika predstavljajo prve tri člene aritmetičnega zaporedja. Obseg tega trikotnika meri 21 cm, najkrajša stranica pa 4 cm. Izračunajte dolžine stranic trikotnika.

(5 točk)

65. Iz valja in stožca sestavimo telo na sliki. Kot pri vrhu osnega preseka stožca meri  $44^\circ$ .



- 65.1. Izračunajte višino telesa.

(5 točk)

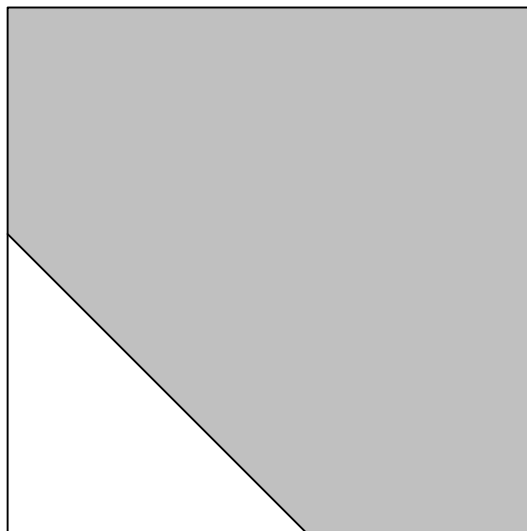
- 65.2. Izračunajte polmer osnovne ploskve valja.

(3 točke)

- 65.3. Izračunajte površino in prostornino telesa.

(7 točk)

66. Kvadratu s stranico 7 cm odrežemo enakokraki pravokotni trikotnik s krakoma 4 cm (glejte sliko). Izračunajte obseg tako nastalega petkotnika.



(4 točke)

67. V ostrokotnem trikotniku  $ABC$  kot med višino  $v_c$  in stranico  $b$  meri  $40^\circ$ , kot  $\beta$  pa  $65^\circ$ . Narišite skico. Izračunajte preostala notranja kota trikotnika  $ABC$ .

(5 točk)

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

68.1. Narišite skico in izračunajte prostornino piramide.

(5 točk)

68.2. Izračunajte površino piramide.

(7 točk)

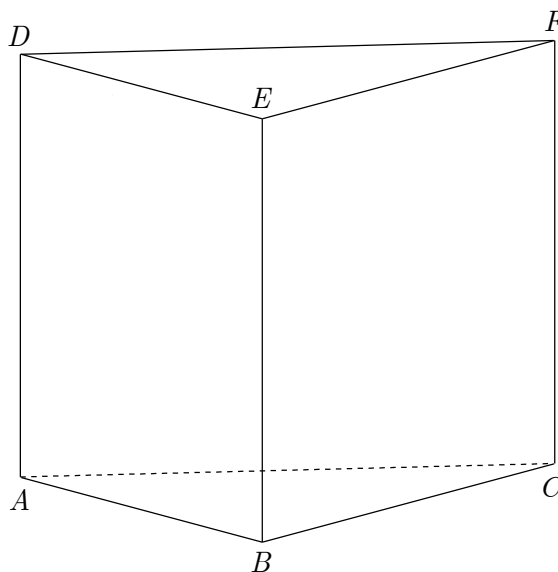
68.3. Izračunajte dolžino stranskega roba piramide.

(3 točke)

69. Navpični zid je visok 4,8 m. Matej ima 5,2 m dolgo lestev. Pod kakšnim kotom glede na ravna tla jo mora položiti, da bo z njo dosegel natanko vrh zidu? Narišite skico.

(4 točke)

70. Na skici je pokončna tristrana prizma  $ABCDEF$ . Kot  $\sphericalangle ABC$  meri  $150^\circ$ ,  $|AB| = 33$  cm in  $|BC| = 40$  cm. Višina prizme je 56 cm.



70.1. Izračunajte dolžino daljice  $BD$ .

(3 točke)

70.2. Izračunajte prostornino prizme. Rezultat zapišite v  $\text{dm}^3$ .

(6 točk)

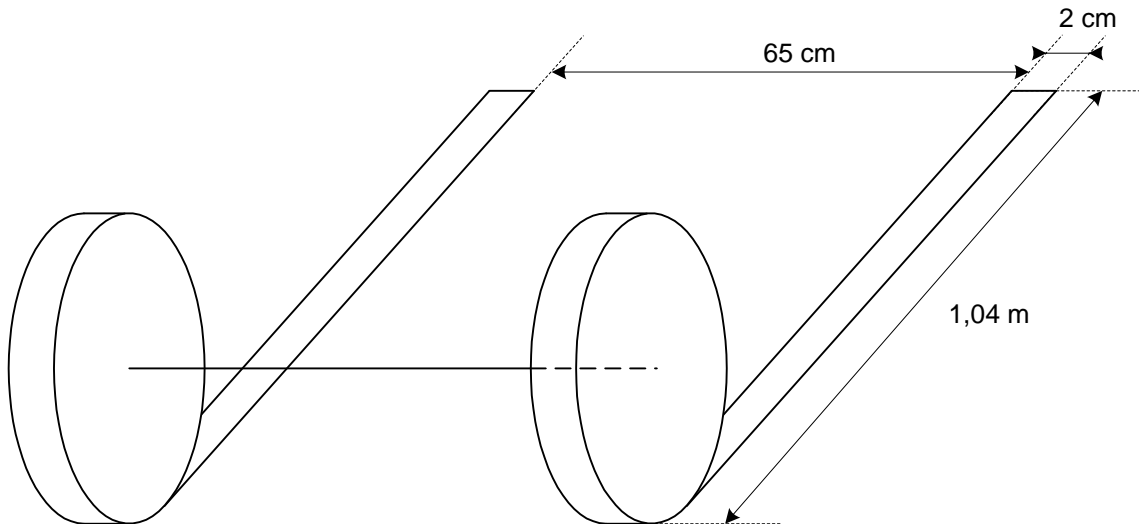
70.3. Izračunajte ploščino plašča prizme. Rezultat zapišite v  $\text{dm}^2$ .

(6 točk)

71. V enakokrakem pravokotnem trikotniku  $ABC$  meri hipotenuza  $c = 10\sqrt{2}$  cm. Narišite skico in natančno izračunajte ploščino trikotnika  $ABC$ .

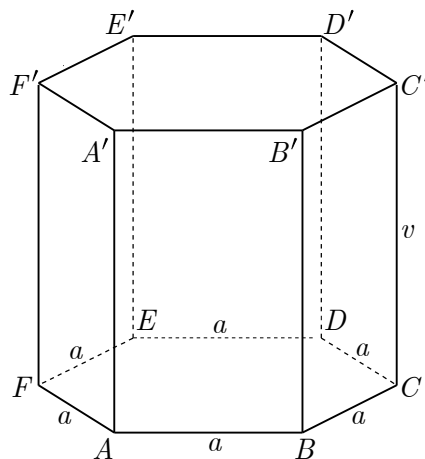
(5 točk)

72. Kolesi na sliki sta se enkrat zavrtili in v snegu pustili sled. Izpišite podatek, ki ga potrebujete za izračun polmera kolesa. Izračunajte polmer kolesa na centimeter natančno.



(5 točk)

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



- 73.1. Narišite skico osnovne ploskve in izračunajte dolžino osnovnega roba.

(3 točke)

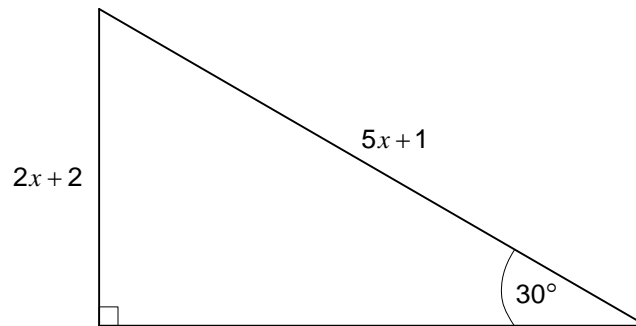
- 73.2. Izračunajte ploščino plašča in jo izrazite v kvadratnih metrih.

(4 točke)

- 73.3. Natančno izračunajte prostornino prizme in dolžino telesne diagonale  $AD'$ .

(8 točk)

74. Izračunajte dolžino hipotenuze pravokotnega trikotnika na skici:



(5 točk)

75. Jaka ima 5 hrastovih hlodov v obliki valja. Dolžina posameznega hloda je 3,5 m, polmer pa 0,25 m. Koliko evrov je dobil za les, če je cena hrastovega lesa 86 evrov za kubični meter?

(5 točk)

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

76.1. Narišite skico in izračunajte dolžino roba kocke.

(4 točke)

76.2. Izračunajte površino kocke v kvadratnih milimetrih in prostornino kocke v litrih.

(6 točk)

76.3. Izračunajte prostornino največje krogle, ki jo lahko s struženjem naredimo iz dane kocke.

(5 točk)

77. Metrsko ravno palico smo po dolžini razžagali na pet različnih kosov z dolžinami 350 mm,  $\frac{3}{2}$  dm,  $\frac{1}{4}$  m in 0,12 dm. Natančno izračunajte, koliko meri peti kos.

(4 točke)

78. V trikotniku  $ABC$  velja:  $b = 12$  cm,  $c = 8$  cm in  $\alpha = 135^\circ$ . Izračunajte dolžino stranice  $a$  in ploščino trikotnika  $ABC$ .

(5 točk)

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

79.1. Koliko kvadratnih metrov površine so prekrili s keramičnimi ploščicami?

(5 točk)

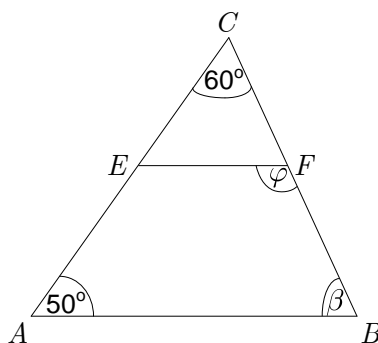
79.2. Koliko ploščic so uporabili?

- 79.3. Kvadratni meter ploščic stane 15 evrov. Koliko denarja bi prihranili pri nakupu ploščic, če bi s ploščicami prekrili le tla in manjšo steno? (4 točke)

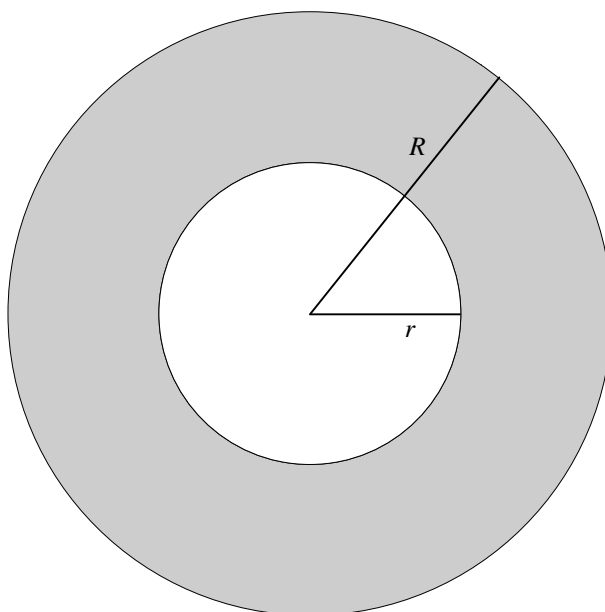
(6 točk)

80. Dan je trikotnik  $ABC$ . Daljica  $EF$  je vzporedna stranici  $AB$ . Izračunajte velikosti neznanih kotov  $\beta$  in  $\varphi$ .

(4 točke)

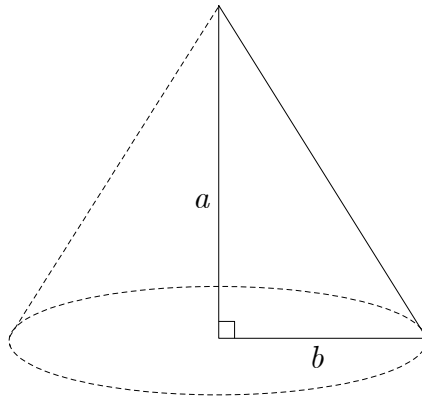


81. Krožišče ima zunanji polmer  $R = 8$  m in notranji polmer  $r = 4$  m. Izračunajte ploščino cestišča.



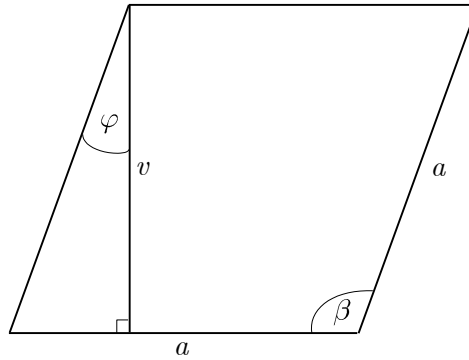
(4 točke)

82. Pravokotni trikotnik s katetama  $a = 24$  cm in  $b = 18$  cm zavrtimo okrog katete  $a$  za  $360^\circ$ .



- 82.1. Izračunajte kot ob vrhu osnega preseka nastalega stožca. (5 točk)
- 82.2. Izračunajte ploščino plašča stožca. (5 točk)
- 82.3. Izračunajte prostornino stožca in jo izrazite v kubičnih decimetrih. (5 točk)
83. Ravno zemljišče ima obliko trikotnika. Ena stranica meri 70m . Drugi dve oklepata z njo kota  $24^\circ$  in  $78^\circ$  . Izračunajte velikost (ploščino) zemljišča. (5 točk)
84. Ploščina osnovne ploskve pokončnega stožca meri  $64\pi \text{ cm}^2$  , stranica pa je dolga 10 cm .
- 84.1. Narišite skico stožca ter izračunajte kot med stranico stožca in osnovno ploskvijo na minuto natančno. (5 točk)
- 84.2. Izračunajte prostornino stožca na dve decimalni mesti natančno. (5 točk)
- 84.3. Natančno izračunajte ploščino osnega preseka in plašč stožca. (5 točk)
85. Na sliki je romb s stranico  $a = 6 \text{ cm}$  in kotom  $\varphi = 20^\circ$  . Izračunajte, koliko merita kot  $\beta$  in višina  $v$  . (4 točke)

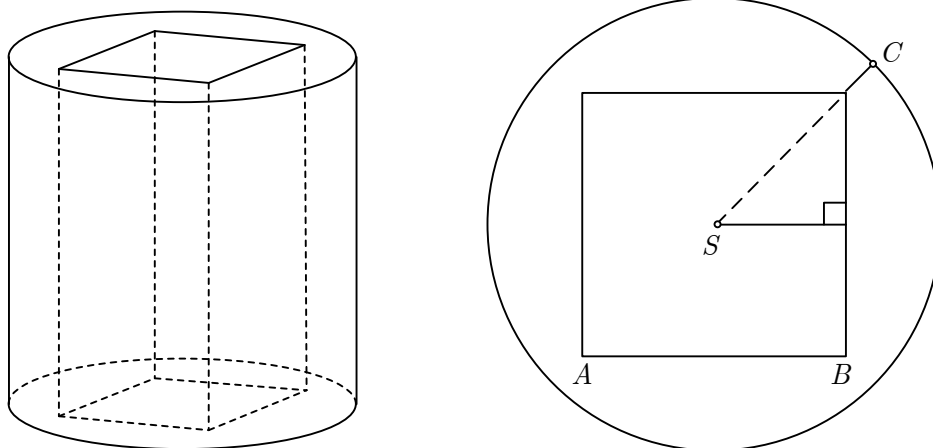




86. Dan je trikotnik  $ABC$  s stranicama  $b = 5$  cm,  $c = 9$  cm in kotom  $\alpha = 70^\circ$ . Izračunajte dolžino stranice  $a$  na dve decimalni mesti natančno.

(4 točke)

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



- 87.1. Izračunajte ploščino osnovne ploskve telesa.

(3 točke)

- 87.2. Izračunajte površino telesa.

(6 točk)

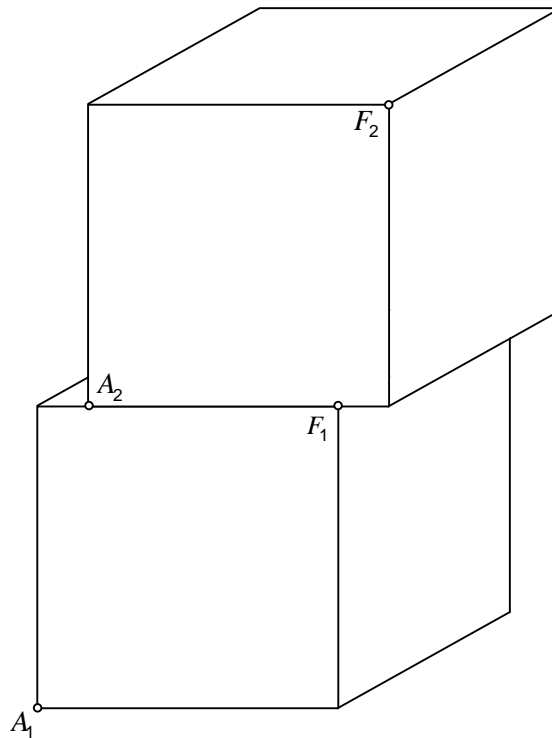
- 87.3. Izračunajte prostornino telesa.

(6 točk)

88. Dan je romb s podatkom:  $f = |BD| = 8$  cm in  $\alpha = 50^\circ$ . Narišite skico in izračunajte dolžino stranice  $a$ .

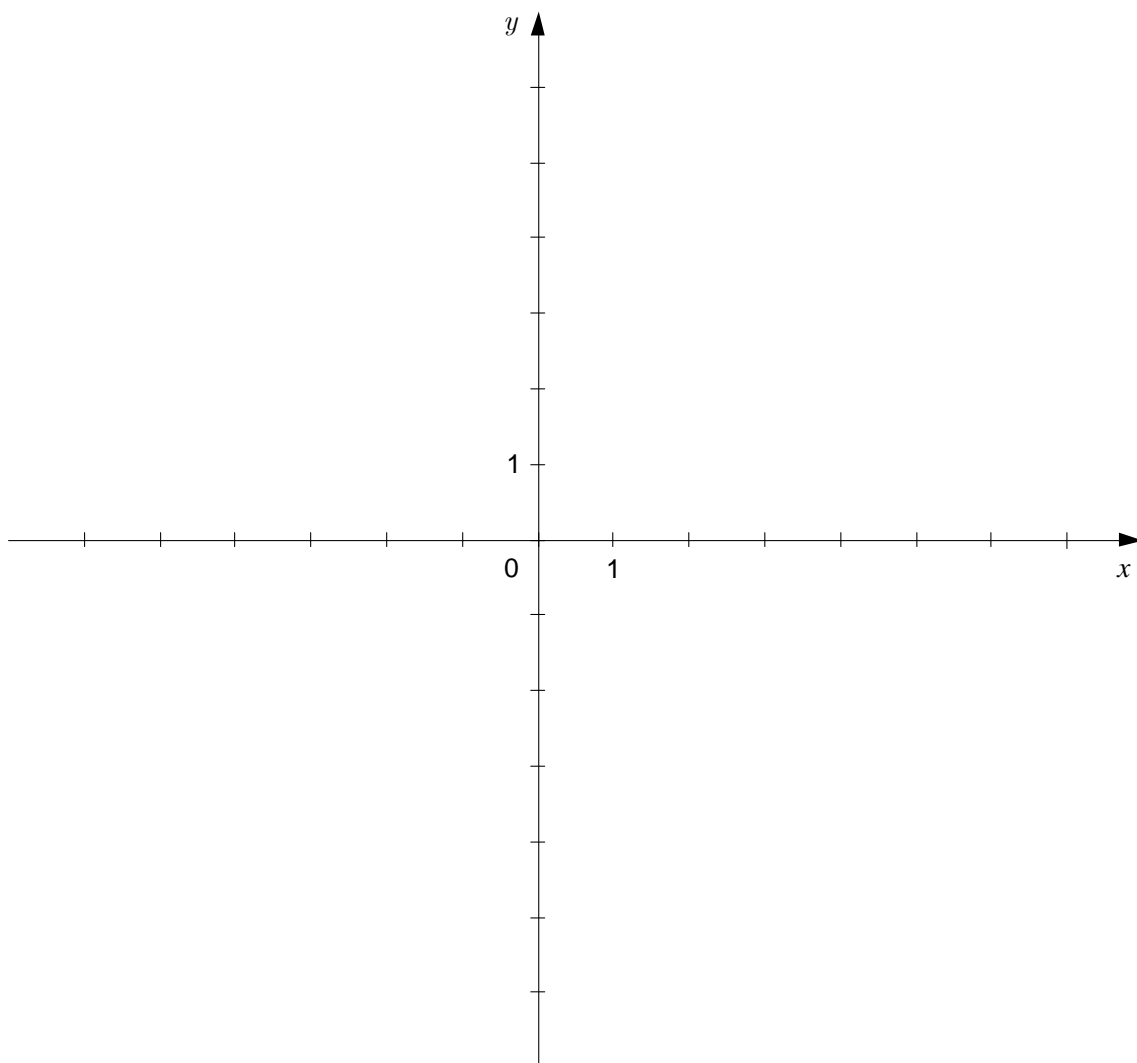
(5 točk)

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



- 89.1. Izračunajte prostornino telesa. Zapišite jo v  $\text{dm}^3$ . (4 točke)
- 89.2. Izračunajte površino telesa. (6 točk)
- 89.3. Izračunajte razdaljo med točkama  $A_1$  in  $F_2$ . (5 točk)
90. Krožni izsek s središčnim kotom  $\alpha = 120^\circ$  ima ploščino  $12\pi \text{ cm}^2$ . Narišite skico in izračunajte natančno vrednost dolžine krožnega loka, ki pripada izseku. (5 točk)
91. Oglišča pravokotnika v pravokotnem koordinatnem sistemu so podana s točkami  $A(1,1)$ ,  $B(7,1)$ ,  $C(7,3)$  in  $D(1,3)$ .
- 91.1. Narišite sliko v dani koordinatni sistem in izračunajte obseg pravokotnika  $ABCD$ . (5 točk)
- 91.2. Točka  $T$  leži na stranici  $AB$ , tako da je razmerje  $|AT| : |TB| = 1 : 2$ , točka  $S$  pa razpolavlja stranico  $BC$ . V dani koordinatni sistem narišite točki  $T$  in  $S$  ter izračunajte dolžino daljice  $TS$ . (6 točk)
- 91.3. Pravokotnik  $ABCD$  predstavlja plašč 3-strane prizme. Osnovna ploskev prizme je enakostranični trikotnik. Višina prizme je  $v = 2$ . Izračunajte prostornino te prizme.

(4 točke)



92. Načrtajte in označite trikotnik  $ABC$  s podatki:  $a = 5$  cm,  $c = 8$  cm in  $\gamma = 60^\circ$ .  
Narišite tudi skico.

(4 točke)

93. V rombu je stranica  $a$  dolga 8 cm, kot  $\alpha$  pa meri  $30^\circ$ . Narišite skico in izračunajte dolžino višine in dolžino krajše diagonale romba. Izračunani vrednosti zaokrožite na dve decimalni mesti.

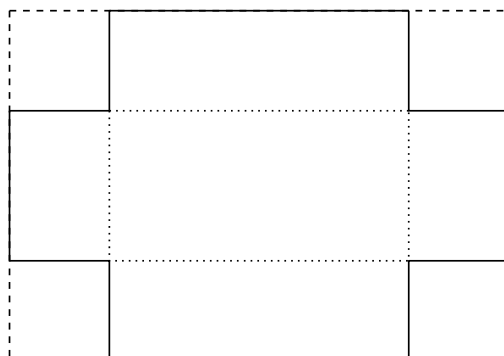
(5 točk)

94. List papirja ima obliko pravokotnika s stranicama 15 cm in 10 cm.

- 94.1. Ta list papirja zvijemo v plašč valja tako, da je krajša stranica pravokotnika višina valja.  
Izračunajte prostornino valja na  $\text{cm}^3$  natančno.

(5 točk)

- 94.2. Na vogalih pravokotnika smo izrezali kvadrate s stranico 3 cm, kot kaže skica. Dobili smo mrežo škatle brez pokrova. Določite robove škatle in izračunajte njeno prostornino.



(5 točk)

- 94.3. Izračunajte, koliko odstotkov površine škatle predstavlja ploščina dna škatle.

(5 točk)

95. Načrtajte pravokotnik  $ABCD$  s stranico  $|AB| = 7$  cm in diagonalo  $|AC| = 9$  cm ter mu očrtajte krožnico. Narišite tudi skico pravokotnika.

(4 točke)

96. Izračunajte dolžino tetive, ki pripada središčnemu kotu  $120^\circ$  v krogu s polmerom 6 cm. Narišite skico.

(4 točke)

97. Skozi izhodišče koordinatnega sistema potekata dve premici. Prva gre skozi točko  $A(3,3)$ , druga skozi točko  $B(6,3)$ .

- 97.1. Obe premici narišite in napišite njuni enačbi.

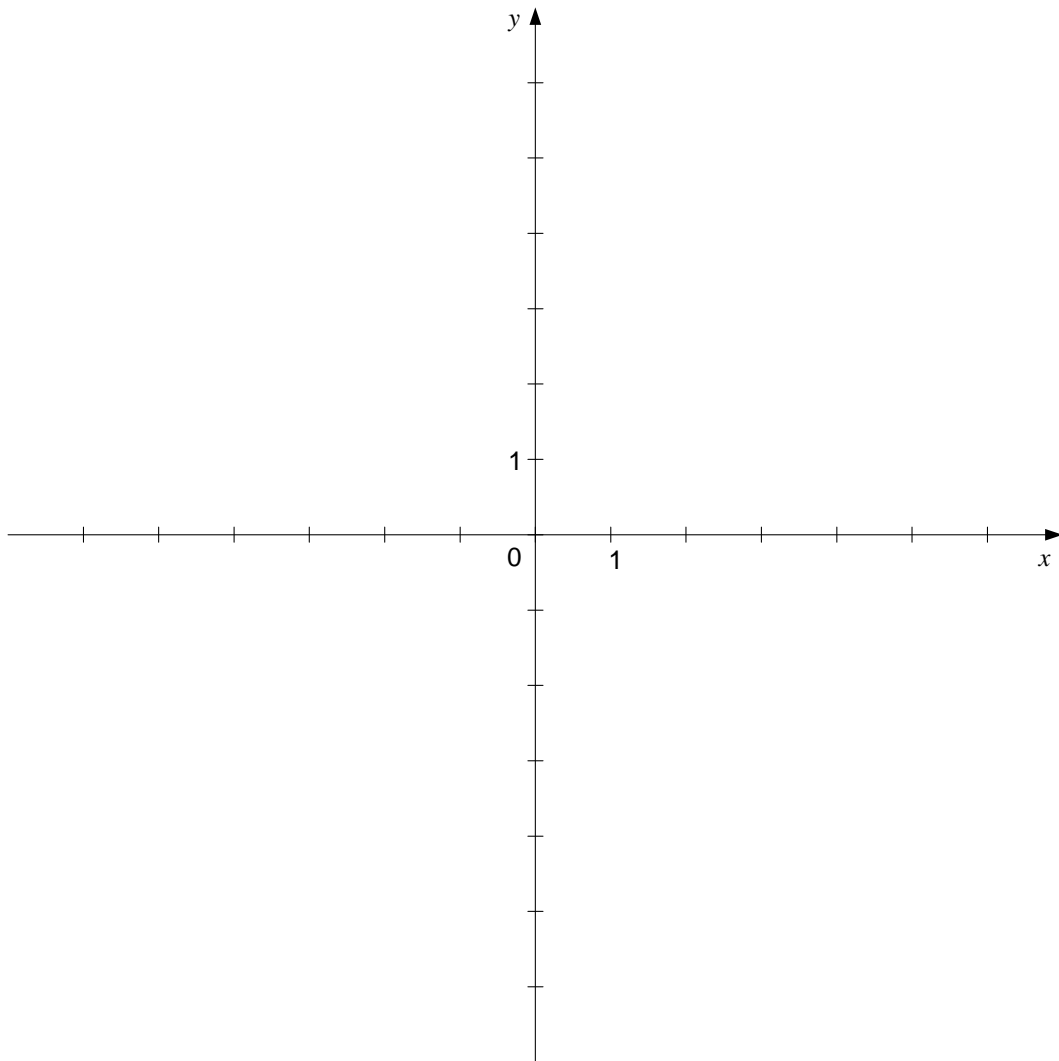
(6 točk)

- 97.2. Kot med premicama izračunajte na minuto natančno.

(6 točk)

- 97.3. Izhodišče koordinatnega sistema in točki  $A$  in  $B$  določajo trikotnik  $OAB$ . Izračunajte ploščino tega trikotnika.

(3 točke)



98. Pokončni valj in 4-strana prizma imata enaka plašča. Pri obeh je plašč kvadrat s ploščino  $36 \text{ cm}^2$ .

98.1. Narišite skico valja, izračunajte polmer osnovne ploskve, višino in prostornino valja. Polmer zaokrožite na 2 decimalni mesti (v cm), prostornino pa na celo število kubičnih centimetrov.

(6 točk)

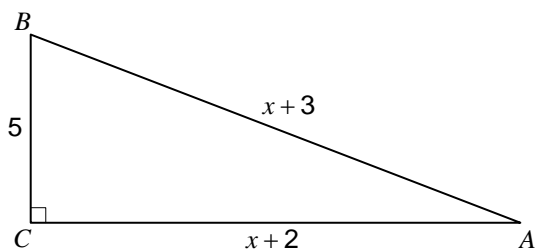
98.2. Narišite skico prizme in izračunajte njeno prostornino.

(6 točk)

98.3. Izračunajte, za koliko odstotkov je prostornina prizme manjša od prostornine valja.

(3 točke)

99. Izračunajte dolžine stranic trikotnika na skici:

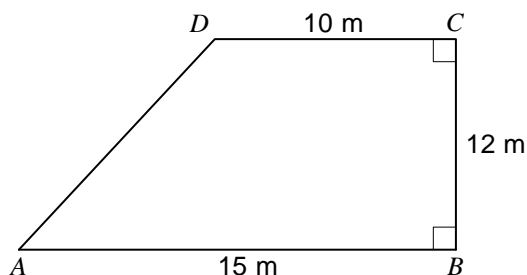


(4 točke)

100. V paralelogramu  $ABCD$  meri notranji kot  $\alpha = 64^\circ 25'$ . Narišite skico paralelograma in izračunajte ostale notranje kote.

(4 točke)

101. Izračunajte obseg in ploščino lika na skici:



(5 točk)

102. Dan je trikotnik  $ABC$  s podatki:  $a = 7\text{ cm}$ ,  $b = 5\text{ cm}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ .

102.1. Narišite skico trikotnika  $ABC$  in ga načrtajte.

(4 točke)

102.2. Izračunajte kota  $\beta$  in  $\gamma$ , dolžino stranice  $c$  ter ploščino trikotnika  $ABC$  na dve decimalni mesti natančno.

(8 točk)

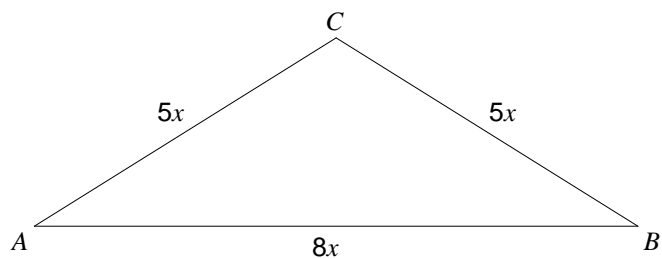
102.3. Trikotnik  $ABC$  naj bo osnovna ploskev 10 cm visoke pokončne prizme. Izračunajte površino te prizme.

(3 točke)

103. Polmer nogometne žoge je meril 12 cm. Ponoči se je na mrazu prostornina žoge zmanjšala za 6 %. Izračunajte novo prostornino in polmer žoge.

(5 točk)

104. Na sliki je trikotnik z obsegom 36 cm. Izračunajte dolžine stranic in ploščino trikotnika.



(5 točk)

105. Dan je trikotnik  $ABC$  na sliki.

105.1. Izračunajte obseg in ploščino trikotnika  $ABC$ .

(7 točk)

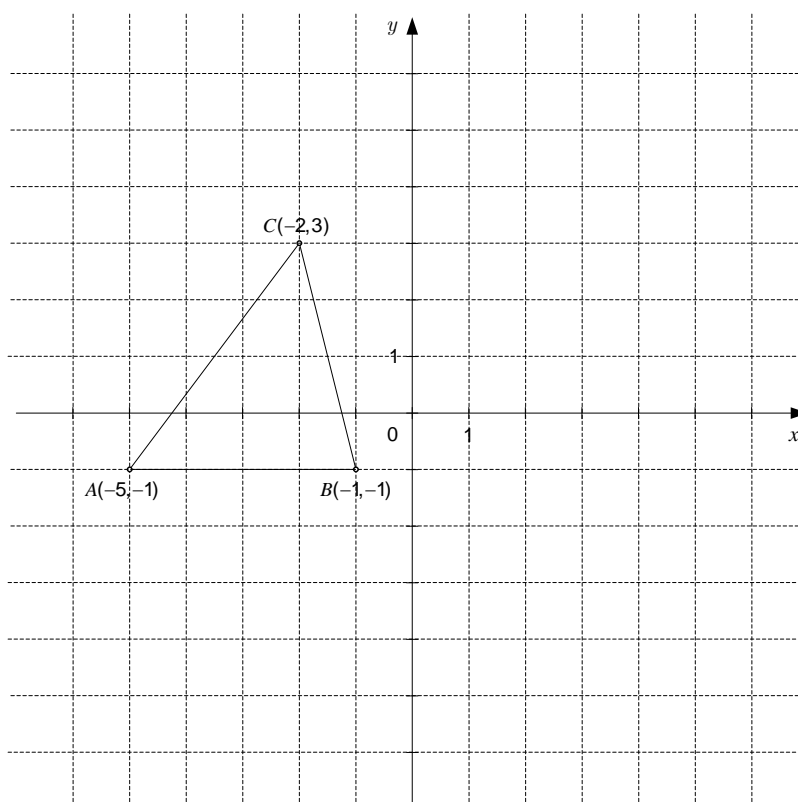
105.2. Zapišite enačbo premice skozi točki  $B$  in  $C$ .

(4 točke)

105.3. Enačba premice skozi točki  $A$  in  $C$  je  $y = \frac{4}{3}x + \frac{17}{3}$ .

Izračunajte velikost kota trikotnika  $ABC$  pri oglišču  $A$ .

(4 točke)



106. Mama je Juretu v krožnik nalila 3 zajemalke juhe. Zajemalka ima obliko polkrogle s polmerom 3,5 cm. Izračunajte, koliko decilitrov juhe je mama nalila Juretu v krožnik.

(4 točke)

107. V pravokotniku meri ena izmed stranic 20 cm, diagonala pa 25 cm. Narišite skico. Izračunajte obseg in ploščino pravokotnika.

(5 točk)

108. Klavdija je kupila stekleničko valjaste oblike s polmerom 1,5 cm in višino 15 cm.

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

(5 točk)

108.2. Steklenička je bila v embalaži v obliki kvadra. Izračunajte površino embalaže, če je ta najmanjša možna.

(5 točk)

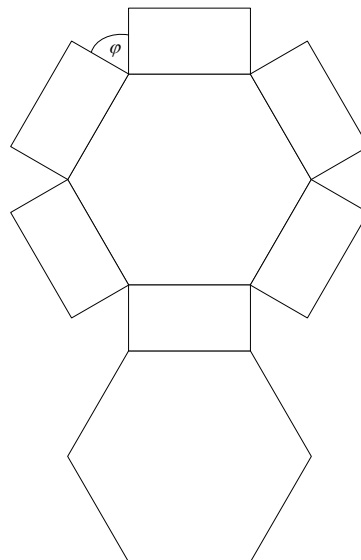
108.3. Po mesecu dni je Klavdija porabila 15 % parfuma. Kako visoko je bila gladina parfuma po enem mesecu?

(5 točk)

109. V trikotniku  $ABC$  notranji kot pri oglišču  $A$  meri  $53^\circ$ , notranji kot pri oglišču  $B$  pa  $72^\circ$ . Narišite skico trikotnika  $ABC$ . Izračunajte velikost notranjega kota pri oglišču  $C$ . Na skici z  $\beta'$  označite zunanji kot pri oglišču  $B$  in izračunajte njegovo velikost.

(5 točk)

110. 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.



110.1. Izračunajte ploščino osnovne ploskve prizme in velikost označenega kota  $\varphi$  na sliki.

(7 točk)



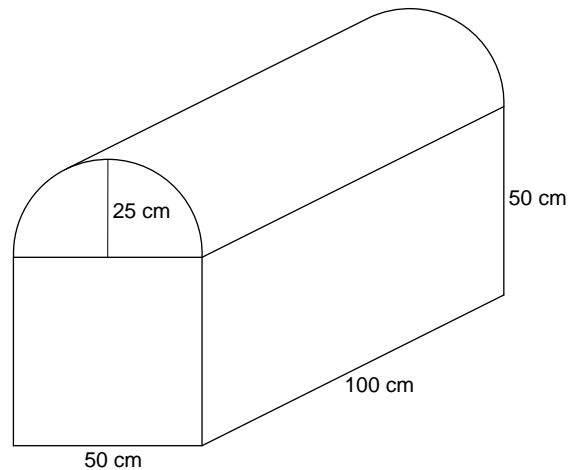
110.2. Izračunajte površino dane prizme.

(4 točke)

110.3. Skupna prostornina bonbonov v škatli je približno  $254,34 \text{ cm}^3$ . Izračunajte delež prostornine, ki jo zasedajo bonboni v škatli.

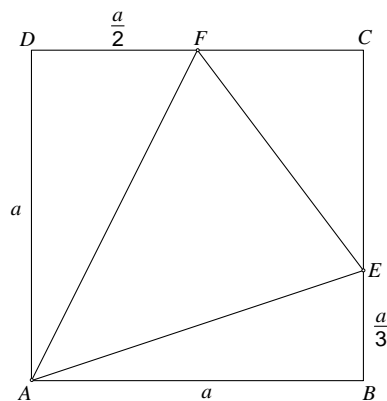
(4 točke)

111. Skrinja ima obliko kvadra širine 50 cm, dolžine 100 cm in višine 50 cm, njen pokrov pa ima obliko polovice valja (glejte sliko). Izračunajte površino skrinje.



(5 točk)

112. Na sliki je kvadrat s stranico 12 cm.



112.1. Izračunajte dolžine stranic trikotnika  $AEF$ .

(6 točk)

112.2. Izračunajte velikost kotov  $\varphi = \sphericalangle FEC$  in  $\alpha = \sphericalangle EAF$ .

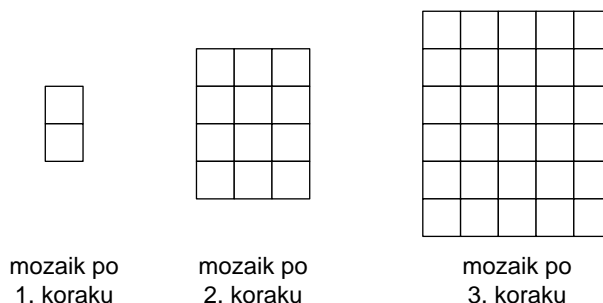
(6 točk)

112.3. Izračunajte ploščino trikotnika  $AEF$ .

(3 točke)

113. Otroci so ustvarjali mozaik iz kamenčkov, ki imajo obliko kocke. V prvem koraku so postavili dva kamenčka, v drugem koraku so okrog njiju postavili nov pas kamenčkov in v tretjem koraku okrog

postavljenih kamenčkov spet nov pas kamenčkov (glejte sliko). Če bi tako nadaljevali, bi število na novo dodanih kamenčkov v vsakem koraku predstavljalo člene aritmetičnega zaporedja.



113.1. Zapišite prve tri člene tega zaporedja. Zapišite formulo za splošni člen tega zaporedja in jo uporabite za izračun sedmega člena tega zaporedja.

(5 točk)

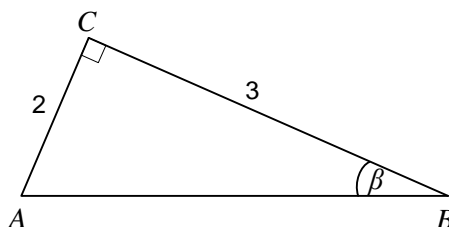
113.2. En kamenček v mozaiku tehta 20 g. Izračunajte, koliko kilogramov tehtajo kamenčki, ki jih potrebujemo za mozaik narejen iz desetih pasov.

(5 točk)

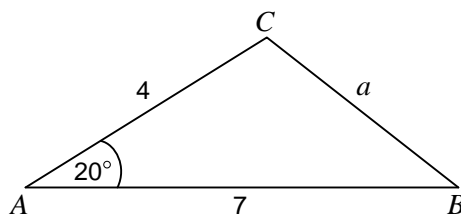
113.3. Izračunajte največjo razdaljo med dvema točkama na mozaiku, narejenem v treh korakih (glejte desni mozaik na sliki), če imajo kamenčki obliko kocke s stranico 2 cm.

(5 točk)

114. Izračunajte velikost kota  $\beta$ .



Izračunajte dolžino stranice  $a$ .



(5 točk)

115. Šest 10-litrskih in pet 8-litrskih vedr vode prelijemo v sod v obliki pokončnega valja s polmerom 2,5 dm. Izračunajte, kako visoko bo gladina vode v sodu, ki stoji pokonci.

(5 točk)

116. Dani sta funkciji  $f(x) = 2x + 3$  in  $g(x) = -3x + 3$ .

116.1. Natančno narišite grafa obeh funkcij v dani koordinatni sistem.

Zapišite, katera izmed funkcij je naraščajoča. \_\_\_\_\_

Zapišite, za katere vrednosti spremenljivke  $x$  je funkcija  $g$  pozitivna. \_\_\_\_\_

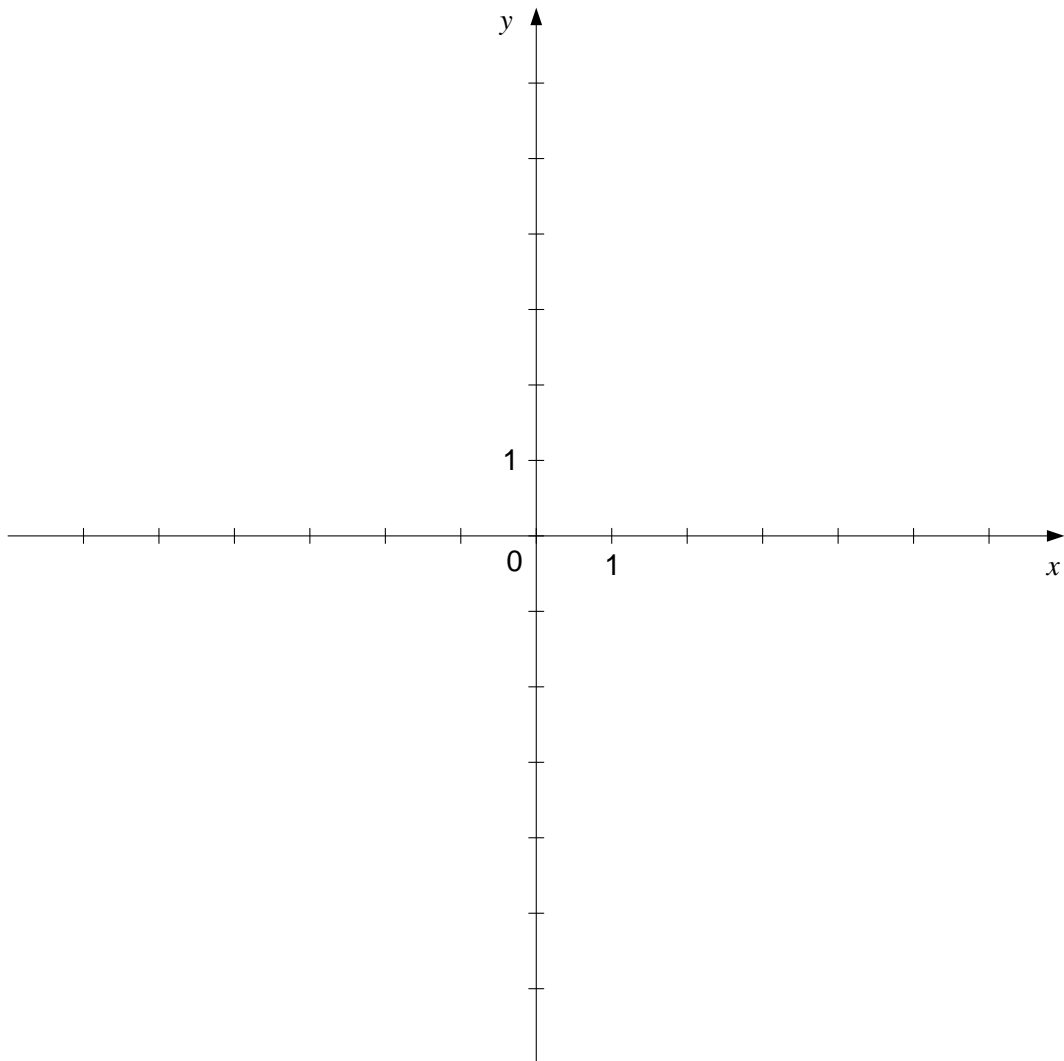
(6 točk)

116.2. Računsko določite presečišče grafov funkcij  $f$  in  $g$ . Izračunajte kot, ki ga oklepata grafa funkcij.

(6 točk)

116.3. Izračunajte ploščino trikotnika, ki je določen z grafoma funkcij  $f$  in  $g$  ter abscisno osjo.

(3 točke)



117. Dan je enakokraki trapez  $ABCD$  s podatki:  $a = 13$  cm,  $b = d = 5$  cm,  $c = 7$  cm.

117.1. Narišite skico ter izračunajte obseg in ploščino trapeza  $ABCD$ .

(7 točk)

117.2. Izračunajte notranja kota pri ogliščih  $A$  in  $B$ . Kota izrazite v stopinjah in minutah.

117.3. Izračunajte dolžino diagonale  $AC$ .

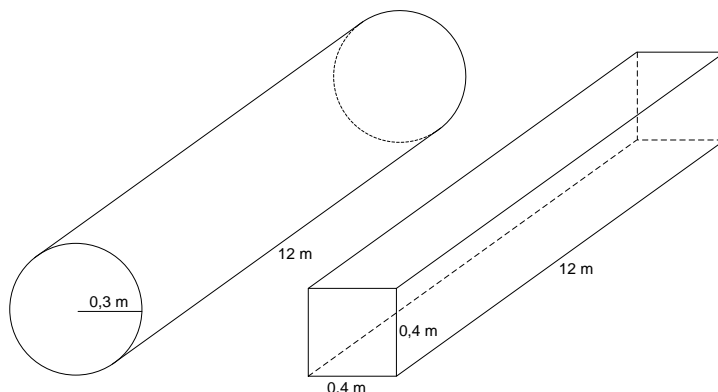
(5 točk)

(3 točke)

118. Dolžini stranic paralelograma merita 5 cm in 3 cm, krajša izmed diagonal pa 4 cm. Narišite skico in izračunajte ploščino paralelograma.

(5 točk)

119. V podjetju Les izdelujejo lesene drogove dveh oblik, kakor kaže slika.



Spodnja preglednica prikazuje število izdelanih drogov po posameznih delovnih dnevih v danem tednu:

Dan v tednu	Pon	Tor	Sre	Čet	Pet
Število okroglih drogov	112	134	108	94	152
Število oglatih drogov	92	88	76	103	144

119.1. Podatke za število izdelanih okroglih drogov v danem tednu prikažite s krožnim diagramom.

(5 točk)

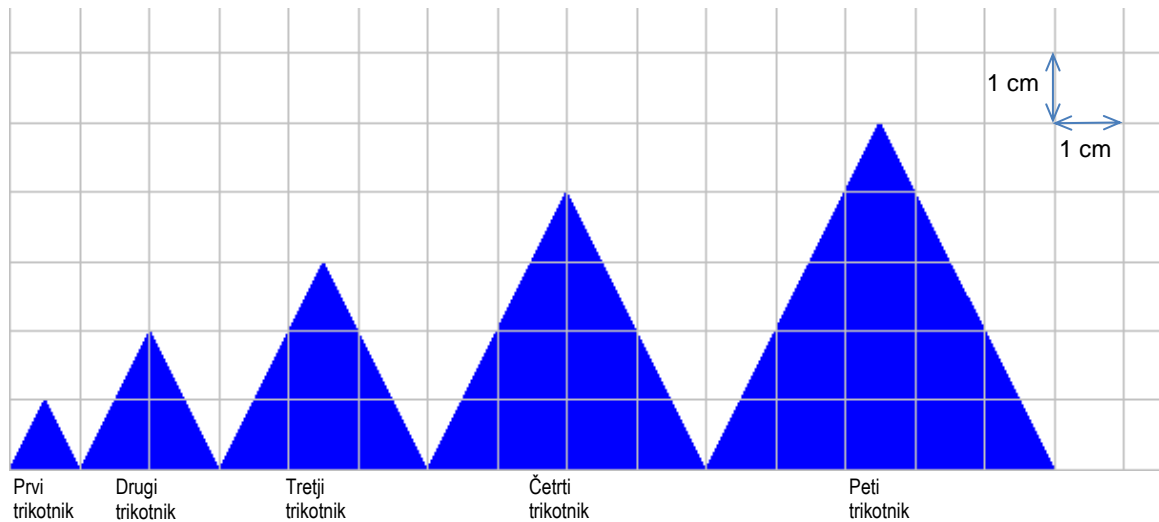
119.2. Koliko odstotkov proizvedenih drogov oglate oblike v danem tednu predstavlja petkova proizvodnja?

(4 točke)

119.3. Izračunajte površino okroglega in površino oglatega droga.

(6 točk)

120. Špela je na pravokotni svileni šal naslikala zaporedje enakokrakih trikotnikov, kot kaže skica. Trikotniki imajo višino enako dolžini osnovnice. Osnovnice trikotnikov so na spodnjem robu šala, prvi trikotnik zaporedja ima levo oglišče v levem spodnjem kotu šala.



120.1. Izračunajte ploščino petega trikotnika zaporedja.

(4 točke)

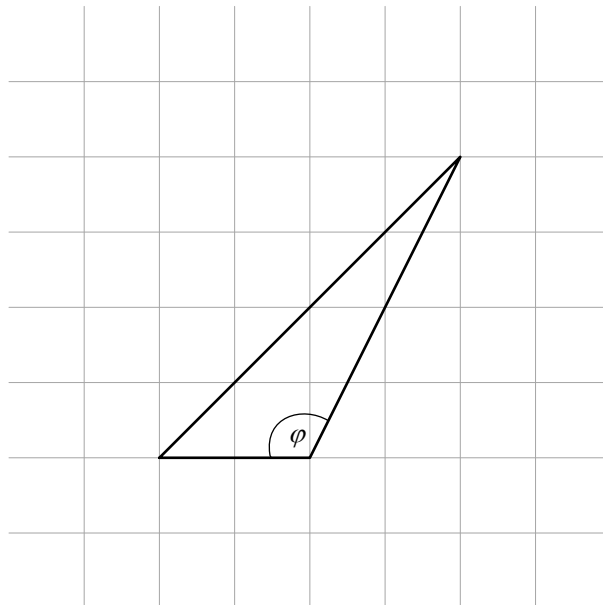
120.2. Izračunajte obseg petega trikotnika zaporedja.

(5 točk)

120.3. Koliko trikotnikov zaporedja lahko Špela nariše na šal, ki je dolg 1 m?

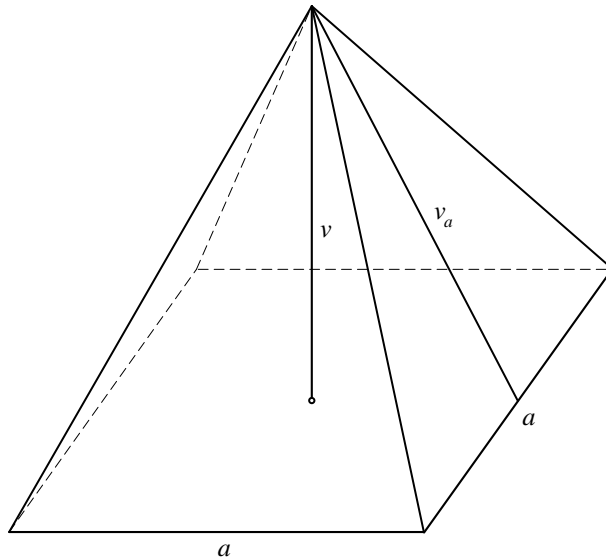
(6 točk)

121. V kvadratni mreži je narisana trikotnik. Izmerite in nato še izračunajte velikost kota  $\varphi$  v trikotniku.



(4 točke)

122. Dana je pravilna štiristrana piramida. Osnovni rob meri 12 m, višina stranske ploskve pa 10 m. Izračunajte prostornino piramide.



(4 točke)

123. Dan je trapez  $ABCD$  na sliki:  $a = 19$  cm,  $c = 10$  cm in  $d = 12$  cm.

123.1. Izračunajte dolžino stranice  $b$  in obseg trapeza.

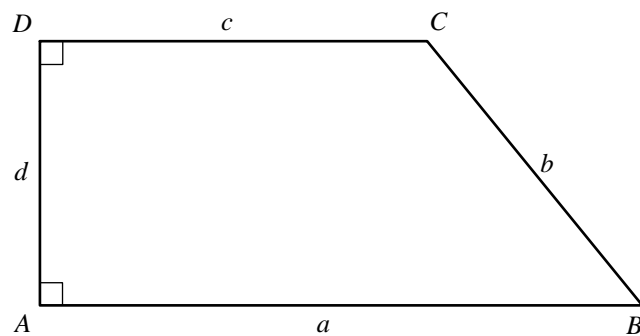
(6 točk)

123.2. Izračunajte ploščino trapeza.

(3 točke)

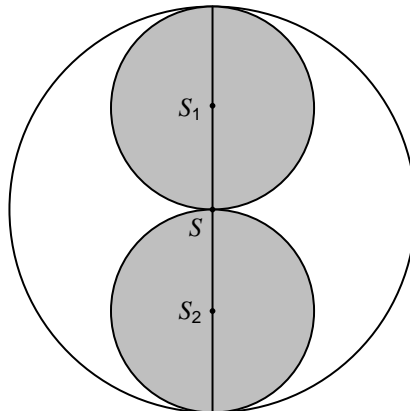
123.3. Skozi točki  $A$  in  $D$  ter  $B$  in  $C$  narišite premici. Njuno presečišče označite z  $E$ .  
Izračunajte dolžino daljice  $DE$ .

(6 točk)



124. Izračunajte ploščino osenčenega lika na sliki, če je premer velikega kroga 8 cm.

(4 točke)

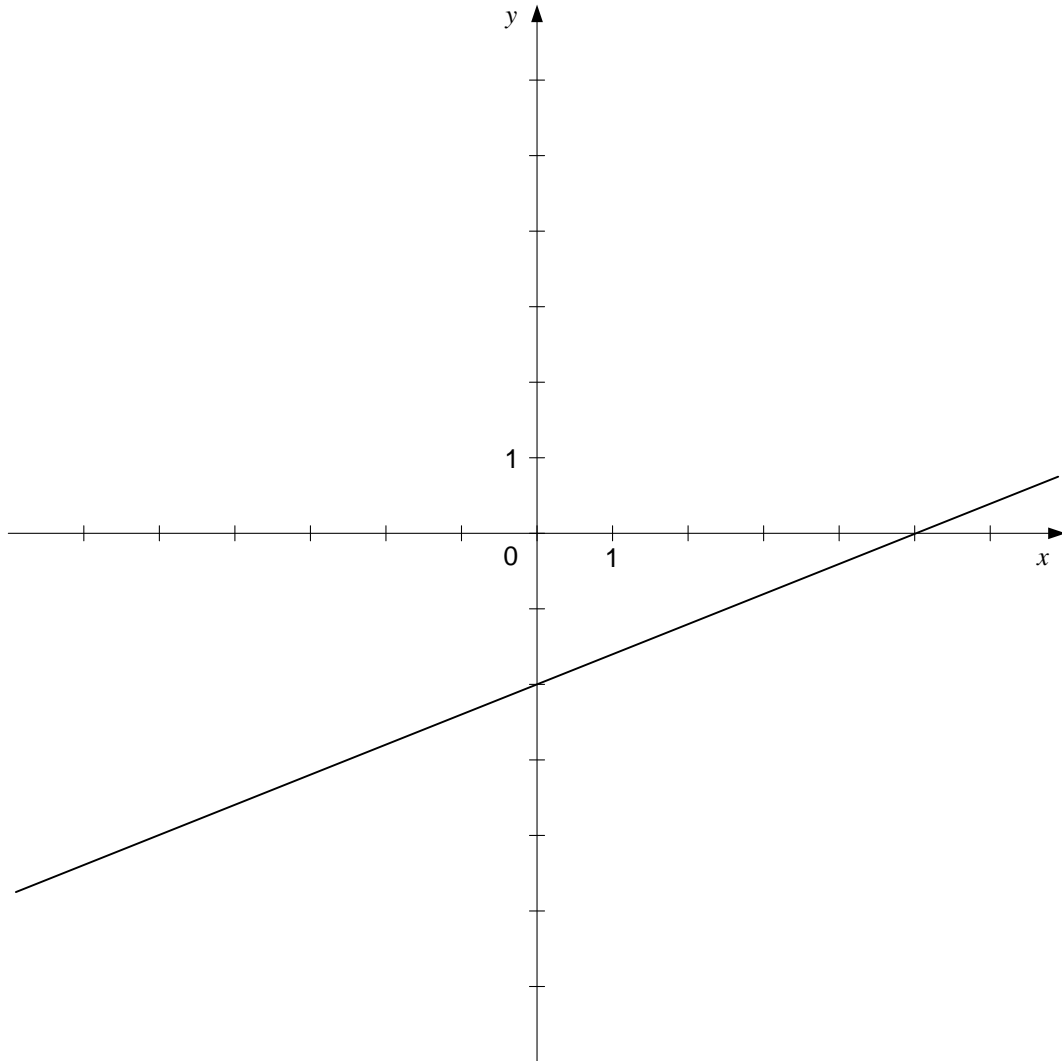


125. Kup peska v obliki pokončnega stožca z višino 1,2 m in polmerom 2 m bomo uporabili za zasutje jarka v obliki kvadra z višino 0,5 m in širino 0,4 m. Izračunajte, koliko metrov jarka bomo lahko zasuli.

(5 točk)

126. Zapišite enačbo premice na sliki in izračunajte ploščino lika med premico in koordinatnima osema.

(5 točk)



127. Dan je trikotnik  $ABC$  s podatki:  $a = 4$  cm,  $b = 7$  cm in  $c = 9$  cm.

127.1. Narišite skico in konstruirajte trikotnik  $ABC$  z ravnalom in šestilom.

(3 točke)

127.2. Izračunajte obseg in ploščino trikotnika  $ABC$ .

(6 točk)

127.3. Izračunajte velikost kota  $\alpha$ . Velikost kota zapišite v stopinjah in minutah.

(6 točk)

128. Naklon pobočja je  $60^\circ$ . Na vrhu pobočja na nadmorski višini 2500 m se je sprožil kamen in se ustavil po 50 m kotaljenja po pobočju. Izračunajte, na kateri nadmorski višini se je ustavil.

(5 točk)

129. Oblikujemo različne pravokotnike z obsegom 12 cm.



129.1. Zapišite tri različne primere pravokotnikov z obsegom 12 cm. Izpolnite preglednico.

Pravokotnik	Dolžina stranice $x$ [cm]	Dolžina stranice $y$ [cm]	Obseg [cm]	Ploščina [cm <sup>2</sup> ]
1.			12	
2.			12	
3.			12	

(6 točk)

129.2. Narišite graf funkcije  $f(x) = -x^2 + 6x$ .

(Če je  $x$  stranica pravokotnika z obsegom 12 cm, potem je ploščina takega pravokotnika dana s funkcijo  $f(x) = -x^2 + 6x$ .)

(6 točk)

129.3. Za katero vrednost spremenljivke  $x$  doseže funkcija  $f$  največjo vrednost?

(3 točke)

130. Dan je trikotnik  $ABC$  s podatki:  $a = 5$  cm,  $b = 7$  cm in  $\gamma = 45^\circ$ .

130.1. Z ravnilom in šestilom konstruirajte trikotnik  $ABC$ .

(5 točk)

130.2. Izračunajte dolžino stranice  $c$ .

(3 točke)

130.3. Trikotnik  $ABC$  je osnovna ploskev pokončne prizme z višino  $v = 10$  cm.

Izračunajte površino in prostornino prizme.

(7 točk)

131. Za dolžine stranic trikotnika  $ABC$  velja  $a : b : c = 2 : 4 : 5$ . Najdaljša stranica trikotnika  $A'B'C'$ , ki je podoben trikotniku  $ABC$ , meri 15 cm. Izračunajte, koliko merita preostali stranici podobnega trikotnika  $A'B'C'$ .

(4 točke)

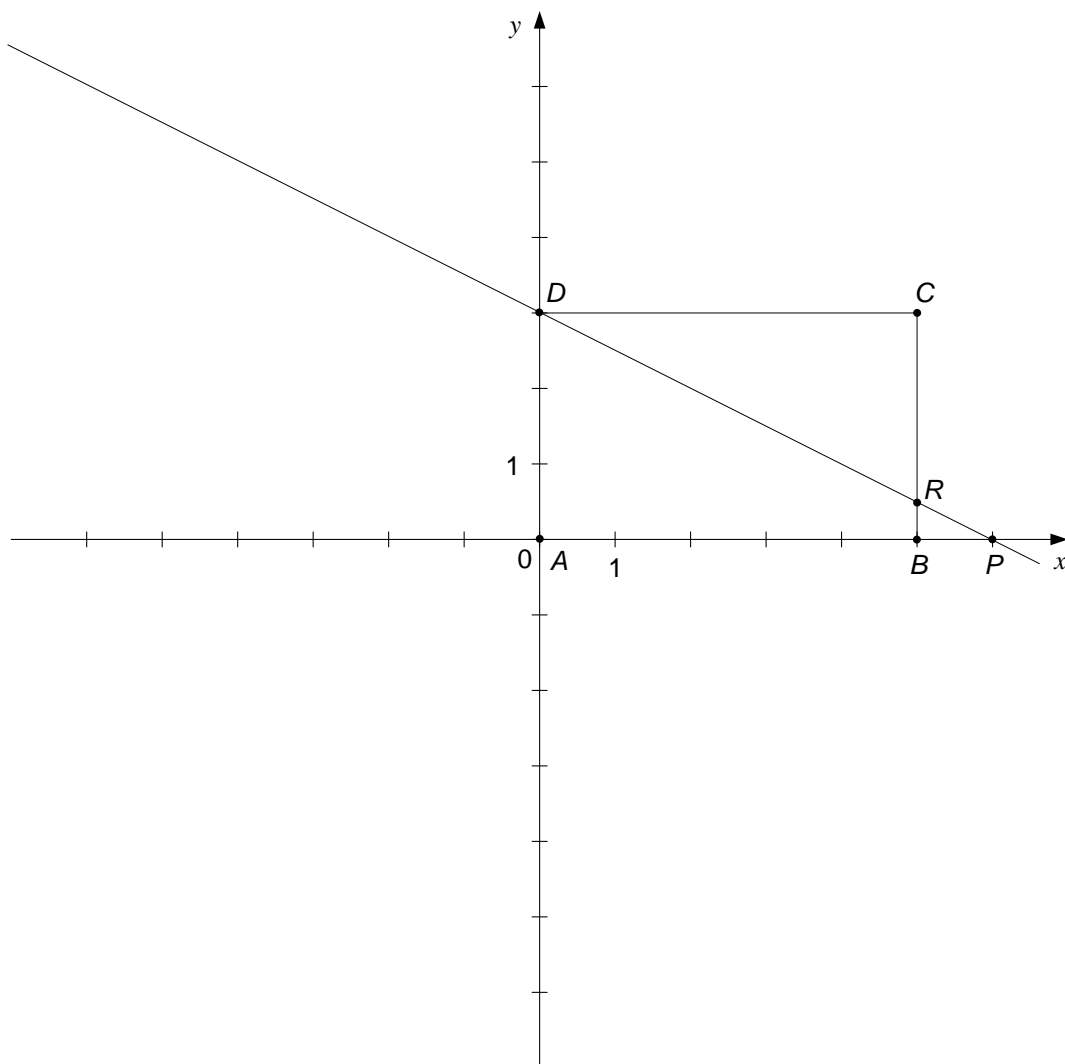
132. Izračunajte prostornino največje žoge okrogle oblike, ki gre skozi okno pravokotne oblike širine 0,5 m in višine 1 m.

(4 točke)

133. Zbiralnik za vodo ima obliko valja s polmerom 8 dm in višino 24 dm. Izračunajte prostornino zbiralnika. V zbiralniku je 4000 ℓ vode. Izračunajte, koliko odstotkov zbiralnika je napolnjenega z vodo.

(5 točk)

134. Na sliki je pravokotnik  $ABCD$ .



134.1. Zapišite enačbo premice skozi točki  $P$  in  $D$ .

(6 točk)

134.2. Izračunajte obseg in ploščino trikotnika  $APD$ .

(6 točk)

134.3. Premica skozi točki  $P$  in  $D$  seka daljico  $BC$  v točki  $R$ .  
Izračunajte koordinate točke  $R$ .

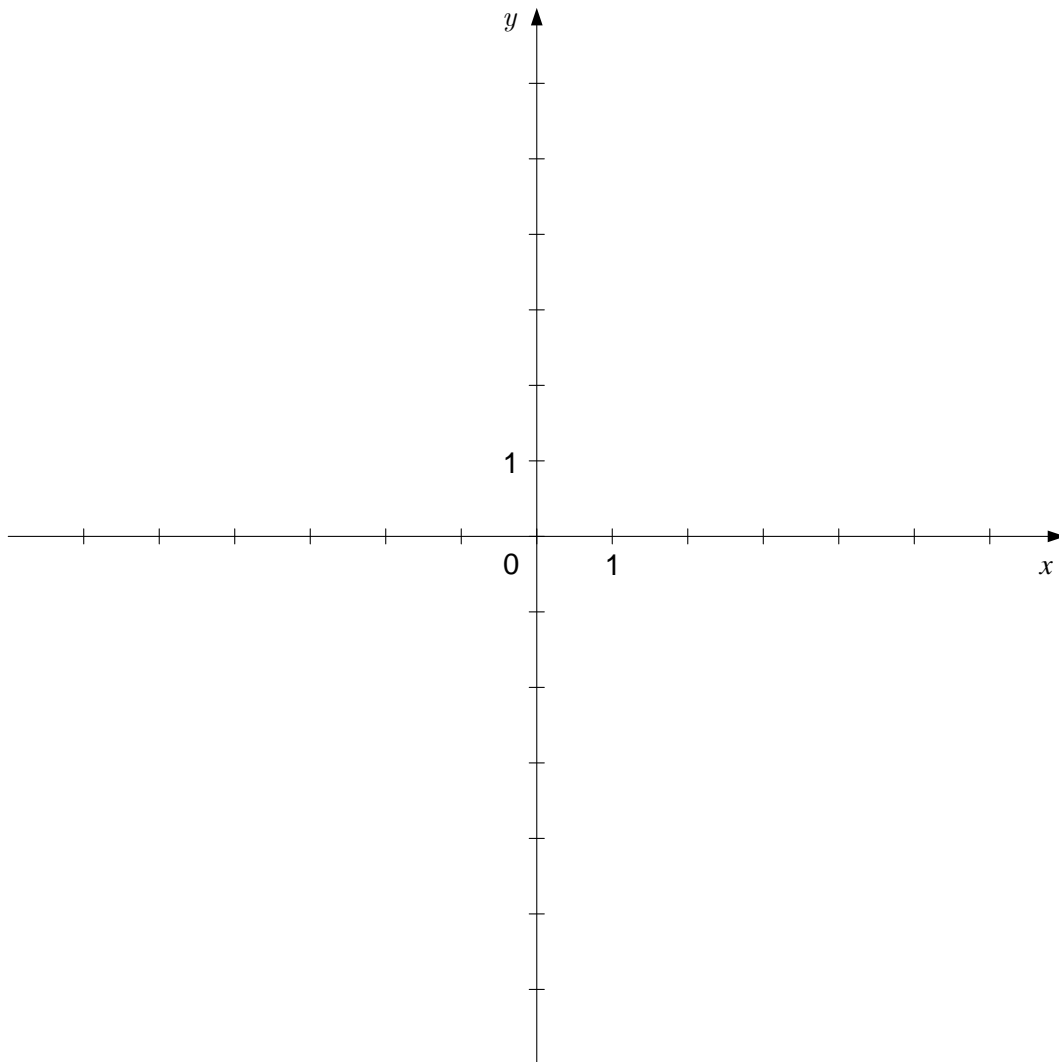
(3 točke)

135. Dan je trikotnik  $ABC$  s podatki:  $c = 7$  cm,  $\alpha = 90^\circ$  in  $\beta = 60^\circ$ . Narišite skico in konstruirajte trikotnik  $ABC$ . Kota  $\alpha$  in  $\beta$  konstruirajte s šestilom in ravnilom.

(4 točke)

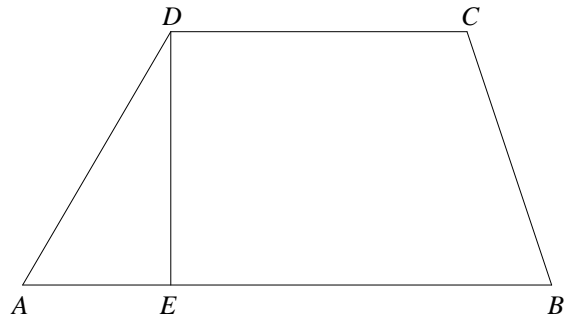
136. V danem koordinatnem sistemu osenčite množico točk  $(x, y)$ , za katere velja:  $0 \leq x \leq 1$  in  $1 \leq y \leq 2$ , ter izračunajte ploščino osenčenega območja.

(4 točke)

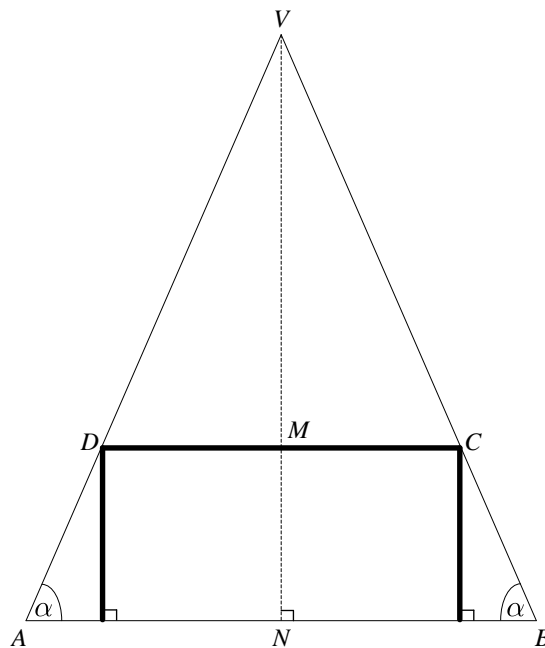


137. V trapezu  $ABCD$  meri višina  $ED$  6 cm, stranica  $AD$  pa 8 cm. Kot pri oglišču  $A$  je ostri. Izračunajte velikosti kotov pri oglišču  $A$  in oglišču  $D$ .

(5 točk)



138. Rob  $DC$  kvadratne mize meri 120 cm, višina mize  $MN$  pa 80 cm.



138.1. Luč v točki  $V$  na 240 cm visokem stropu oriše senco mize na tleh, na sliki je prikazan pogled s strani. Izračunajte dolžino sence  $AB$  in velikost kota  $\alpha$ .

(8 točk)

138.2. Na mizo položimo okrogel prt s polmerom 20 cm. Izračunajte, največ koliko odstotkov mize lahko prekrijemo s prtom.

(5 točk)

138.3. Na mizi stoji pet kozarcev različnih barv. Izračunajte, na koliko načinov lahko izberemo dva kozarca.

(2 točki)

139. Dan je enakokraki trikotnik  $ABC$  z dolžino osnovnice  $c = 8$  cm in velikostjo kota  $\alpha = 30^\circ$ . Narišite skico in konstruirajte trikotnik  $ABC$ . Kot  $\alpha$  konstruirajte s šestilom in ravnilom.

(4 točke)

140. Dan je pravokotni trikotnik  $ABC$  s pravim kotom pri oglišču  $C$ . Velikost kota pri oglišču  $A$  je  $73^\circ$ , dolžina hipotenuze  $c$  pa 6 cm. Narišite skico ter izračunajte dolžini katet in velikost kota pri oglišču  $B$ .

(6 točk)

141. Pločevinka ima obliko valja s prostornino  $160\pi \text{ cm}^3$  in višino 10 cm.

141.1. Narišite skico mreže valja, ki je sestavljena iz dveh krogov in pravokotnika. Izračunajte polmer kroga in dolžini stranic pravokotnika.

(7 točk)

141.2. V prazno pločevinko smo do  $\frac{3}{4}$  višine nalili vodo. Izračunajte, koliko decilitrov vode smo nalili.

(3 točke)

Rešitev

**1. Skupaj 4 točke**

• Izračun kota, npr.:  $\tan x = \frac{\sqrt{12}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ,  $x = 30^\circ$  ..... (1\* + 1) 2 točki

• Izračun dolžine stranice,

npr.:  $y = \sqrt{(\sqrt{12})^2 + 6^2} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3} \doteq 6,93 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki

*Opomba: Toleriramo rezultat brez enot.*

Rešitev

**2. Skupaj 4 točke**

• Postopek reševanja, npr.:

z enačbo  $x + (x + 20^\circ) + (x + 40^\circ) + (x + 60^\circ) = 360^\circ$  ..... 2 točki

*Opomba: 1 točka za upoštevanje aritmetičnega zaporedja, 1 točka za upoštevanje vsote notranjih kotov štirikotnika.*

• Rešitev enačbe, npr.:  $x = 60^\circ$  ..... 1 točka

• Rešitev: Koti štirikotnika merijo  $60^\circ$ ,  $80^\circ$ ,  $100^\circ$  in  $120^\circ$ . ..... 1 točka

*Opomba: Za uganjeno rešitev in preverjeno vsoto  $360^\circ$ , kandidat dobi 2 točki.*

Rešitev

**3. Skupaj 5 točk**

• Pot reševanja, npr.: uporaba obrazca ..... 1 točka

• Upoštevani podatki, npr.:  $V = \frac{8}{9} \cdot \pi \cdot 1,5^2 \cdot 3,2$  ..... (1\* + 1) 2 točki

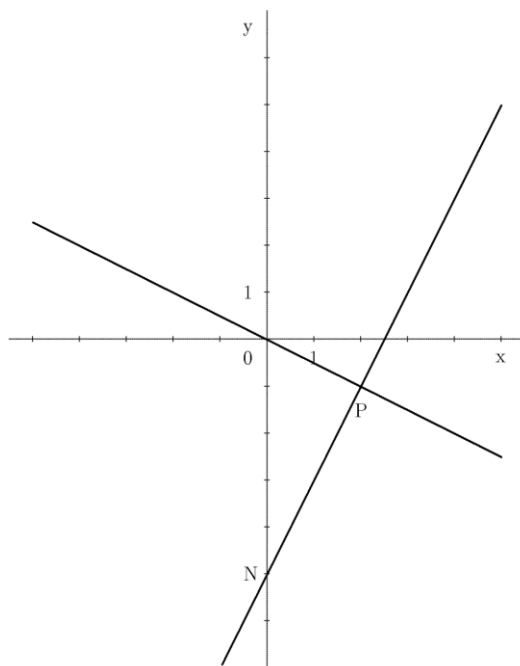
• Izračunana prostornina:  $V \doteq 20,106 \text{ dm}^3$  ( $20106 \text{ cm}^3$ ) ..... 1 točka

• Rešitev oz. odgovor: (Približno) 20 (20,1) litrov ..... 1 točka

Rešitev

**4. Skupaj 15 točk**

4.1. (6 točk)



- Narisani premici in označeno presečišče ..... (1 + 1 + 1\*) 3 točke
- Nastavljena enačba, npr.:  $\frac{x}{2} + 2x = 5$  ..... 1 točka
- Rešitev enačbe:  $x = 2$  ..... 1 točka
- Izračunana ordinata:  $y = -1$  ..... 1 točka

4.2. (4 točke)

- Določena smerna koeficienta:  $k_1 = -\frac{1}{2}$ ,  $k_2 = 2$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunan kot (s formulo ali s sklepanjem):  $\varphi = 90^\circ$  ..... (1\* + 1) 2 točki

4.3. (5 točk)

- Izračunana dolžina stranice, npr.:  $|OP| = \sqrt{5} \doteq 2,2$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S = 5$  ..... (1\* + 2) 3 točke

## Rešitev

### 5. Skupaj 5 točk

- Presečišče z abscisno osjo:  $M(3,0)$  (ali le  $x = 3$ ) ..... (1\* + 1) 2 točki

1. način:

- Formula in smerni koeficient  $k = -\frac{2}{3}$  ali narisana premica  
in pravilno označen kot ..... (1\* + 1) 2 točki
- Velikost kota:  $\alpha \doteq 146,31^\circ$  ..... 1 točka

2. način:

- Formula in smerna koeficienta:  $k_1 = -\frac{2}{3}$ ,  $k_2 = 0$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Velikost kota:  $\alpha \doteq 33,69^\circ$  ..... 1 točka

Rešitev

**6. Skupaj 5 točk**

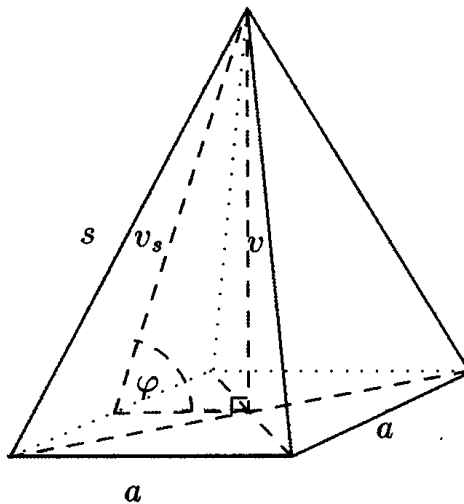
- Skica (tudi ostrokotni trikotnik)..... 1 točka
- Uporaba sinusnega izreka,  
npr.:  $\sin \alpha = \frac{a \sin \beta}{b} = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $\alpha = 120^\circ$  (dovoljeno odstopanje  $\pm 1^\circ$ )..... (1\* + 1) 2 točki  
(Opomba: Končna rešitev  $\alpha = 60^\circ$  le 1 točka.)

Rešitev

**7. Skupaj 15 točk**

7.1. (5 točk)

- Skica (le da je 4-strana piramida)..... 1 točka



- Uporabljena ustrezna pot, npr.:  $V = \frac{a^2 v}{3}$ ,  $\frac{a^2 v}{3} = 400$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Osnovni rob piramide:  $a = 10$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki

7.2. (5 točk)

- Stranska višina piramide:  $v_s = 13$  cm ..... (1\* + 2) 3 točke
- Površina:  $P = 360$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki

7.3. (5 točk)

- Na skici označen kot ..... 1 točka
- Postopek, npr.:  $\sin \varphi = \frac{v}{v_s} = \frac{12}{13} \doteq 0,9231$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Velikost kota  $\varphi \doteq 67,38^\circ$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\varphi \doteq 67^\circ 23'$  ..... 1 točka

Opomba: Če kandidat pri nobenem rezultatu nima enot (ali so napačne), v celoti izgubi 1 točko.

Rešitev

**8. Skupaj 4 točke**

- Postopek, npr.: uporaba kosinusnega izreka, izračun  $\cos \gamma = -\frac{47}{70}$  ..... 2\* točki
- Izračunan kot, npr.:  $\gamma = 132,1774\dots^\circ$  ..... 1 točka
- Rešitev, npr.:  $\gamma \doteq 132^\circ 11'$  ..... 1 točka

Rešitev

**9. Skupaj 4 točke**

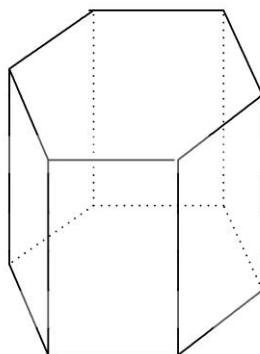
- kocka: 12,6 ..... (1 + 1) 2 točki
  - piramida: 8,5 ..... (1 + 1) 2 točki
- Če je kandidat le pravilno skiciral obe telesi, dobi skupaj 1 točko.

Rešitev

**10. Skupaj 15 točk**

10.1. (5 točk)

- Skica ..... 1 točka



- Postopek, npr.:  $P = 2 \cdot \frac{6a^2\sqrt{3}}{4} + 6av$  ..... 2\* točki
- Vstavljeni podatki in izračun:  
 $P \doteq 475,061 \text{ cm}^2 \doteq 475,06 \text{ cm}^2$  (ali  $475 \text{ cm}^2$ ) ..... (1 + 1) 2 točki

10.2. (4 točke)

- Postopek, npr.:  $V_{prizme} = \frac{3a^2\sqrt{3}v}{2}$  in vstavljeni podatki ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunana prostornina  $V_{prizme} = 432\sqrt{3} \text{ cm}^3$  ( $\doteq 748,246 \text{ cm}^3$ ) ..... (1\* + 1) 2 točki

10.3. (6 točk)

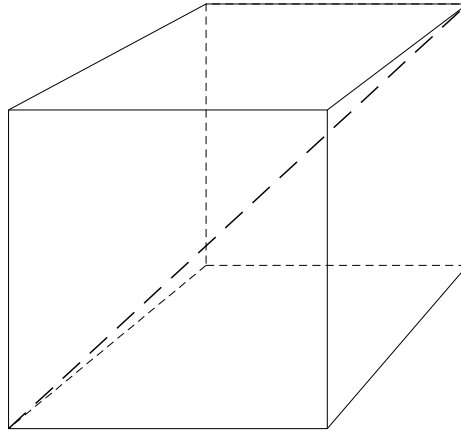
- Prostornina valja:  $V_v = \pi r^2 v \doteq 25,13 \text{ cm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Razmerje:  $p = \frac{25,13}{748,25} \doteq 0,03358$  ..... (2\* + 1) 3 točke
- Odgovor: Za 3,36% ..... 1 točka

Rešitev

**11. Skupaj 5 točk**

- Skica ..... 1 točka





- Upoštevani robovi, npr.:  $l = 12 \cdot a$  ..... 1 točka
- Diagonala:  $D = a\sqrt{3} \doteq 17,3 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev: 137,3 cm ..... 1 točka

**Rešitev**

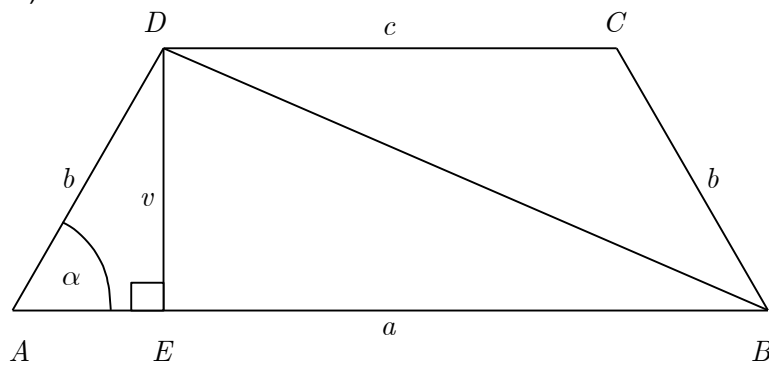
**12. Skupaj 5 točk**

- Kot  $\alpha = 33^\circ$  ali  $v_c \doteq 7,5 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Izračunana stranica, npr.:  $c = \frac{a \sin \gamma}{\sin \alpha} \doteq 21,6 \text{ cm}$  ali  $b \doteq 13,8 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina, npr.:  $S = \frac{ac \sin \beta}{2} \doteq 81 \text{ cm}^2$  ..... (1\* + 1) 2 točki

**Rešitev**

**13. Skupaj 15 točk**

13.1. (5 točk)



- Skica trapeza ..... 1 točka
- Določena višina trapeza, npr.:  $v_{Tr} = \frac{a-c}{2} \cdot \tan \alpha = 2\sqrt{3} \doteq 3,46 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S = \frac{a+c}{2} \cdot v_{Tr} = 16\sqrt{3} \doteq 27,71 \text{ cm}^2$  ..... (1\* + 1) 2 točki

13.2. (3 točke)

- Izračunana diagonala, npr.:  
 $|BD|^2 = |ED|^2 + |EB|^2 = 76$  ..... (1\* + 2) 3 točke  
 $|BD| \doteq 8,72 \text{ cm}$

13.3. (7 točk)

- Izračunan krak, npr.:  $|AD| = |BC| = b = \frac{a-c}{2\cos\alpha} = 4 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Prostornina prizme:  $V = O \cdot v = 80\sqrt{3} \doteq 138,56 \text{ cm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Površina prizme:  
 $P = 2 \cdot O + pl = 2 \cdot O + o \cdot v_p = 2 \cdot 16\sqrt{3} + 24 \cdot 5 \doteq 175,43 \text{ cm}^2$  ..... (2\* + 1) 3 točke

Opomba: Če kandidat pri nobenem rezultatu ne napiše ustreznih enot, izgubi v celoti 1 točko.

Rešitev

**14. Skupaj 4 točke**

- Stranica, npr.:  $a = b \tan \alpha \doteq 19,6 \text{ m}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračun ploščine, npr.:  $S = \frac{ab}{2} \doteq 169,1 \text{ m}^2$  ..... 2 točki

Rešitev

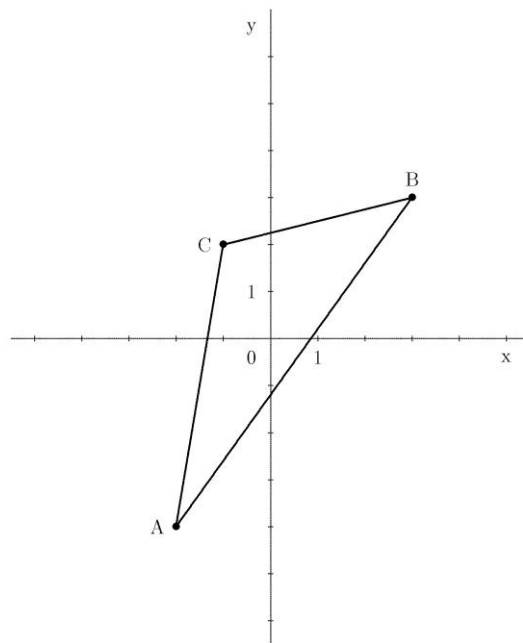
**15. Skupaj 4 točke**

- Uskladitev enot ..... 1 točka
- Postopek reševanja ..... 1\* točka
- Rezultat:  $S_{pl} = 10,92 \text{ m}^2$  (približno  $11 \text{ m}^2$ ) ..... (1\* + 1) 2 točki  
(pojasnilo: 1 točka za rezultat, 1\* točka za zahtevano enoto)

Rešitev

**16. Skupaj 15 točk**

16.1. (5 točk)



- Narisan trikotnik  $ABC$  ..... 2 točki  
Opomba: Za dve pravilni oglišči dobi kandidat 1 točko.
- Dolžina najdaljše stranice:  $d(A, B) = \sqrt{5^2 + 7^2} = \sqrt{74} \doteq 8,60$  ..... (1 + 2\*) 3 točke  
(pojasnilo: 1 točka za določitev prave stranice, 1\* točka za postopek in 1\* točka za predpisano natančnost)

16.2. (5 točk)

- Določen smerni koeficient:  $k_1 = \frac{7}{5}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Določena začetna vrednost:  $n = -\frac{6}{5}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev, npr.:  $y = \frac{7}{5}x - \frac{6}{5}$  ..... 1 točka

16.3. (5 točk)

- Postopek, npr.: kosinusni izrek ..... 1\* točka
- Računanje dolžin stranic ..... 1 točka
- Upoštevani vsi podatki, npr.:  $\cos \gamma = \frac{37+17-74}{2\sqrt{37} \cdot \sqrt{17}}$  ..... 1\* točka
- Izračunan kot:  $\gamma \doteq 113,4985^\circ$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\gamma \doteq 113^\circ 30'$  ..... 1\* točka

Opomba: Če kandidat izračuna ostri kot med ustreznima stranicama ( $66^\circ 30'$ ), dobi skupno 4 točke.

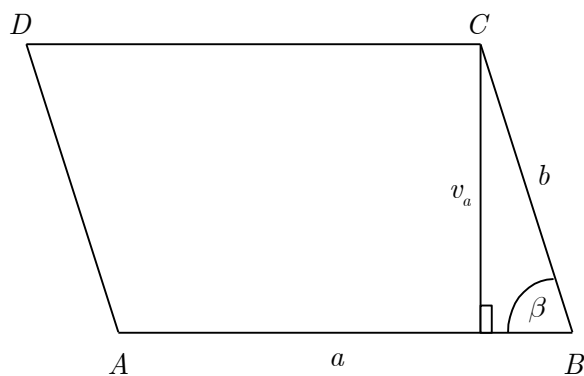
Rešitev

**17. Skupaj 4 točke**

- Rešitev: NE, DA, NE, DA  
Vsak pravilen odgovor 1 točka ..... 4 točke

Rešitev

**18. Skupaj 5 točk**



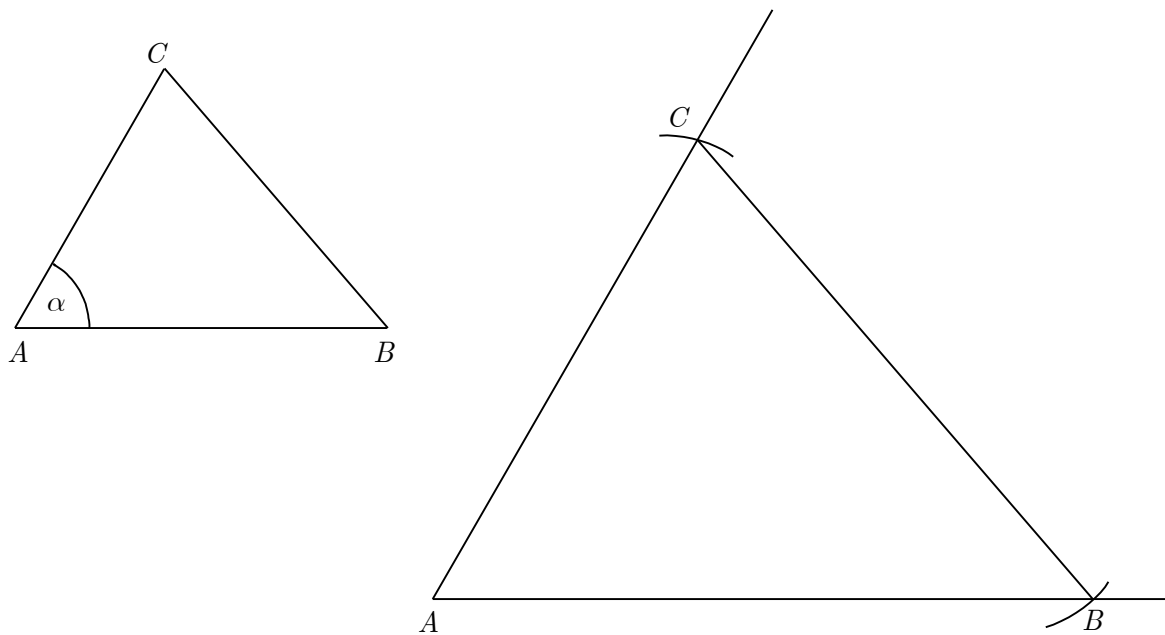
- Skica ..... 1 točka
- Obseg:  $o = 20$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- Ploščina, npr.:  $S = ab \sin \beta \doteq 22,89$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki

Opomba: Če ni nikjer pravih enot, dobi kandidat največ 4 točke.

Rešitev

**19. Skupaj 15 točk**

19.1. (5 točk)



- Skica ..... 1 točka
  - Narisan trikotnik ..... (1\* + 2) 3 točke
  - Označen trikotnik ..... 1 točka
- Toleranca: za dolžine  $\pm 2$  mm, za velikost kotov  $\pm 2^\circ$

19.2. (7 točk)

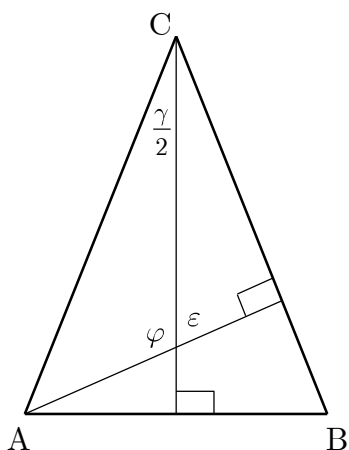
- Izračunan kot  $\beta$ :  $\sin \beta = \frac{b \sin \alpha}{a} \doteq 0,7577\dots$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- $\beta \doteq 49,268^\circ \doteq 49,3^\circ$  ..... 1 točka
- $\gamma = 70,7^\circ$  ..... 1 točka
- Izračunana stranica c, npr.:  $c = \frac{a \sin \gamma}{\sin \alpha} \doteq 8,718\dots$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- $c \doteq 8,7$  cm ..... 1 točka

19.3. (3 točke)

- Ploščina trikotnika, npr.:  $S = \frac{ab \sin \gamma}{2} \doteq 26,43$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 2) 3 točke

Rešitev

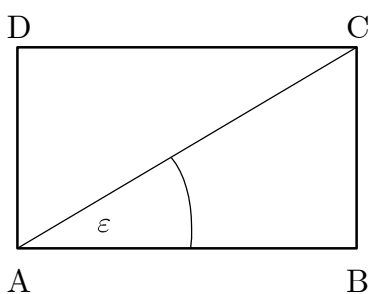
**20. Skupaj 4 točke**



- Skica (narisan trikotnik, obe višini in označen iskani kot)..... 1 točka
- Ugotovitev  $\alpha = \beta = 75^\circ$  ali  $\frac{\gamma}{2} = 15^\circ$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\varphi = 105^\circ$  ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**21. Skupaj 5 točk**



- Skica (narisan pravokotnik, diagonalna in označen kot) ..... 1 točka
- Dolžina diagonale, npr.:  $d = \frac{a}{\cos \varepsilon} = 6 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Dolžina stranice, npr.:  $b = a \tan \varepsilon = 3 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Ploščina pravokotnika je  $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$  ..... 1 točka

*Opomba: Če sta diagonalna in ploščina brez enot ali z napačnima enotama, lahko kandidat dobi največ 4 točke.*

Rešitev

**22. Skupaj 15 točk**

22.1. (4 točke)

- Obseg trikotnika:  $o = 36 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Ploščina trikotnika,
- npr.: uporaba Heronove formule:  $S = 54 \text{ cm}^2$  ..... (2\* + 1) 3 točke

22.2. (4 točke)

- Izračunan kot  $\gamma = 90^\circ$  ..... (3\* + 1) 4 točke

22.3. (7 točk)

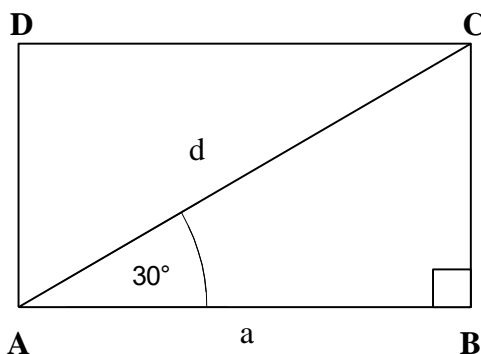
- Izračunan polmer:  $R = 7,5 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana prostornina:  $V = 405 \text{ cm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Površina prizme:  $P = 378 \text{ cm}^2$  ..... (1\* + 2) 3 točke

Opomba: Če v končnih rešitvah ni enot ali so napačne, kandidat (v celoti) zgubi največ 2 točki.

## Rešitev

### 23. Skupaj 5 točk

- Skica (narisana diagonala in označen kot) ..... 1 točka



- Izračunana dolžina druge stranice,  
npr.:  $b = a \cdot \tan 30^\circ = 3 \text{ cm}$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunana dolžina diagonale, npr.:  $d = \frac{a}{\cos 30^\circ} = 6 \text{ cm}$  ..... (1\*+1) 2 točki

Opomba: Če pri nobeni rešitvi ni enot ali so napačne, kandidat v celoti izgubi 1 točko.

## Rešitev

### 24. Skupaj 15 točk

#### 24.1. (5 točk)

- Zapis razmerja, npr.:  $\alpha = 2t, \beta = 3t, \gamma = 4t$  ..... 1 točka
- Nastavitev enačbe, npr.:  $2t + 3t + 4t = 180^\circ$  ..... 1\* točka
- Rešitev enačbe, npr.:  $t = 20^\circ$  .. ..... 1 točka
- Koti:  $\alpha = 40^\circ, \beta = 60^\circ, \gamma = 80^\circ$  ..... (1\*+1) 2 točki

#### 24.2. (7 točk)

- Uporaba sinusnega izreka, npr.:  $a \cdot \sin \gamma = c \cdot \sin \alpha$  ..... 1 točka
- Izračunana dolžina stranice, npr.:  $a \doteq 3,9 \text{ cm}$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunana dolžina stranice, npr.:  $b \doteq 5,3 \text{ cm}$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunana ploščina trikotnika, npr.:  $S \doteq 10,2 \text{ cm}^2$  ..... (1\*+1) 2 točki

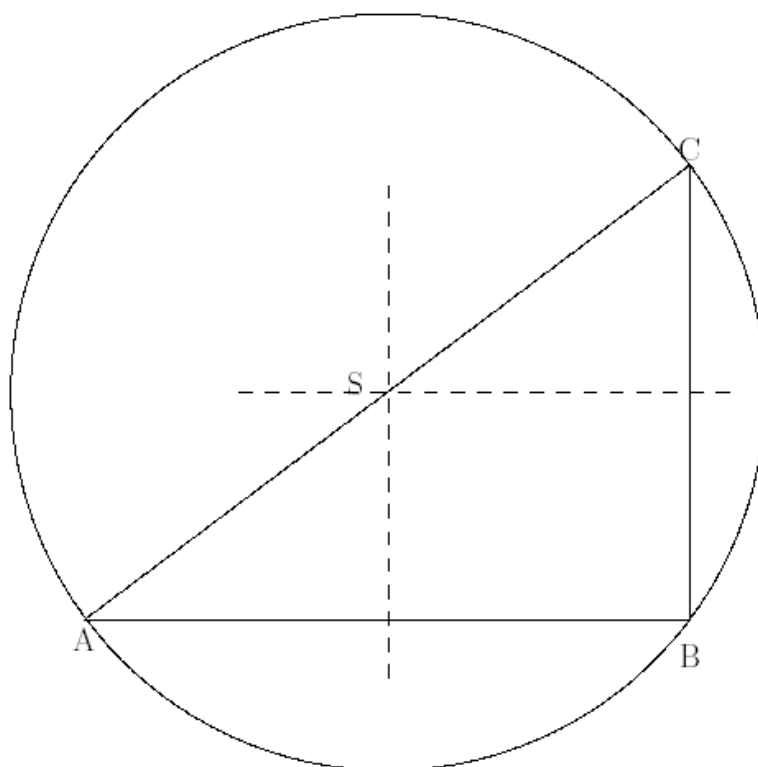
#### 24.3. (3 točke)

- Izračunana prostornina prizme,  
 $V = S \cdot v \doteq 61 \text{ cm}^3$  ..... (1\*+2) 3 točke

Opomba: Če je prostornina brez enot ali z napačno enoto, kandidat izgubi 1 točko.

Rešitev

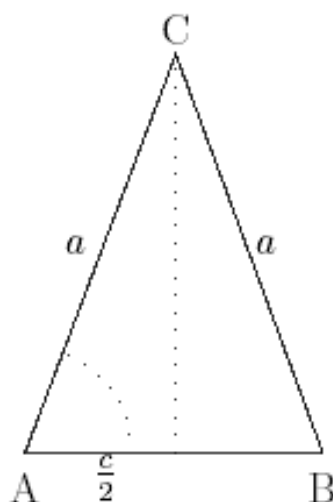
25. Skupaj 4 točke



- Načrtan trikotnik ..... 2 točki
  - Določeno središče očrtane krožnice..... 1\* točka
  - Narisana očrtana krožnica ..... 1\* točka
- Toleranca:  $\pm 2$  mm,  $\pm 2^\circ$

Rešitev

26. Skupaj 5 točk



- Skica trikotnika ..... 1 točka
- Označen kot (lok ali oznaka kota ali oboje)..... 1 točka

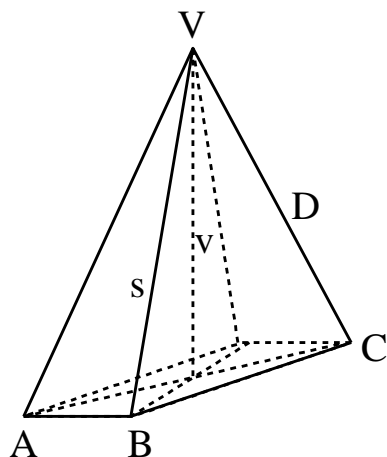
- Izračunan kot, npr.:  $\cos \alpha = \frac{2,1}{6,5} \doteq 0,3231$ ,  $\alpha \doteq 71,15^\circ$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $\alpha \doteq 71^\circ$  ..... 1 točka

Rešitev

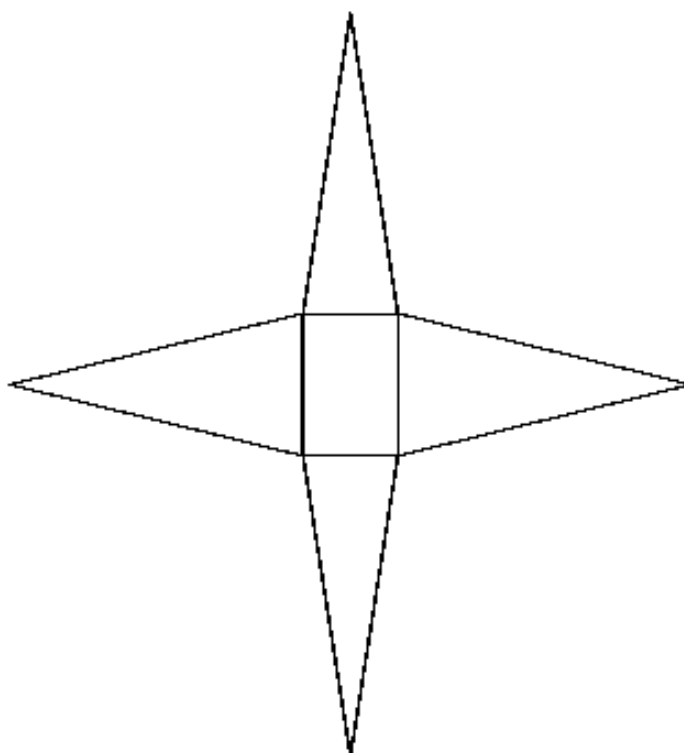
**27. Skupaj 15 točk**

27.1. (4 točke)

- Skica piramide, npr.: ..... 2 točki



- Skicirana mreža, npr.: ..... (1\* + 1) 2 točki



27.2. (6 točk)

- Postopek, npr.: napisan obrazec  $V = \frac{abv}{3}$  (tudi  $V = \frac{Sv}{3}$ ) ..... 1 točka



- Izračunana diagonala pravokotnika, npr.:  $d = \sqrt{a^2 + b^2} = 1,0$  (m) ..... 1 točka
- Izračunana višina piramide, npr.:  $v = \sqrt{s^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2} = 1,2$  (m) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana prostornina:  $V = 0,192 \text{ m}^3$  (192 dm<sup>3</sup>) ..... (1\* + 1) 2 točki

27.3. (5 točk)

1. način:

- Npr. izračunana stranska višina:  $v_b = \sqrt{s^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2} \doteq 1,24$  (m) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Npr. izračunana ploščina:  $S = \frac{b \cdot v_b}{2} \doteq 0,5 \text{ m}^2$  (49,5 dm<sup>2</sup>) ..... (1\* + 2) 3 točke

2. način:

- Zapis ali uporaba Heronovega obrazca ..... 1 točka
- Izračun polovičnega obsega trikotnika (1,7 m) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S \doteq 0,5 \text{ m}^2$  (49,5 dm<sup>2</sup>) ..... (1\* + 1) 2 točki

*Opomba: Če kandidat pri nobenem rezultatu nima enot ali so enote napačne, izgubi v celoti 1 točko.*

Rešitev

**28. Skupaj 4 točke**

1. možnost:

- Zapis ali uporaba podatkov, npr.:  $r = 2$  cm,  $v = 10$  cm ..... 1 točka
- Uporaba obrazca z vstavljenimi podatki, npr.:  $P = 2\pi \cdot 2(2 + 10)$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $P = 48\pi \text{ cm}^2$  ..... 1 točka

2. možnost:

- Zapis ali uporaba podatkov, npr.:  $r = 5$  cm,  $v = 4$  cm ..... 1 točka
- Uporaba obrazca z vstavljenimi podatki, npr.:  $P = 2\pi \cdot 5(5 + 4)$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $P = 90\pi \text{ cm}^2$  ..... 1 točka

*Opomba: Če je rezultat le približen ali brez oziroma z napačno enoto, kandidat ne dobi zadnje točke.*

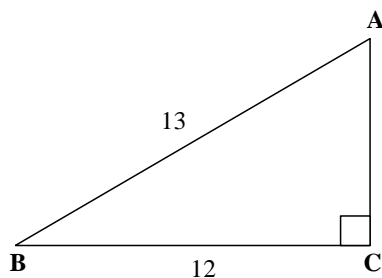
Rešitev

**29. Skupaj 5 točk**

- Pravilno sorazmerje, npr.:  $OC : OB = CD : BA$  ali kar  $\frac{y}{5} = \frac{3}{2}$  ..... 1 točka
- Izračunan  $x$ :  $x = \frac{30}{7}$  (ali 4,3) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunan  $y$ :  $y = \frac{15}{2}$  (ali 7,5) ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**30. Skupaj 4 točke**



- Izračunana  $|AC| = 5$ , npr. z uporabo Pitagorovega izreka ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunan kot  $\sphericalangle CBA \doteq 22,62^\circ$  ( $22^\circ 37'$ ) ..... (1\*+1) 2 točki

*Opomba: Če kandidat ne loči med vrednostjo kotne funkcije in kotom, dobi 1 točko od zadnjih dveh.*

### Rešitev

#### 31. Skupaj 15 točk

31.1. (7 točk)

- Izračunana površina kocke, npr.:  $P_k = 6a^2 = 38400\text{cm}^2$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Določena polmer in višina valja (lahko tudi le uporabljeno pri izračunu):  $r = 40\text{ cm}$ ,  $v = 80\text{ cm}$  ..... 2 točki
- Izračunana površina valja, npr.:  $P_v = 2\pi r(r+v) \doteq 30159\text{ cm}^2$  (lahko tudi  $30144\text{ cm}^2$ ) ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunana razlika  $P_k - P_v \doteq 8241\text{ cm}^2$  (lahko tudi  $8256\text{ cm}^2$ ) ..... 1 točka

31.2. (3 točke)

- Izračunana prostornina valja, npr.:  $V_v = \pi r^2 v \doteq 402\text{ dm}^3$  ..... (1\*+2) 3 točke

31.3. (5 točk)

- Izračunana prostornina kocke, npr.:  $V_k = a^3 = 512000\text{ cm}^3$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunana prostornina ostružkov, npr.:  $V_{ost} = 110\text{ dm}^3$  ..... 1 točka
- Izračunan delež ostružkov, npr.:  $p = \frac{V_{ost}}{V_k} \doteq 21,5\%$  ..... (1\*+1) 2 točki

*Opozorilo: Tudi napačno računanje deleža med površinama (namesto med prostorninama) da rezultat 21,5 %.*

### Rešitev

#### 32. Skupaj 4 točke

- Izračunan obseg:  $o = 20\text{ cm}$  (le postopek reševanja 1 točka) ..... 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S = 17\text{ cm}^2$  (le postopek reševanja 1 točka) ..... 2 točki

### Rešitev

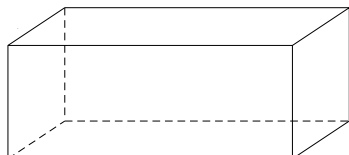
#### 33. Skupaj 15 točk

33.1. (5 točke)

- Računanje razlike ..... 1 točka
- Nastavitev, npr.:  $p = \frac{15,5}{113,9}$  (števec, imenovalec) ..... (1 + 1) 2 točki
- Rešitev:  $p \doteq 0,136$  ..... 1 točka
- Odgovor:  $p \doteq 13,6\%$  (14 %) ..... 1 točka

Opomba: Če kandidat npr. izračuna, da je nova cena 86,4 % stare, dobi 2 točki.

33.2. (5 točk)



- Skica rezervoarja ..... 1 točka
- Prostornina rezervoarja: obrazec in vstavljeni podatki, npr.:  
 $V = a \cdot b \cdot c = 2,5 \cdot 1,2 \cdot 1,5 \text{ m}^3 = 4,5 \text{ m}^3$  ..... 1 točka
- $V = 4500 \text{ l}$  ..... 1 točka
- Izračunana vrednost goriva: 512550 tolarjev ..... 1\* točka
- Odgovor ..... 1\* točka

33.3. (5 točk)

- Npr.: izračunano število dni (154) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Določeno število dni po koledarju: 165 ali 166 ali 167 ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor: Ta količina kurilnega olja ne zadošča. .... 1 točka

## Rešitev

### 34. Skupaj 15 točk

34.1. (6 točk)

- Izračunana stranica, npr. z uporabo kosinusovega izreka:  
 $b^2 = c^2 + a^2 - 2a \cdot c \cdot \cos \beta \doteq 499,3865$ ,  $b \doteq 22,35 \text{ cm}$  (22 cm) ..... (1 + 1) 2 točki
- Računan kot, npr.:  
 $\cos \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2 \cdot b \cdot c} = \frac{499,3865 + 256 - 144}{2 \cdot 22,35 \cdot 16} \doteq 0,85496$  ..... (2\* + 1) 3 točke
- Na minuto zaokrožena velikost kota:  $\alpha \doteq 31^\circ 15'$  ( $31^\circ 14'$ ) ..... 1\* točka

34.2. (4 točke)

- Katerakoli pravilna formula za ploščino trikotnika ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki ..... 1 točka
- Ploščina trikotnika, npr.:  $S \doteq 92,728 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Zaokrožena vrednost:  $S \doteq 93 \text{ cm}^2$  ..... 1\* točka

34.3. (5 točk)

- Upoštevanje:  $v = 1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Izračunana prostornina prizme:  $V \doteq 9300$  (9273)  $\text{cm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana površina prizme:  $P \doteq 5219$  (5220 ali 5221)  $\text{cm}^2$  ..... (1\* + 1) 2 točki

Opomba: Če kandidat pri nobenem rezultatu nima enot ali so enote napačne, izgubi v celoti 1 točko.

Rešitev

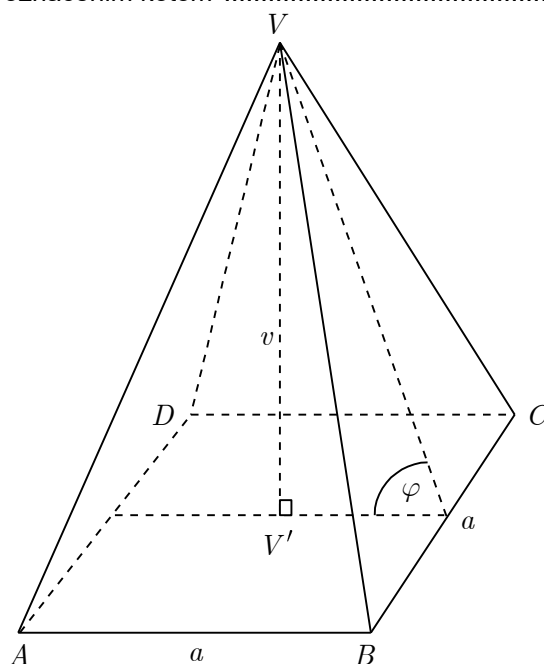
**35. Skupaj 4 točke**

- Določen kot:  $x = 70^{\circ}25'$  (ali  $70,42^{\circ}$ ) ..... 2 točki
- Računanje kota, npr.:  $y = 180^{\circ} - x$  ..... 1 točka
- Izračunan kot  $y = 109^{\circ}35'$  (ali  $109,58^{\circ}$ ) ..... 1 točka

Rešitev

**36. Skupaj 5 točk**

- Skica piramide z označenim kotom ..... 1 točka

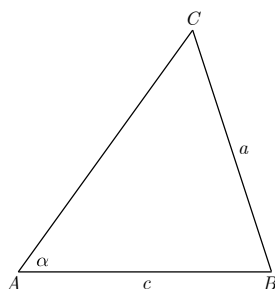


- Uporaba kotne funkcije, npr.:  $\tan \varphi = \frac{v}{\frac{a}{2}}$  ..... 1 točka
- Izračunana višina piramide, npr.:  $v \doteq 24$  m ..... 1 točka
- Zapisana formula  $V = \frac{a^2 v}{3}$  ali izračunana ploščina  $S = a^2 = 17,64$  m<sup>2</sup> ..... 1 točka
- Izračunana prostornina, npr.:  $V \doteq 141,12$  m<sup>3</sup> ..... 1 točka

Rešitev

**37. Skupaj 15 točk**

37.1. (8 točk)



- Skica ..... 1 točka
- Uporaba sinusnega izreka (zapis, vstavljeni podatki) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunan kot  $\gamma \doteq 25,394^\circ \doteq 25^\circ 24'$  ..... 1 točka
- Izračunan kot  $\beta \doteq 108^\circ 11'$  ..... 1\* točka
- Izračunana ploščina (obrazec, podatki, izračun):  $S \doteq 7,8 \text{ cm}^2$  .... (1\* + 1 + 1) 3 točke

37.2. (4 točke)

- Uporaba kosinusovega izreka za  $t_c$  ..... 2 točki  
(Splošni zapis izreka le 1 točka)
- Vstavljeni podatki ..... 1\* točka
- Izračunana težiščnica  $t_c \doteq 5,9 \text{ cm}$  ..... 1 točka

37.3. (3 točke)

- Odgovor: Trikotnik ni enakokrak. .... 1\* točka
- Utemeljitev, npr.: Vsi koti trikotnika so različni. .... 2 točki

Rešitev

**38. Skupaj 4 točke**

- Izračunan ali upoštevan polmer:  $r = 3$  (ali  $r = 3 \text{ cm}$ ) ..... 1 točka
- Zapis, npr.:  $o = 5 + 13 + 5 + 7 + \pi \cdot 3$  ..... 1 točka
- Izračun (poenostavitev), npr.:  $o = (3\pi + 30) \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $o \doteq 394 \text{ mm}$  ( $o \doteq 39,4 \text{ cm}$ ) ..... 1 točka

*Opomba: Če pri rešitvi ni ustreznih enot, kandidat ne dobi zadnje točke.*

Rešitev

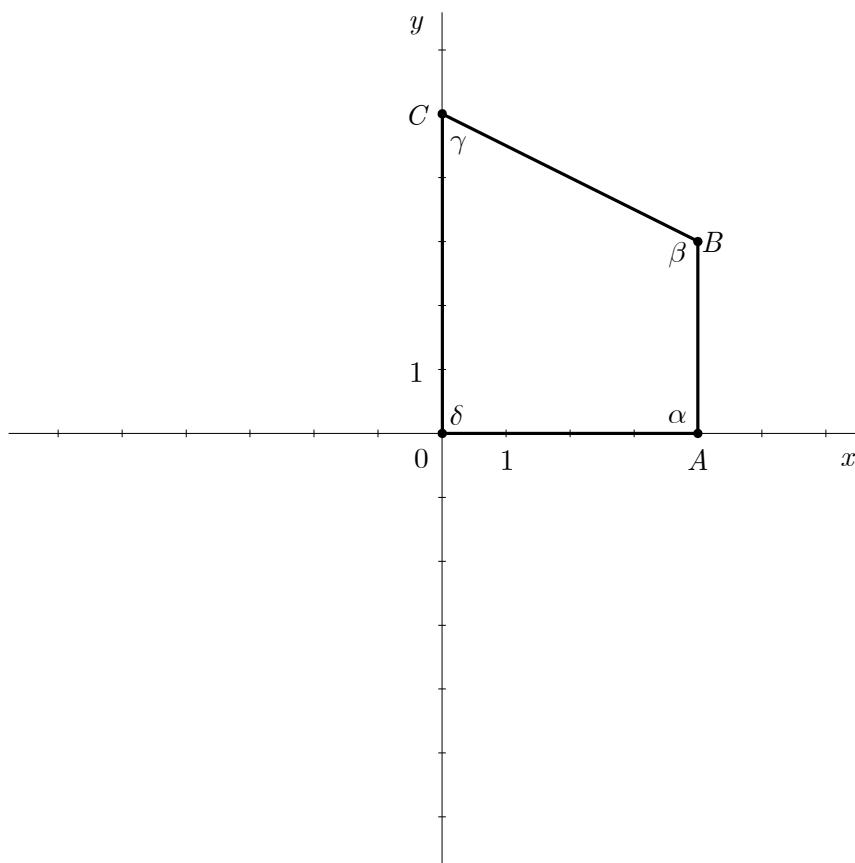
**39. Skupaj 5 točk**

- Zapisani ali upoštevani podatki:  $r = 5 \text{ cm}$ ,  $s = 13 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Višina:  $v^2 = s^2 - r^2$ ,  $v = 12 \text{ cm}$  (ali  $v = 12$ ) ..... (1 + 1\*) 2 točki
- Kot, npr.:  $\sin \frac{\varphi}{2} = \frac{r}{s}$ ,  $\varphi \doteq 45,24^\circ$  ..... (1 + 1\*) 2 točki

Rešitev

**40. Skupaj 15 točk**

40.1. (6 točk)



- Narisan štirikotnik ..... 3 točke  
(Opomba: Za pravilni dve oglišči 1 točka, za tri pa 2 točki.)
- Ploščina štirikotnika:  $S = 16$  (postopek, račun, rešitev) ..... (1\* + 1 + 1) 3 točke

40.2. (6 točk)

- Kot pri A:  $\alpha = 90^\circ$  ..... 1 točka
- Kot v izhodišču koordinatnega sistema:  $\delta = 90^\circ$  ..... 1 točka
- Kot pri C, npr.:  $\tan \gamma = 2$ ,  $\gamma \doteq 63,4^\circ$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Kot pri B, npr.:  $\beta = 360^\circ - \alpha - \gamma - \delta$ ,  $\beta \doteq 116,6^\circ$  ..... (1 + 1\*) 2 točki

40.3. (3 točke)

- Ugotovitev ali uporaba, da je AC daljša diagonala ..... 1 točka
- Izračunana diagonala:  $d(A,C) = \sqrt{41} \doteq 6,4$  ..... 1 točka
- Odgovor: Daljša diagonala meri  $\sqrt{41}$  (ali 6,4). ..... 1 točka

## Rešitev

### 41. Skupaj 5 točk

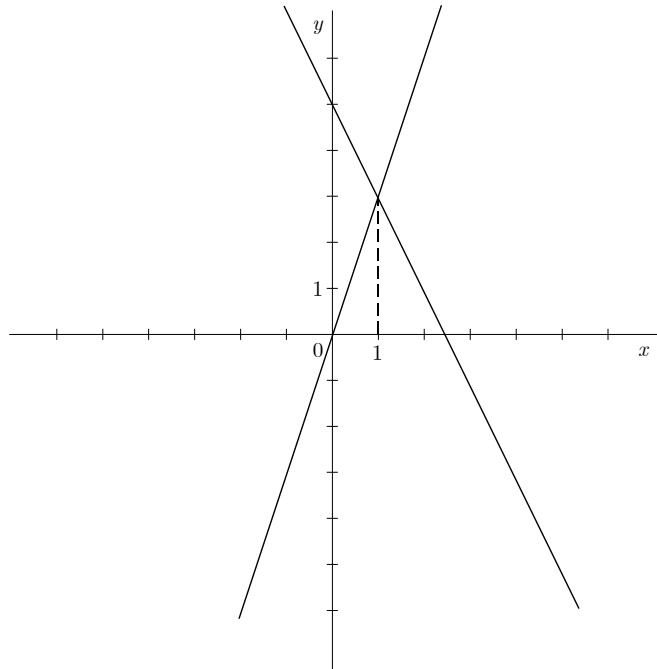
- Ploščina kvadrata:  $S_1 = 100 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Zapisan ali uporabljen polmer:  $r = 5 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Izračunana ploščina polkroga:  $S_2 = \frac{25\pi}{2} \doteq 39,27 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Razlika ploščin:  $S_1 - S_2$  ..... 1\* točka
- Rešitev:  $S \doteq 60,73 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka

Opomba: Če je kandidat za  $\pi$  vzel približek 3,14, upoštevamo rešitev  $S \doteq 60,75 \text{ cm}^2$ .

Rešitev

42. Skupaj 15 točk

42.1. (6 točk)



- Narisana premica  $y = 3x$  ..... 1 točka
- Narisana premica  $y = -2x + 5$  ..... 2 točki
- Nastavljena enačba, npr.:  $3x = -2x + 5$  ..... 1 točka
- Presečišče:  $P(1,3)$  (ali  $x = 1, y = 3$ ) ..... (1 + 1) 2 točki

42.2. (4 točke)

1. način:

- Določena dolžina osnovnice: 2,5 ..... 1 točka
- Določena višina na osnovnico: 3 ..... 1 točka
- Formula za ploščino trikotnika ..... 1 točka
- Izračunana ploščina:  $S = \frac{15}{4}$  ..... 1 točka

2. način:

- Zapisana oglišča trikotnika ..... 1 točka
- Formula za ploščino trikotnika ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki ..... 1 točka
- Izračunana ploščina:  $S = \frac{15}{4}$  ..... 1 točka

*Opomba: Če kandidat iz napačne slike odčita dolžino stranice in višine, dobi za oba podatka le 1 točko.*

42.3. (5 točk)

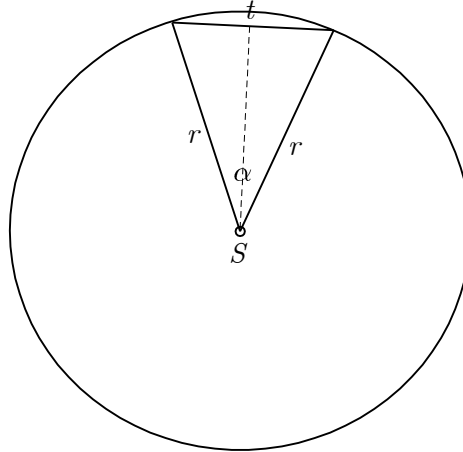
- Ugotovitev ali upoštevanje, da je največji kot v 0 (izhodišče) ..... 1 točka
- Postopek računanja kota, npr.:  $\tan \alpha = \frac{3}{1}$  ..... 2 točki
- Izračunan kot:  $\alpha \doteq 71,56^\circ$  ..... 1 točka
- Pravilna zaokrožitev  $\alpha \doteq 71^\circ 34'$  ..... 1 točka

Opomba: Za pravilno izračunan kot v enem od drugih dveh oglišč dobi kandidat 2 točki.

Rešitev

**43. Skupaj 15 točk**

43.1. (6 točk)

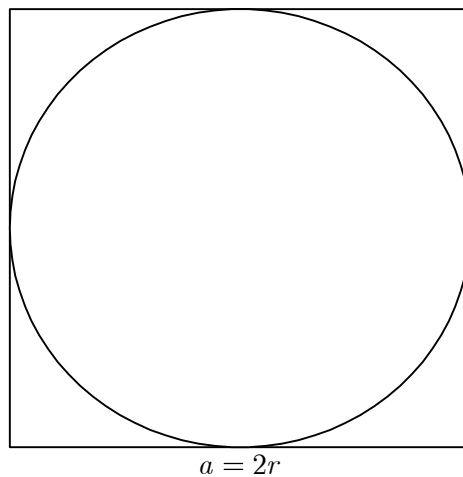


- Skica s tetivo in označenim središčnim kotom ..... (1 + 1) 2 točki
- Postopek računanja kota, npr.:  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{t}{2r}$  ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki, npr.:  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{6}$  ..... 1 točka
- Izračun, npr.:  $\frac{\alpha}{2} \doteq 9^{\circ}36'$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\alpha \doteq 19^{\circ}11'$  (ali  $19,18^{\circ}$ ) ..... 1 točka

43.2. (4 točke)

- Ploščina kroga:  $S = 144\pi (\doteq 452,39) \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Ploščina pobarvanega dela, npr.  $S_1 = 0,73 \cdot S$  ..... 1 točka
- Vstavljen podatek za  $S$  ..... 1\* točka
- Rešitev:  $S_1 \doteq 330 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka

43.3. (5 točk)



- Ugotovitev, da je stranica kvadrata 24 cm ..... 1 točka



- Izračunan obseg:  $o = 4a = 96 \text{ cm}$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S = a^2 = 576 \text{ cm}^2$  ..... (1 + 1) 2 točki

## Rešitev

### 44. Skupaj 4 točke

- Izračunan kot:  $\beta = 68^\circ 45'$  (ali  $68,75^\circ$ ) ..... 1 točka
- Upoštevanje:  $\alpha = \beta$  ali  $\alpha = 68^\circ 45'$  (ali  $68,75^\circ$ ) ..... 1 točka
- Zapis ali upoštevanje:  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$  ..... 1 točka
- Izračunan kot:  $\gamma = 42^\circ 30'$  (ali  $42,5^\circ$ ) ..... 1\* točka

## Rešitev

### 45. Skupaj 5 točk

- Izračunana prostornina krogle:  $V_k = \frac{4\pi r^3}{3} \doteq 0,0335 \text{ cm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana prostornina palice:  $V_p = abc = 200 \text{ cm}^3$  ..... 1 točka
- Izračunano število:  $n = V_p : V_k \doteq 5970$  ..... 1\* točka
- Odgovor: Naredijo lahko največ 5970 obeskov. .... 1 točka

*Opomba: Upoštevajte vse rezultate, ki nastanejo s pravnimi zaokroževanji.*

## Rešitev

### 46. Skupaj 15 točk

#### 46.1. (4 točke)

- Pravilna formula, npr.:  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$  ..... 1 točka
- Vstavljene vrednosti, npr.:  $c^2 = 36^2 + 44^2 - 2 \cdot 36 \cdot 44 \cdot \cos 84^\circ$  ..... 1 točka
- Računanje ( $c^2 \doteq 2900,85$  ali  $c \doteq 53,86$ ) ..... 1\* točka
- Rezultat:  $c \doteq 54 \text{ cm}$  ..... 1 točka

#### 46.2. (4 točke)

- Pravilna formula, npr.:  $\sin \alpha = \frac{a \sin \gamma}{c}$  ..... 1 točka
- Vstavljene vrednosti ..... 1 točka
- Računanje ( $\sin \alpha \doteq 0,6647$  ali  $\alpha \doteq 41,66^\circ$ ) ..... 1 točka
- Rezultat:  $\alpha \doteq 42^\circ$  ..... 1 točka

#### 46.3. (7 točk)

##### 1. način:

- Ploščina trikotnika:

$$S = \frac{ab \sin \gamma}{2} = \frac{36 \cdot 44 \cdot \sin 84^\circ}{2} \doteq 787,66 \text{ cm}^2 \quad \dots\dots\dots (1 + 1 + 1) 3 \text{ točke}$$

- Polmer včrtanega kroga:  $r = \frac{S}{s} \doteq 11,77 \text{ cm}$  ..... (1 + 1\*) 2 točki
- Ploščina trikotniku včrtanega kroga:  $S = \pi r^2 \doteq 435,10 \text{ cm}^2$  ..... (1 + 1\*) 2 točki

##### 2. način:

- Ploščina trikotnika:  $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$  ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki ..... 1\* točka

- $S \doteq 788,05 \text{ cm}^2$  ..... 1\* točka
- Polmer včrtanega kroga:  $r = \frac{S}{s} \doteq 11,76 \text{ cm}$  ..... (1 + 1\*) 2 točki
- Ploščina trikotniku včrtanega kroga:  $S = \pi r^2 \doteq 434,47 \text{ cm}^2$  ..... (1 + 1\*) 2 točki

Opomba: Kandidat dobi vse točke za izračun polmera in ploščine, če je računal z zaokroženimi podatki in dobil npr.:  $r \doteq 11,76 \text{ cm}$ ;  $S \doteq 434,25 \text{ cm}^2$ .

Opomba: Če kandidat nikjer ne zapiše enot ali zapiše napačne enote, v celoti izgubi 1 točko.

## Rešitev

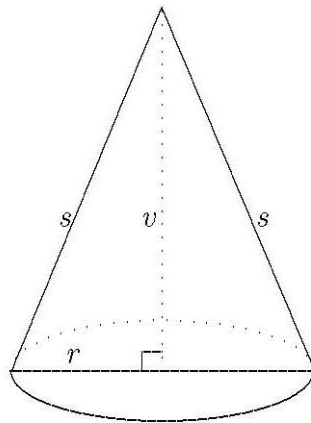
### 47. Skupaj 5 točk

- Pravilna uporaba kotne funkcije ..... 1 točka
- Izračunana vrednost k. funkcije, npr.:  $\sin \alpha \doteq 0,3922$  ..... 1 točka
- Izračunan kot:  $\alpha \doteq 23,089^\circ$  ..... 1 točka
- Upoštevana natančnost:  $\alpha \doteq 23^\circ 5'$  ..... 1\* točka
- Izračunan drugi kot:  $\beta \doteq 66^\circ 55'$  ..... 1\* točka

## Rešitev

### 48. Skupaj 5 točk

- Skica stožca (tudi brez označenega osnega preseka) ..... 1 točka



#### 1. način:

- Izračunana višina:  $v = \sqrt{s^2 - r^2}$ ,  $v = 4 \text{ cm}$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S = 12 \text{ cm}^2$  (formula + izračun) ..... (1 + 1) 2 točki

#### 2. način:

- Uporaba oziroma zapis Heronovega obrazca ..... 1 točka
- Izračun oziroma upoštevanje  $s = 8$  (polovica obsega) ..... 1 točka
- Upoštevani podatki ..... 1 točka
- Rešitev:  $S = 12 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka

## Rešitev

### 49. Skupaj 4 točke

- Zapisan ali uporabljen kosinusov izrek ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki, npr.:  $a^2 = 10^2 + 16^2 - 2 \cdot 10 \cdot 16 \cdot \cos 62^\circ$  ..... 1 točka
- Izračun, npr.:  $a^2 \doteq 205,768$  ali  $a \doteq 14,34$  ..... 1 točka

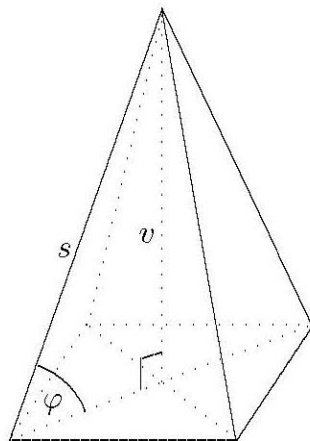
- Rešitev:  $a = 14$  cm ..... 1 točka

Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko tudi, če ne zapiše enote.

Rešitev

**50. Skupaj 5 točk**

- Skica piramide z označenim kotom ..... 2 točki  
(Brez kota le 1 točka.)



- Postopek računanja kota, npr.:  $\sin \varphi = \frac{v}{s} = \frac{8}{15} (\doteq 0,5333\dots)$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev, npr.:  $\varphi \doteq 32,23^\circ$  (ali  $32^\circ 14'$ ) ..... 1 točka

Rešitev

**51. Skupaj 4 točke**

- Narisana skica trapeza z označenimi koti, npr.:  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\beta = 78^\circ$  (ali  $\beta = \alpha$ ),  $\gamma = 102^\circ$ ,  $\delta = 102^\circ$  (ali  $\delta = \gamma$ )  
Za vsak kot ena točka. .... (1 + 1 + 1) 3 točke

Rešitev

**52. Skupaj 5 točk**

- Prvotna površina vrta:  $S_1 = 60$  m<sup>2</sup> ..... 1 točka
- Izračunana nova dolžina: 12 m (ali upoštevano povečanje dolžine) ..... 1 točka
- Izračunana nova širina: 5,1 m (ali upoštevano zmanjšanje širine) ..... 1 točka
- Površina spremenjenega vrta:  $S_2 = 61,2$  m<sup>2</sup> ..... 1 točka
- Izračunana razlika, npr.:  $(S_2 - S_1) = 1,2$  m<sup>2</sup> ..... 1\* točka

Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot, v celoti izgubi 1 točko.

Rešitev

**53. Skupaj 15 točk**

53.1. (5 točk)

- Podatki vpisani v preglednico, vsak 1 točka, skupaj ..... 5 točk

Ocena	nezadostno	zadostno	dobro	prav dobro	odlično
Število dijakov (frekvenca)	15	45	150	60	30

53.2. (4 točke)

- $\bar{x} = \frac{30 \cdot 5 + 60 \cdot 4 + 150 \cdot 3 + 45 \cdot 2 + 15 \cdot 1}{300} = \frac{945}{300} = 3,15$  (obrazec 1 točka, vstavljeni podatki: števec 1 točka, imenovalec 1 točka, rešitev 1 točka) ..... 4 točke

53.3. (6 točk)

- Upoštevanje kota  $360^\circ$  ..... 1\* točka
- Izračunani koti: vsak kot 1 točka, skupaj ..... 5 točk

Ocena	nezadostno	zadostno	dobro	prav dobro	odlično
Središčni kot	$18^\circ$	$54^\circ$	$180^\circ$	$72^\circ$	$36^\circ$

## Rešitev

### 54. Skupaj 15 točk

54.1. (6 točk)

- Izračun polmera, npr.:  $2\pi r = a$ ,  $r = \frac{a}{2\pi} = \frac{30}{2\pi} \doteq 4,775... \text{ cm}$   
(postopek, vstavljeni podatki, izračun) ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Zapis ali upoštevanje:  $v = 20 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Izračunana površina valja, npr.:  
 $P = 2\pi r(r + v) = 2\pi \cdot 4,775(4,775 + 20) \doteq 743,24 \text{ cm}^2$   
(vstavljeni podatki, izračun) ..... (1\* + 1) 2 točki

54.2. (6 točk)

- Izračun osnovnega roba prizme, npr.:  $o = 4a_1$ ,  $a_1 = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ cm}$   
(postopek, vstavljeni podatki, izračun) ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Izračunana površina prizme, npr.:  
 $P = 2a_1^2 + 4a_1v = 2 \cdot 7,5^2 + 4 \cdot 7,5 \cdot 20 = 712,5 \text{ cm}^2$   
(postopek, vstavljeni podatki, izračun) ..... (1\* + 1 + 1) 3 točke

54.3. (3 točke)

- Izračun odstotka, npr.:  $p = \frac{743,24 - 712,5}{712,5} \doteq 0,043 \dots$  ..... (1\* + 1\*) 2\* točki
- Odgovor, npr.: Za 4,3 % . ..... 1 točka

*Opomba: Pri točkovanju moramo biti pazljivi, da je v imenovalcu površina prizme.*

*Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot, v celoti izgubi 1 točko.*

## Rešitev

### 55. Skupaj 5 točk

- Nastavljena enačba, npr.:  $(x + 3)^2 = x^2 + (x - 3)^2$  ..... 2 točki  
*Opomba: Samo Pitagorov izrek 1 točka.*
- Urejena enačba, npr.:  $x^2 - 12x = 0$  ..... 1\* točka
- Rešitev enačbe:  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = 12$  ..... 1 točka
- Stranice: 9,12,15 ..... 1 točka

Rešitev

**56. Skupaj 5 točk**

- Narisana premica ..... 2 točki
- Zapis  $\tan \alpha = 2$  ..... 1 točka
- Izračunan kot:  $\alpha \doteq 63,43^\circ$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\alpha \doteq 63^\circ 26'$  ..... 1\* točka

Rešitev

**57. Skupaj 5 točk**

- Izračunana ploščina kvadrata:  $S_1 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$  ..... 1 točka
- Izračunana ploščina trikotnika, npr.:  $S_2 = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \doteq 43,30 \text{ (cm}^2\text{)}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Razlika ploščin:  $S_1 - S_2$  ..... 1\* točka
- Rešitev:  $S \doteq 56,7 \text{ (cm}^2\text{)}$  ..... 1 točka

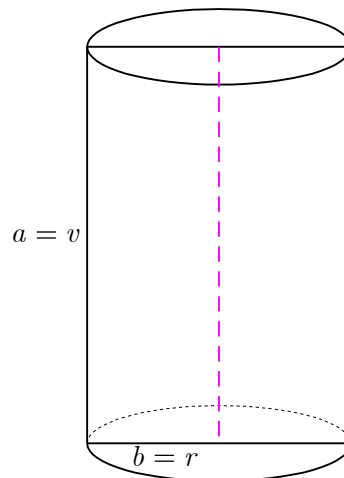
Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot ali če so enote napačno zapisane, v celoti izgubi 1 točko.

Rešitev

**58. Skupaj 15 točk**

58.1. (6 točk)

- Skica valja ..... 1 točka



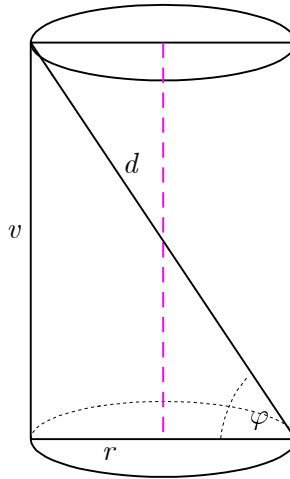
- Ugotovitev:  $r = 4 \text{ cm}$ ,  $v = 10 \text{ cm}$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Postopek, npr.:  $P = 2\pi r(r + v)$  ..... 1\* točka
- Izračun:  $P = 2 \cdot 4 \cdot \pi \cdot (4 + 10) \doteq 351,86 \text{ cm}^2 \text{ (35186 mm}^2\text{)}$  ..... (1\* + 1) 2 točki

58.2. (4 točke)

- Uporaba Pitagorovega izreka ..... 1\* točki
- Vstavljeni podatki ..... 1 točka
- Računanje z rešitvijo:  $d = \sqrt{164} \doteq 12,8 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki

58.3. (5 točk)

- Na skici označen kot ..... 1 točka
- Opomba: Zadošča ena skica z narisanimi podatki.



- Uporaba kotne funkcije, npr.:  $\tan \varphi = \frac{v}{2r}$  ..... 1 točka
- Izračun, npr.:  $\tan \varphi = \frac{10}{8} = 1,25$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $\varphi \doteq 51,34^\circ$  ..... 1 točka

Rešitev

59. Skupaj 4 točke

- Rešitev:

Notranji koti trikotnika	Ustrezni zunanji koti trikotnika
$\alpha = 32^\circ 18'$	$\alpha_1 = 147^\circ 42'$
$\beta = 57^\circ 42'$	$\beta_1 = 122^\circ 18'$
$\gamma = 90^\circ$	$\gamma_1 = 90^\circ$

- Notranja kota ..... (1 + 1) 2 točki
- Vsi trije zunanji koti ..... (1\* + 1) 2 točki  
(Le dva zunanja kota 1 točka, le en zunanji kot 0 točk.)

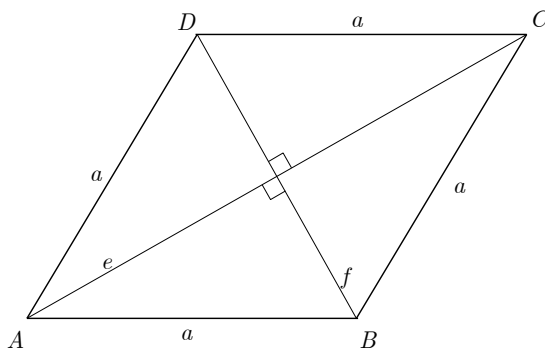
Opomba: Pravilna rešitev je tudi  $\beta = 90^\circ$ .

Kandidat dobi vse točke, če zapiše vse kote v decimalnem zapisu.

Kandidat dobi postopkovno točko, če iz napačnih notranjih kotov pravilno izračuna zunanje kote.

Rešitev

60. Skupaj 5 točk



- Narisana skica romba z diagonalama ..... 1 točka

- Uporabljen Pitagorov izrek, npr.:  $a^2 = \left(\frac{e}{2}\right)^2 + \left(\frac{f}{2}\right)^2$  ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki ..... 1 točka
- Izračunana stranica romba:  $a = 10$  cm ..... 1 točka
- Izračunan obseg:  $o = 40$  cm ..... 1\* točka

*Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko, če iz napačne stranice  $a$  izračuna obseg.*

## Rešitev

### 61. Skupaj 15 točk

#### 61.1. (7 točk)

- Izračunana stranica  $AD$ , npr.:  $|AD|^2 = (7-4)^2 + 4^2 = 25$ ,  $|AD| = 5$  cm  
(postopek, uporabljeni podatki, izračun) ..... (1\* + 1 + 1) 3 točke
- Izračunan obseg:  $o = 7 + 4 + 4 + 5 = 20$  cm (postopek, izračun) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S = \frac{(7+4)}{2} \cdot 4 = 22$  cm<sup>2</sup> (postopek, izračun) ..... (1\* + 1) 2 točki

#### 61.2. (5 točk)

- Izračun kota pri oglišču  $A$ , npr.:  $\tan \alpha = \frac{4}{3}$  (postopek, izračun) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunan kot  $\alpha$ , npr.:  $\alpha \doteq 53,13^\circ$  ..... 1 točka
- Kot pri oglišču  $D$ , npr.:  $\delta = 180^\circ - \alpha$  ..... 1\* točka
- Izračunan kot  $\delta$ , npr.:  $\delta \doteq 126,87^\circ$  ..... 1\* točka

#### 61.3. (3 točke)

- Izračun dolžine diagonale, npr.:  $|BD|^2 = 4^2 + 4^2 = 32$  (postopek, izračun) ..... (1 + 1) 2 točki
- Rešitev:  $|BD| = 4\sqrt{2}$  cm ..... 1 točka

*Opomba: Kandidat dobi postopkovne točke, če iz napačnih podatkov izračuna iskano količino.*

## Rešitev

### 62. Skupaj 4 točke

- Narisan trikotnik z označenimi oglišči ..... (1 + 1) 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi obe točki tudi, če pri risanju ne uporabi šestila.*
- Nastavek enačbe, npr.:  $\tan \beta = \frac{5}{6}$  ..... 1\* točka
- Rešitev, npr.:  $\beta \doteq 39,81^\circ$  ..... 1 točka

## Rešitev

### 63. Skupaj 5 točk

- Ugotovitev, da je višina romba  $v = 12$  cm ali da je kot  $\alpha = 35^\circ$  ..... 1 točka
- Uporaba kotne funkcije, npr.:  $\sin 35^\circ = \frac{12}{a}$  ..... 1 točka
- Stranica romba:  $a = \frac{12}{\sin 35^\circ}$  cm ali  $a \doteq 20,92$  cm ..... 1 točka
- Uporaba formule za ploščino romba ..... 1\* točka
- Izračunana ploščina romba, npr.:  $S \doteq 251,06$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka

## Rešitev

### 64. Skupaj 5 točk

- Uporaba formule za splošni člen:  $a_1 = 4$ ,  $a_2 = 4 + d$ ,  $a_3 = 4 + 2d$  ..... 1 točka
- Zapis enačbe, npr.:  $a_1 + a_2 + a_3 = 21$  ..... 1 točka
- Poenostavitev enačbe, npr.:  $12 + 3d = 21$  ..... 1 točka
- Izračun difference:  $d = 3$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $a_1 = 4$  cm,  $a_2 = 7$  cm,  $a_3 = 10$  cm ..... 1 točka

*Opomba: Če kandidat napiše samo pravilne dolžine stranic trikotnika in diferenco, dobi skupaj 4 točke.*

## Rešitev

### 65. Skupaj 15 točk

65.1. (5 točk)

- Zapis enačbe:  $\cos 22^\circ = \frac{v_s}{11}$  ..... (1 + 1) 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi prvo točko, če uporabi lastnosti pravokotnega trikotnika s kotom  $22^\circ$ .*
- Izražena višina stožca, npr.:  $v_s = 11 \cdot \cos 22^\circ$  ..... 1 točka
- Izračun višine stožca, npr.:  $v_s \doteq 10,20$  cm ..... 1 točka
- Izračun višine telesa, npr.:  $v \doteq 19,20$  cm ..... 1\* točka

65.2. (3 točke)

- Zapis enačbe:  $\sin 22^\circ = \frac{r}{11}$  ..... 1 točka
- Izražen polmer, npr.:  $r = 11 \cdot \sin 22^\circ$  ..... 1 točka
- Izračun polmera osnovne ploskve, npr.:  $r \doteq 4,12$  cm ..... 1 točka

65.3. (7 točk)

- Izračun prostornine valja, npr.:  $V_v \doteq 479,94$  cm<sup>3</sup> ..... 1\* točka
- Izračun prostornine stožca, npr.:  $V_s \doteq 181,31$  cm<sup>3</sup> ..... 1\* točka
- Izračun prostornine telesa, npr.:  $V \doteq 661,25$  cm<sup>3</sup> ..... 1\* točka
- Izračun površine valja, npr.:  $P_v = 2\pi r(r + v) \doteq 339,63$  cm<sup>2</sup> ..... 1\* točka
- Izračun površine stožca, npr.:  $P_s = \pi r(r + s) \doteq 195,70$  cm<sup>2</sup> ..... 1\* točka
- Ugotovitev, da je treba odšteti dvakratnik ploščine osnovne ploskve ..... 1 točka
- Izračun površine telesa, npr.:  $P \doteq 428,68$  cm<sup>2</sup> ..... 1\* točka

*Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot, v celoti izgubi 1 točko.*

## Rešitev

### 66. Skupaj 4 točke

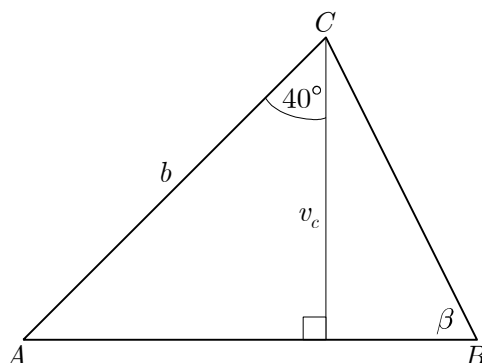
- Uporaba Pitagorovega izreka za izračun hipotenuze pravokotnega trikotnika, npr.:  $x^2 = 4^2 + 4^2$  ..... 1 točka
- Izračun, npr.:  $x = 4\sqrt{2}$  cm ..... 1 točka
- Ugotovitev, da so preostale stranice dolge 3 cm, 3 cm, 7 cm, 7 cm ..... 1 točka
- Izračun obsega, npr.:  $o = 7 + 7 + 3 + 3 + 4\sqrt{2} = 20 + 4\sqrt{2}$  cm ..... 1\* točka



Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko za vsak pravilno zaokrožen rezultat.

Rešitev

**67. Skupaj 5 točk**

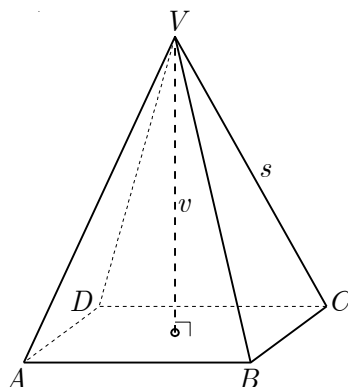


- Skica ..... 1 točka
- Izračun kota  $\alpha$ , npr.:  $\alpha = 180^\circ - 40^\circ - 90^\circ = 50^\circ$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračun kota  $\gamma$ , npr.:  $\gamma = 180^\circ - 65^\circ - 50^\circ = 65^\circ$  ..... (1 + 1) 2 točki

Rešitev

**68. Skupaj 15 točk**

68.1. (5 točk)



- Narisana in označena skica ..... (1 + 1) 2 točki
- Zapis ali uporaba formule:  $V = \frac{a^2 \cdot v}{3}$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $V = 8 \text{ dm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki

68.2. (7 točk)

- Zapis ali uporaba formule za višino stranske ploskve:  $v_a = \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + v^2}$  ..... 2 točki
- Izračun višine, npr.:  $v_a = \sqrt{37} \doteq 6,08 \text{ dm}$  ..... 1 točka
- Zapis ali uporaba formule:  $P = a^2 + 4 \cdot \frac{a \cdot v_a}{2}$  ..... (1\* + 1 + 1) 3 točke
- Rezultat, npr.:  $P \doteq 28,33 \text{ dm}^2$  ..... 1 točka

Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko za vsak pravilno zaokrožen rezultat.

68.3. (3 točke)

- Zapis ali uporaba formule:  $s = \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + v_a^2}$  ali  $s = \sqrt{\left(\frac{a\sqrt{2}}{2}\right)^2 + v^2}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
  - Izračun stranskega roba, npr.:  $s = \sqrt{38} \text{ dm} \doteq 6,16 \text{ dm}$  ..... 1 točka
- Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko za vsak pravilno zaokrožen rezultat.*

## Rešitev

### 69. Skupaj 4 točke

- Skica ..... 1 točka
  - Uporaba kotne funkcije, npr.:  $\sin \alpha = \frac{4,8}{5,2}$  ..... 1 točka
  - Izračun, npr.:  $\alpha \doteq 67,4^\circ$  (tudi  $\alpha \doteq 112,6^\circ$ ) ..... 1\* točka
  - Odgovor: Matej mora položiti lestev pod kotom  $67,4^\circ$ . ..... 1\* točka
- Opomba: Upoštevajo se vsi rezultati, dobljeni s pravilnim zaokroževanjem.*

## Rešitev

### 70. Skupaj 15 točk

#### 70.1. (3 točke)

- Uporaba Pitagorovega izreka ..... 1 točka
- Uporabljeni podatki ..... 1 točka
- Rezultat:  $|BD| = 65 \text{ cm}$  ..... 1 točka

#### 70.2. (6 točk)

- Uporaba formule za ploščino osnovne ploskve. .... 1 točka
  - Izračun:  $S_o = 330 \text{ cm}^2$  ..... (1\* + 1) 2 točki
  - Rezultat:  $V = 18480 \text{ cm}^3 = 18,480 \text{ dm}^3$  ..... (1\* + 1 + 1) 3 točke
- Opomba: Upoštevajo se vsi rezultati, dobljeni s pravilnim zaokroževanjem.*

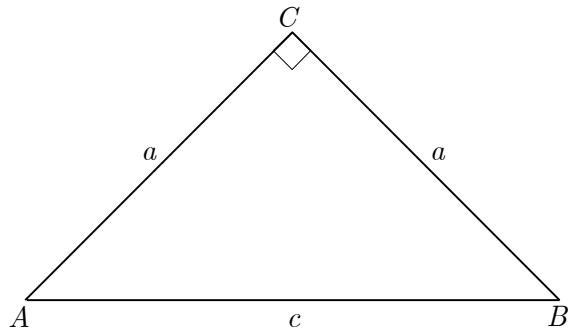
#### 70.3. (6 točk)

- Zapis in uporaba kosinusnega izreka ..... (1\*+ 1) 2 točki
  - Izračun:  $|AC| \doteq 70,54 \text{ cm}$  ..... 1 točka
  - Uporaba formule za ploščino plašča ..... 1 točka
  - Rezultat:  $S_{pl} \doteq 8038,24 \text{ cm}^2 \doteq 80,38 \text{ dm}^2$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Opomba: Upoštevajo se vsi rezultati, dobljeni s pravilnim zaokroževanjem.*

## Rešitev

### 71. Skupaj 5 točk

- Narisana skica ..... 1 točka



- Ustrezna strategija reševanja, npr. upoštevanje Pitagorovega izreka ..... 1 točka
- Izračun katet trikotnika:  $a = 10$  cm ..... 1 točka
- Uporaba formule za ploščino trikotnika, npr.:  $S = \frac{a^2}{2}$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $S = 50$  cm<sup>2</sup> ..... 1\* točka

**Rešitev**

**72. Skupaj 5 točk**

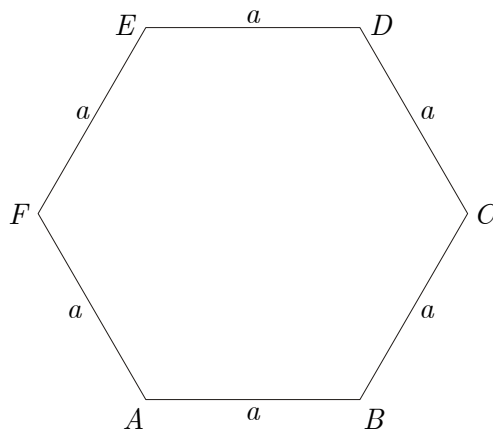
- Izpisan podatek: 1,04 m ..... 1 točka
- Pretvorba: 1,04 m = 104 cm ..... 1 točka
- Zapis enačbe, npr.:  $104 = 2\pi r$  ..... 1\* točka
- Preoblikovanje enačbe, npr.:  $r = \frac{104}{2\pi} \doteq 16,6$  cm ..... 1 točka
- Rezultat:  $r \doteq 17$  cm ..... 1\* točka

**Rešitev**

**73. Skupaj 15 točk**

73.1. (3 točke)

- Narisana skica ..... 1 točka



- Upoštevanje enačbe:  $o = 6 \cdot a$  ..... 1 točka
- Izračun osnovnega roba:  $a = 3$  cm ..... 1 točka

73.2. (4 točke)

- Upoštevanje enačbe:  $S_{pl} = 6 \cdot a \cdot v$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Rezultat:  $S_{pl} = 144$  cm<sup>2</sup> ..... 1\* točka

Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko le, če je pravilno upošteval vrednost višine.

- Pretvorba:  $S_{pl} = 0,0144 \text{ m}^2$  ..... 1\* točka

73.3. (8 točk)

- Upoštevanje enačbe:  $S_o = 6 \cdot \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$  ..... 1 točka
- Izračun ploščine osnovne ploskve, npr.:  $S_o = \frac{27 \cdot \sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$  ..... 1\* točki
- Upoštevanje enačbe:  $V = S_o \cdot v$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $V = 108 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}^3$  ..... 1\* točka

Opomba: Kandidat ne dobi zadnje točke, če rezultat ni natančno izračunan.

- Upoštevanje dolžine:  $|AD| = 6 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Upoštevanje Pitagorovega izreka:  $|AD'|^2 = |AD|^2 + v^2$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $|AD'| = 10 \text{ cm}$  ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

74. Skupaj (5 točk)

- Uporaba kotnih funkcij:  $\sin 30^\circ = \frac{2x+2}{5x+1}$  ..... 1 točka
- Upoštevanje  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  ..... 1 točka
- Reševanje enačbe ..... 1\* točka
- Izračun:  $x = 3$  ..... 1 točka
- Zapis dolžine hipotenuze, npr.:  $|AB| = 16$  ..... 1\* točka

Rešitev

75. Skupaj (5 točk)

- Upoštevanje formule za izračun prostornine valja:  $V = \pi r^2 v$  ..... 1 točka
- Izračun prostornine posameznega hloda, npr.:  $V \doteq 0,687 \text{ m}^3$  ..... 1 točka
- Izračun prostornine vseh hlodov, npr.:  $5 \cdot V \doteq 3,435 \text{ m}^3$  ..... 1\* točka
- Izračun cene, npr.:  $3,435 \cdot 86 = 295,41$  evra ..... 1\* točka
- Odgovor, npr.: Jaka je dobil za les 295,41 evra ..... 1 točka

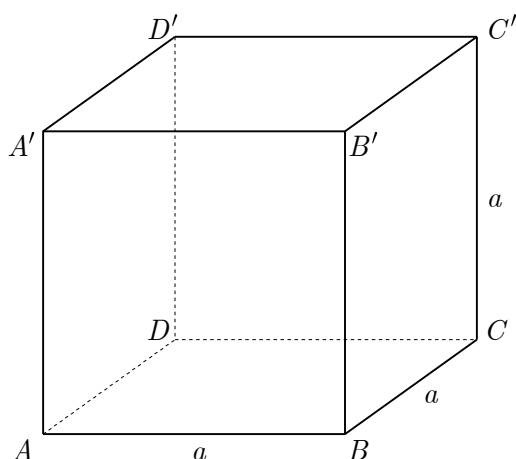
Opomba: Upoštevajo se vsi rezultati, dobljeni s pravilnim zaokroževanjem.

Rešitev

76. Skupaj (15 točk)

76.1. (4 točke)

- Narisana skica kocke ..... 1 točka



- Ugotovitev, da ima kocka 12 robov. .... 1 točka
- Uporaba formule za izračun roba kocke:  $12a = 96$  ..... 1\* točka
- Izračun osnovnega roba:  $a = 8$  cm ..... 1 točka

76.2. (6 točk)

- Izračun površine kocke, npr.:  
 $P = 6 \cdot 8^2 = 384 \text{ cm}^2 = 38400 \text{ mm}^2$  ..... (1\* + 1 + 1\*) 3 točke
- Izračun prostornine kocke, npr.:  $V = 8^3 = 512 \text{ cm}^3 = 0,512 \text{ l}$  ..... (1\* + 1 + 1\*) 3 točke

76.3. (5 točk)

- Ugotovitev, da je premer krogle:  $2r = 8$  ..... 2 točki
- Izračun polmera krogle:  $r = 4$  cm ..... 1 točka
- Uporaba formule in izračun prostornine krogle, npr.:  
 $V = \frac{4 \cdot \pi \cdot 4^3}{3} \text{ cm}^3 \doteq 267,95 \text{ cm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki

*Opomba: Upoštevajo se vsi rezultati, dobljeni s pravilnim zaokroževanjem.*

Rešitev

**77. Skupaj 4 točke**

- Zapis dolžin v isti enoti, npr.: 35 cm, 15 cm, 25 cm, 1,2 cm ..... 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi 1 točko za dve pravilno zapisani dolžini.*
- Zapis, npr.:  $x = 100 - 35 - 15 - 25 - 1,2$  ..... 1\* točka
- Rezultat, npr.:  $x = 23,8$  cm ..... 1 točka

Rešitev

**78. Skupaj 5 točk**

- Uporaba kosinusnega izreka:  $a^2 = 12^2 + 8^2 - 2 \cdot 12 \cdot 8 \cdot \cos 135^\circ$  ..... 1 točka
- Izračun, npr.:  $a^2 = 208 + 96\sqrt{2}$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $a \doteq 18,54$  cm ..... 1 točka  
*Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko za vsak pravilno zaokrožen rezultat.*
- Uporaba formule za ploščino trikotnika, npr.:  $S = \frac{12 \cdot 8 \cdot \sin 135^\circ}{2}$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $S \doteq 33,94 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka  
*Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko za vsak pravilno zaokrožen rezultat.*

## Rešitev

### 79. Skupaj 15 točk

79.1. (5 točk)

- Izračun površine, npr.:  $S = 3,6 \cdot 3 + 3 \cdot 2,4 + 3,6 \cdot 2,4$  ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Rezultat:  $S = 26,64 \text{ m}^2$  ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: S keramičnimi ploščicami so prekrili  $26,64 \text{ m}^2$  površine. .... 1 točka

79.2. (4 točke)

- Izračun ploščine ploščice, npr.:  $S_p = 20 \cdot 30 = 600 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Nakazano deljenje ..... 1\* točka
- Rezultat: 444 ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: Uporabili so 444 ploščic. .... 1 točka

79.3. (6 točk)

- Izračun ploščine, npr.:  $S_1 = 3,6 \cdot 3 + 3 \cdot 2,4$  (ali  $S_1 = S - 3,6 \cdot 2,4$ ) ..... 1\* točka
- Rezultat:  $S_1 = 18 \text{ m}^2$  ..... 1 točka
- Vrednost nakupa ploščic za ploščino  $S_1$ : 270 evrov ..... 1 točka
- Vrednost nakupa ploščic za ploščino  $S$ : 399,60 evra ..... 1 točka
- Razlika: 129,60 evra ..... 1\* točka
- Odgovor, npr.: Če bi prekrili le tla in manjšo steno, bi prihranili 129,60 evra. .... 1 točka

## Rešitev

### 80. Skupaj 4 točke

- Upoštevanje, da je vsota notranjih kotov trikotnika enaka  $180^\circ$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\beta = 70^\circ$  ..... 1 točka
- Upoštevanje, da je  $\beta + \varphi = 180^\circ$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\varphi = 110^\circ$  ..... 1 točka

*Opomba: Če kandidat pri nobenem rezultatu ne napiše enot, se mu v celoti odšteje 1 točka.*

## Rešitev

### 81. Skupaj 4 točke

- Izračun ploščine večjega kroga, npr.:  $S_V = 64\pi \doteq 201,06 \text{ m}^2$  ..... 1 točka
- Izračun ploščine manjšega kroga, npr.:  $S_M = 16\pi \doteq 50,27 \text{ m}^2$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $S = S_V - S_M = 48\pi \doteq 150,79 \text{ m}^2$  ..... (1\* + 1) 2 točki

*Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko za upoštevanje razlike ploščin krogov.*

*Opomba: Če kandidat pri nobenem rezultatu ne napiše enot, se mu v celoti odšteje 1 točka.*

## Rešitev

### 82. Skupaj 15 točk

82.1. (5 točk)

- Uporaba obrazca za izračun kota nasproti katete  $b$ , npr.:  $\tan \beta = \frac{b}{a} = \frac{18}{24}$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračun kota  $\beta$ , npr.:  $\beta \doteq 36,87^\circ$  ..... 1\* točka
- Ugotovitev, da je kot ob vrhu osnega preseka enak  $2\beta$  ..... 1 točka

- Izračun kota ob vrhu osnega preseka, npr:  $2\beta \doteq 73,74^\circ$  ..... 1\* točka

82.2. (5 točk)

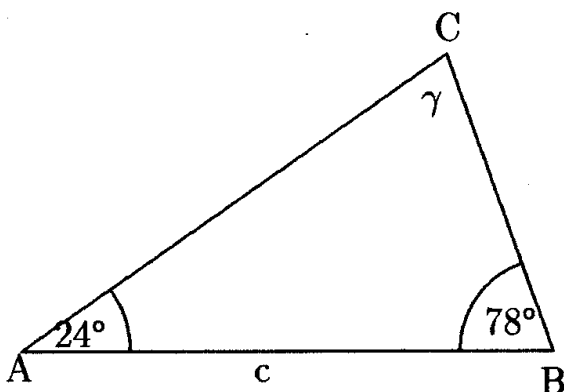
- Uporaba obrazca za izračun ploščine plašča stožca:  $S_{pl} = \pi r s$  ..... 1 točka
- Ugotovitev, da je polmer  $r$  enak kateti  $b$  in stranica  $s$  enaka hipotenuzi  $c$  ... (1 + 1) 2 točki
- Izračun stranice:  $c = \sqrt{a^2 + b^2} = 30$  cm ..... 1 točka
- Izračun ploščine plašča stožca, npr.:  $S_{pl} = 540\pi \doteq 1696,46$  cm<sup>2</sup> ..... 1\* točka

82.3. (5 točk)

- Uporaba obrazca za izračun prostornine stožca:  $V = \frac{\pi r^2 v}{3}$  ..... 1 točka
- Ugotovitev, da je višina  $v$  enaka kateti  $a$  ..... 1 točka
- Izračun prostornine stožca, npr.:  $V = 2592\pi \doteq 8143,01$  cm<sup>3</sup> ..... (1 + 1\*) 2 točki
- Pretvorba v kubične decimetre, npr.:  $V \doteq 8,14$  dm<sup>3</sup> ..... 1\* točka

Rešitev

**83. Skupaj 5 točk**



- Tretji kot, npr.:  $\gamma = 78^\circ$  ..... 1 točka
- Izračunana druga stranica, npr.:  $a \doteq 29,11$  (m) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina zemljišča:  $S \doteq 996,5$  m<sup>2</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki

Opomba: Ploščino, izračunano neposredno z ugotovitvijo, da je trikotnik enakokrak, npr.:

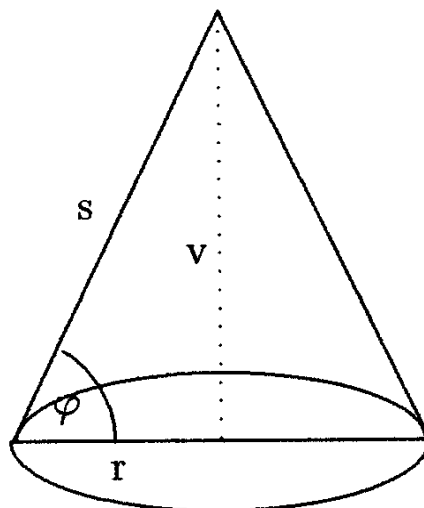
$$S = \frac{c^2 \sin \alpha}{2} \doteq 996,5 \text{ m}^2, \text{ vrednotimo s 5 točkami.}$$

Rešitev

**84. Skupaj 15 točk**

84.1. (5 točk)

- Skica ..... 1 točka



- Polmer osnovne ploskve:  $r = 8$  cm ..... 1 točka
- Izračunana velikost kota, npr.:  $\cos \varphi = \frac{r}{s} = 0,8$ ,  $\varphi \doteq 36,86^\circ$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Zaokrožitev na minuto natančno:  $\varphi \doteq 36^\circ 52'$  ..... 1 točka

84.2. (5 točk)

- Višina stožca:  $v = 6$  (cm) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Prostornina:  $V \doteq 402,1238\dots$  cm<sup>3</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki
- Zaokrožitev:  $V \doteq 402,12$  cm<sup>3</sup> ..... 1 točka

84.3. (5 točk)

- Ploščina preseka, npr.:  $S_p = r \cdot v$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $S_p = 48$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka
- Plašč:  $S_{pl} = 80\pi$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**85. Skupaj 4 točke**

- Izračun kota  $\alpha$ , npr.:  $\alpha = 90^\circ - \varphi = 70^\circ$  ..... 1 točka
- Izračun kota  $\beta$ :  $\beta = 180^\circ - \alpha = 110^\circ$  ..... 1 točka
- Uporaba kotne funkcije, npr.:  $\cos \varphi = \frac{v}{a}$  ..... 1\* točka
- Rezultat, npr.:  $v \doteq 5,64$  cm ..... 1 točka

*Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot, se mu v celoti odšteje 1 točka.*

Rešitev

**86. Skupaj 4 točke**

- Zapis kosinusnega izreka:  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$  ..... 1 točka
- Uporaba kosinusnega izreka:  $a^2 = 5^2 + 9^2 - 2 \cdot 5 \cdot 9 \cdot \cos 70^\circ$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $a = \sqrt{5^2 + 9^2 - 2 \cdot 5 \cdot 9 \cdot \cos 70^\circ} \doteq 8,67$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki



Rešitev

**87. Skupaj 15 točk**

87.1. (3 točke)

- Izračun ploščine kroga, npr.:  $S_{Kr} = \pi \cdot 7,4^2 \doteq 172,03 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Izračun ploščine kvadrata, npr.:  $S_{Kv} = 8,4^2 \doteq 70,56 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- $S_o = S_{Kr} - S_{Kv} \doteq 101,47 \text{ cm}^2 \doteq 101,5 \text{ cm}^2$  ..... 1\* točka

87.2. (6 točk)

- Zapis ali uporaba formule:  $P = 2 \cdot S_o + S_{pl,V} + S_{pl,P}$  ..... 1 točka
  - Izračun ploščine plašča valja:  $S_{pl,V} = 2 \cdot \pi \cdot 7,4 \cdot 9,1 \doteq 423,1 \text{ cm}^2$  ..... (1 + 1) 2 točki
  - Izračun ploščine plašča prizme:  $S_{pl,P} = 4 \cdot 8,4 \cdot 9,1 \doteq 305,8 \text{ cm}^2$  ..... (1 + 1) 2 točki
  - Rezultat:  $P \doteq 931,9 \text{ cm}^2$  ..... 1\* točka
- Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko, če pravilno upošteva napačno izračunano ploščino osnovne ploskve.*

87.3. (6 točk)

1. način:

- Zapis ali uporaba formule, npr.:  $V = V_V - V_P$  ..... 1 točka
- Izračun prostornine valja, npr.:  $V_V = \pi \cdot 7,4^2 \cdot 9,1 \doteq 1565,5 \text{ cm}^3$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračun prostornine prizme, npr.:  $V_P = 8,4^2 \cdot 9,1 \doteq 642,1 \text{ cm}^3$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Rezultat, npr.:  $V \doteq 923,4 \text{ cm}^3$  ..... 1 točka

2. način:

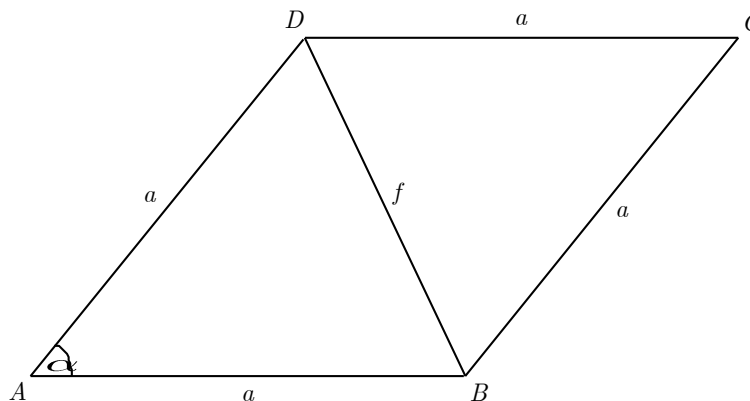
- Ugotovitev, da je osnovna ploskev telesa  $S_o$  ..... 2 točki
- Zapis ali uporaba formule  $V = S_o \cdot v$  ..... 2 točki
- Rezultat, npr.:  $V \doteq 923,4 \text{ cm}^3$  ..... 2 točki

*Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot, se mu v celoti odšteje 1 točka.*

Rešitev

**88. Skupaj 5 točk**

- Narisana skica ..... 1 točka



- Upoštevanje lastnosti diagonal romba, npr.: diagonali razpolavljata notranje kote romba..... 1 točka

- Zapis zveze med količinami, npr.:  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{f}{a}$  ..... 1 točka
- Izražena dolžina stranice  $a$ , npr.:  $a = \frac{f}{2 \sin \frac{\alpha}{2}}$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $a \doteq 9,46$  cm ..... 1 točka

*Opomba: Upoštevajo se vsi rezultati, dobljeni s pravilnim zaokroževanjem.*

## Rešitev

### 89. Skupaj 15 točk

89.1. (4 točke):

- Izračun prostornine ene kocke:  $V_1 = a^3 = 3375$  cm<sup>3</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračun prostornine telesa:  $V = 2 \cdot V_1 = 6750$  cm<sup>3</sup> ..... 1 točka
- Zapis v dm<sup>3</sup>, npr.: 6,75 dm<sup>3</sup> ..... 1\* točka

89.2. (6 točk):

1. način:

- Izračun površine ene kocke:  $P_1 = 6 \cdot a^2 = 1350$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki
- Ugotovitev, da je območje, kjer se kocki stikata, pravokotnik s stranicama dolžine 14 cm in 15 cm ..... 1 točka
- Izračun ploščine pravokotnika:  $S = 14 \cdot 15 = 210$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka
- Ugotovitev, da je površina telesa:  $P = 2 \cdot P_1 - 2 \cdot S$  ..... 1 točka
- Izračun površine telesa:  $P = 2280$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka

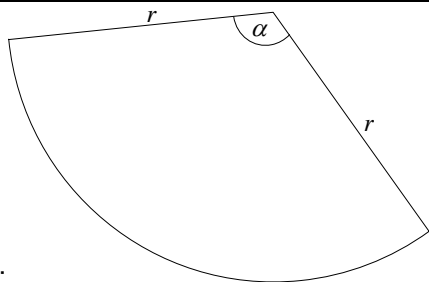
2. način:

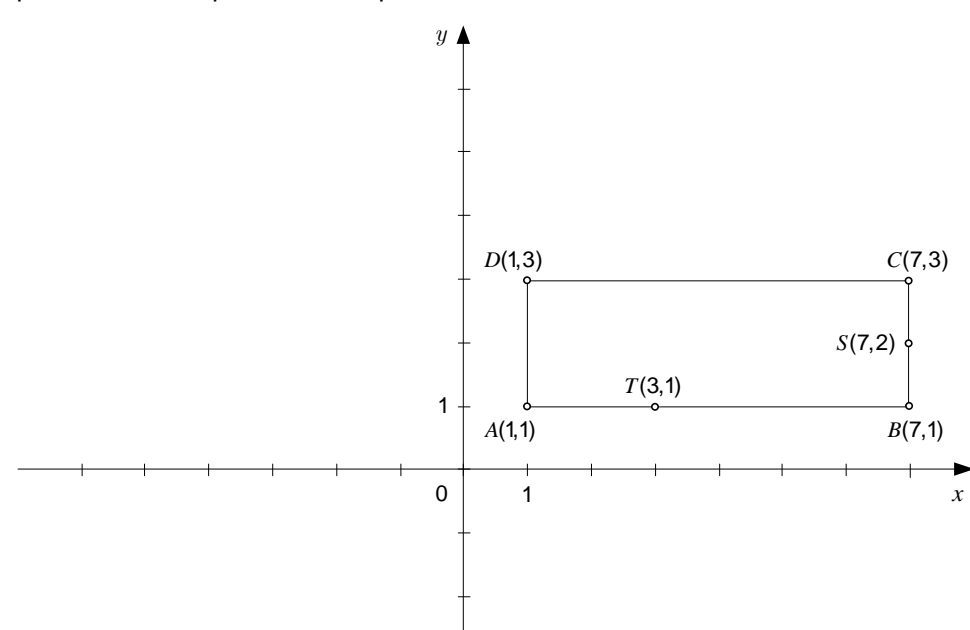
- Ugotovitev, da je površina telesa sestavljena iz kvadratov s stranico dolžine 15 cm in pravokotnikov s stranicama dolžin 1 cm in 15 cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračun ploščine kvadrata:  $S_K = 15^2 = 225$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka
- Izračun ploščine pravokotnika:  $S_p = 1 \cdot 15 = 15$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka
- Ugotovitev, da je površina telesa:  $P = 10 \cdot S_K + 2 \cdot S_p$  ..... 1 točka
- Izračun površine telesa:  $P = 2280$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka

89.3. (5 točk)

- Ugotovitev, da je razdalja med točkama  $A_1$  in  $F_2$  enaka dolžini hipotenuze v pravokotnem trikotniku ..... 2 točki
- Ugotovitev, da sta dolžini katet v pravokotnem trikotniku 16 cm in 30 cm ..... 1 točka
- Izračun  $|A_1F_2|$ , npr. uporaba Pitagorovega izreka:  
 $|A_1F_2|^2 = 16^2 + 30^2$  ..... 1\* točka
- Rezultat, npr.:  $|A_1F_2| = 34$  cm ..... 1 točka

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
90	1	♦ narisana skica,	

		 <p>npr.:</p>	
	1	♦ zapis enačbe, npr.: $\frac{\pi r^2}{3} = 12\pi$	
	1	♦ izračunan polmer kroga: $r = 6 \text{ cm}$	
	1*	♦ uporaba formule za dolžino krožnega loka, npr.: $l = \frac{\pi r \alpha^\circ}{180^\circ}$	
	1	♦ rešitev: $l = 4\pi \text{ cm}$	Kandidat dobi točko tudi, če je dobil pravi rezultat in ga je nato v nadaljevanju pravilno zaokrožil.
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
91.1	2	♦ pravilno narisani pravokotnik, npr.:	
			
	2	♦ ugotovitev, da stranici pravokotnika merita 2 in 6	1 + 1
	1*	♦ izračunan obseg pravokotnika: 16	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

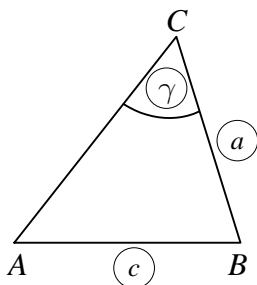
<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
91.2	2	♦ pravilno narisani točki $T$ in $S$	1 + 1
	1. način		

	2	♦ ugotovitev, da je $ TB  = 4$ in $ BS  = 1$	1 + 1
	1	♦ uporaba Pitagorovega izreka	
	1	♦ rezultat, npr.: $ TS  = \sqrt{17} \doteq 4,1$	
	2. način		
	2	♦ ugotovitev, da so koordinate točk $T(3,1)$ in $S(7,2)$	1 + 1
	1	♦ uporaba formule za razdaljo med dvema točkama	
	1	♦ rezultat, npr.: $ TS  = \sqrt{17} \doteq 4,1$	
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

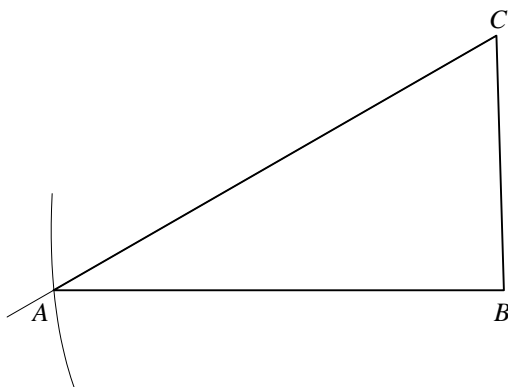
<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>91.3</b>	1	♦ ugotovitev, da je osnovna ploskev enakostranični trikotnik s stranico 2	
	2	♦ zapis in uporaba formule za prostornino prizme, npr.: $V = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot v$	1 + 1
	1	♦ rezultat, npr.: $V = 2\sqrt{3} \doteq 3,5$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

Rešitev

92. Skupaj 4 točke



.....S  
kica ..... 1 točka

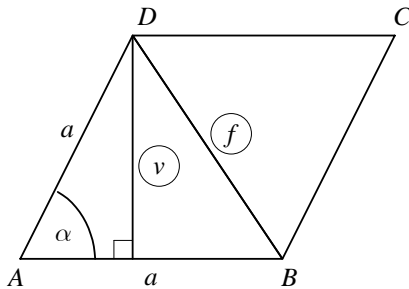


.....N  
ačrtana stranica  $a$  in kot  $\gamma$  ..... 1 točka

- .....N  
ačrtan trikotnik z določenim ogliščem A, viden krožni lok ..... 1 točka
  - .....O  
značen trikotnik  $ABC$  ..... 1 točka
- Opomba: Če je pri katerikoli dolžini stranice odstopanje večje kot 2 mm ali pri velikosti kota večji kot  $2^\circ$ , dobi kandidat 2 točki od 3 točk.*

Rešitev

**93. Skupaj 5 točk**



- .....S  
kica ..... 1 točka
- .....I  
zračunana dolžina višine:  $v = a \cdot \sin \alpha = 8 \cdot \frac{1}{2} = 4$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....I  
zračunana dolžina diagonale, npr.:  $\frac{f}{2} = a \cdot \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) \doteq 4,14$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**94. Skupaj 15 točk**

94.1. (5 točk)

- .....I  
zračunan polmer osnovne ploskve valja:  $r \doteq 2,387...$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....I  
zračunana prostornina valja: npr.  $V \doteq 179,047...$  cm<sup>3</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....Z  
okrožen rezultat:  $V \doteq 179$  cm<sup>3</sup> ..... 1 točka

94.2. (5 točk)

- .....D  
oločeni robovi škatle: 9 cm, 4 cm in 3 cm, vsak 1 točka, skupaj ..... 3 točke
- .....I  
zračunana prostornina:  $V = 108$  cm<sup>3</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki

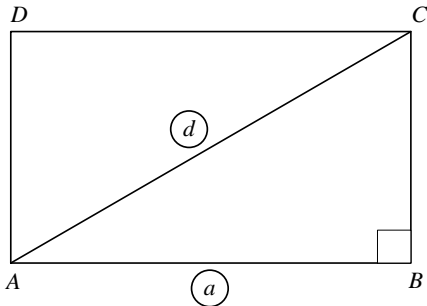
94.3. (5 točk)

- .....P  
ovršina škatle:  $P = 114$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....D  
no škatle:  $S = 36$  cm<sup>2</sup> ..... 1 točka

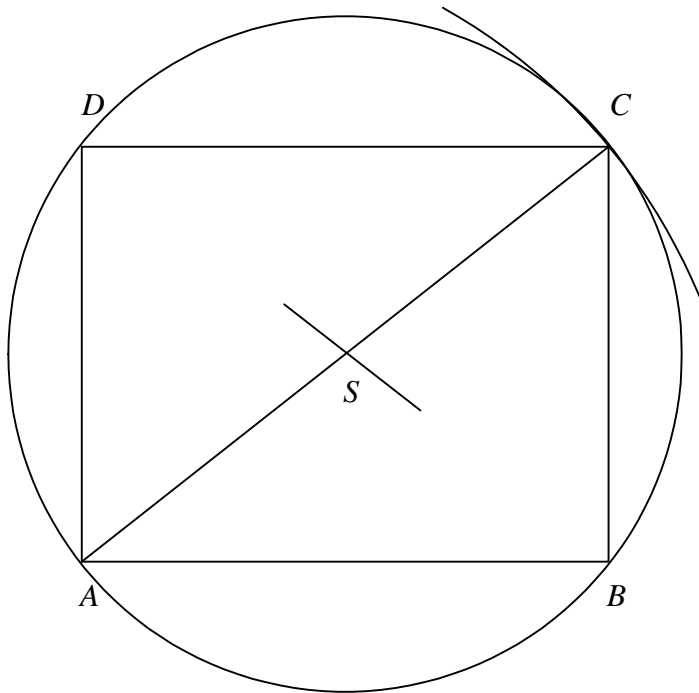
.....O  
 dstotek:  $p \doteq 32\%$  (31,6 % ali 31,58 ... %) ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

95. Skupaj 4 točke



.....S  
 kica pravokotnika ..... 1 točka



.....N  
 ačrtana stranica  $AB$  in pravi kot ..... 1 točka

.....N  
 ačrtan in označen pravokotnik – viden krožni lok ..... 1 točka

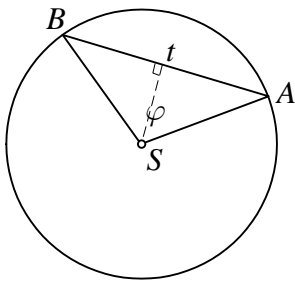
.....O  
 črtana krožnica z vidnim središčem krožnice ..... 1 točka

*Opomba: Če je pri katerikoli dolžini stranice odstopanje večje kot 2 mm ali pri velikosti kota večje kot  $2^\circ$ , dobi kandidat 2 točki od 3 točk.*

Rešitev

96. Skupaj 4 točke

- .....S  
kica ..... 1 točka



1. način:

- .....U  
poštevan kosinusni izrek, npr.:  $|AB|^2 = |AS|^2 + |BS|^2 - 2 \cdot |AS| \cdot |BS| \cdot \cos \varphi$  ..... 1 točka
- .....R  
ešteve  $|AB| = 6\sqrt{3}$  cm ali  $t \doteq 10,4$  cm (10,39 cm) ..... (1\* + 1) 2 točki

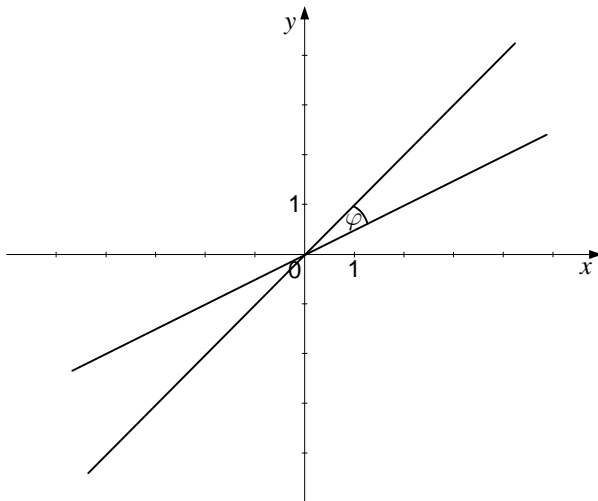
2. način:

- .....  $\sin\left(\frac{\varphi}{2}\right) = \frac{t}{|AS|}$   
..... 1 točka
- .....R  
ešteve:  $t = 6\sqrt{3}$  cm ali  $t \doteq 10,4$  cm (10,39 cm) ..... (1\* + 1) 2 točki

**Rešitev**

**97. Skupaj 15 točk**

97.1. (6 točk)



- .....N  
arisani premici..... (1 + 1) 2 točki
- .....E  
načba prve premice.  $y = x$  ..... (1\* + 1) 2 točki

- .....E  
načba druge premice:  $y = \frac{1}{2}x$  ..... (1\* + 1) 2 točki

97.2. (6 točk)

1. način:

- .....N  
aklonski kot prve premice:  $\alpha_1 = 45^\circ$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....N  
aklonski kot druge premice:  $\alpha_2 \doteq 26^\circ 34'$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....V  
mesni kot:  $\varphi = \alpha_2 - \alpha_1 \doteq 18^\circ 26'$  ..... 2 točki  
(Od tega 1 točka za zaokrožitev na minuto.)

2. način:

- .....S  
merna koeficienta premic:  $k_1 = 1, k_2 = \frac{1}{2}$  ..... (1\* + 2) 3 točke
- .....I  
zračun vmesnega kota, npr.:  $\varphi \doteq 18^\circ 26'$  ..... (1\* + 2) 3 točke  
(Od tega 1 točka za zaokrožitev na minuto.)

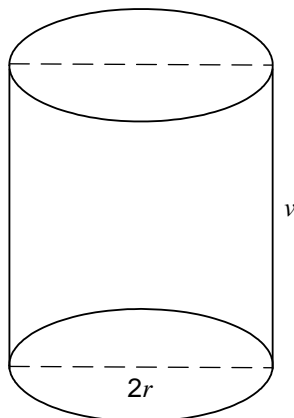
97.3. (3 točke)

- .....P  
loščina trikotnika  $OAB$ :  $S = \frac{9}{2} (4,5)$  (cm<sup>2</sup>) ..... (1\* + 2) 3 točke

Rešitev

98. Skupaj 15 točk

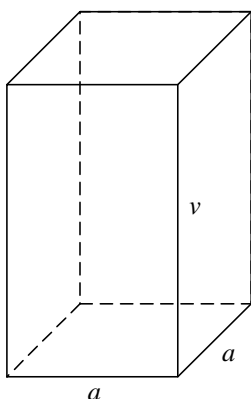
98.1. (6 točk)



- .....S  
kica valja ..... 1 točka
- .....P  
olmer osnovne ploskve valja:  $r \doteq 0,95$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....V  
išina valja:  $v = 6$  cm ..... 1 točka
- .....P  
rostornina valja:  $V_v \doteq 17$  cm<sup>3</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki



98.2. (6 točk)



- .....S  
kica prizme..... 1 točka
- .....R  
ob osnovne ploskve prizme:  $a = 1,5 \text{ cm}$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki
- .....V  
išina prizme:  $v = 6 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- .....P  
rostornina prizme:  $V_p = 13,5 \text{ cm}^3$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki

98.3. (3 točke)

- .....R  
azlika prostornin:  $V_v - V_p = 3,5 \text{ cm}^3$  ..... 1 točka
- .....O  
dstotek: 21 % (20,6 ali 20,59) .....  $(1^* + 1)$  2 točki

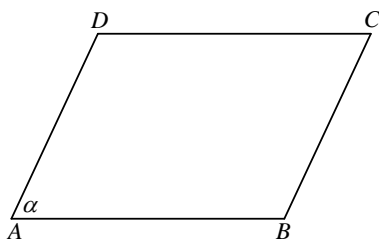
Rešitev

**99. Skupaj 4 točke**

- .....Z  
apis enačbe, npr.:  $(x + 3)^2 = (x + 2)^2 + 5^2$  ..... 1 točka
- .....R  
ešitev enačbe:  $x = 10$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki
- .....R  
ešitev oz. odgovor: Stranice trikotnika: 5, 13 in 12. .... 1 točka

Rešitev

**100. Skupaj 4 točke**



- .....S  
kica ..... 1 točka
  - .....S  
osednji kot, npr.:  $\beta = 180^\circ - \alpha = 115^\circ 35'$  ..... (1\* + 1) 2 točki
  - .....O  
stala dva kota, npr.:  $\gamma = 64^\circ 25'$  in  $\delta = 115^\circ 35'$  ..... 1 točka
- Opomba: Zadnjo točko dobi tudi, če je na skici označeno, da sta nasprotna kota enaka.*

**Rešitev**

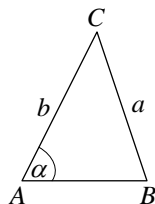
**101. Skupaj 5 točk**

- .....P  
loščina trapeza:  $S = 150 \text{ m}^2$  ..... (1\* + 1) 2 točki
  - .....I  
zračunana stranica:  $|AD| = 13 \text{ m}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
  - .....I  
zračunan obseg trapeza:  $o = 50 \text{ m}$  ..... 1\* točka
- Opomba: Zadnjo točko dobi tudi, če je  $|AD|$  napačna, obseg pa je izračunan s pravilnim postopkom.*

**Rešitev**

**102. Skupaj 15 točk**

102.1. (4 točke)



- .....S  
kica ..... 1 točka
- 
- .....N  
ačrtan in označen trikotnik ..... 3 točke

Opomba: Če je pri katerikoli dolžini stranice odstopanje večje kot 2 mm ali pri velikosti kota večje kot  $2^\circ$ , dobi reševalec 2 točki od treh točk.

102.2. (8 točk)

- .....|  
zračunan kot  $\beta = 38,21^\circ$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....|  
zračunan kot  $\gamma = 81,79^\circ$  ..... 1\* točka
- .....|  
zračunana stranica:  $c \doteq 8$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....|  
zračunana ploščina  $S = 17,32$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 2) 3 točke  
(Od tega 1 točka za zaokroževanje.)

102.3. (3 točke)

- .....P  
ovršina prizme:  $P = 2 \cdot O + o \cdot v \doteq 234,64$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 2) 3 točke

### Rešitev

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
103	1	♦ začetna prostornina žoge, npr.: $V_Z = 2304\pi \doteq 7238,23$ cm <sup>3</sup>	
	1*	♦ upoštevanje deleža zmanjševanja	
	1	♦ nova prostornina žoge, npr.: $V_N = 2165,76\pi \doteq 6803,94$ cm <sup>3</sup>	
	2	♦ novi polmer žoge, npr.: $r_N \doteq 11,75$ cm	1* + 1
Skupaj	5		

### Rešitev

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
104	1	♦ zapis ali uporaba formule za obseg trikotnika, npr.: $8x + 5x + 5x = 36$	
	1	♦ izračun: $x = 2$	
	1	♦ izračun dolžin stranic trikotnika: $ AB  = 16$ cm, $ BC  =  CA  = 10$ cm	
	1	♦ uporaba ustreznega postopka za izračun ploščine trikotnika, npr. Heronov obrazec	
	1	♦ rezultat, npr.: $S = 48$ cm <sup>2</sup>	
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
105.1	1	♦ uporaba ustreznega postopka za izračun dolžin stranic trikotnika, npr. formule za	

		izračun razdalje med dvema točkama	
	3	♦ izračun dolžin stranic trikotnika: $ AB  = 4$ , $ BC  = \sqrt{17}$ , $ CA  = 5$	1 + 1 + 1
	1*	♦ izračun obsega trikotnika, npr.: $o = 9 + \sqrt{17} \doteq 13,12$	
	1	♦ uporaba ustreznega postopka za izračun ploščine trikotnika, npr.: $S = \frac{4 \cdot 4}{2}$	
	1	♦ izračun ploščine trikotnika, npr.: $S = 8$	
<b>Skupaj</b>	<b>7</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>105.2</b>	2	♦ izračun smernega koeficienta premice, npr.: $k = \frac{3+1}{-2+1} = -4$	1 + 1
	1	♦ uporaba postopka za izračun enačbe premice, npr.: $y + 1 = -4(x + 1)$	
	1	♦ enačba premice, npr.: $y = -4x - 5$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>105.3</b>	1	♦ ugotovitev, da je kot pri oglišču $A$ enak naklonskemu kotu premice skozi točki $A$ in $C$	
	1	♦ uporaba ali zapis smernega koeficienta premise, npr.: $k = \frac{4}{3}$	
	1	♦ uporaba formule za izračun naklonskega kota, npr.: $\tan \alpha = \frac{4}{3}$	
	1	♦ rezultat: $\alpha \doteq 53,13^\circ$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Rešitev</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>106</b>	2	♦ uporaba formule za prostornino krogle in izračun prostornine zajemalke, npr.: $V_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4 \cdot \pi \cdot 3,5^3}{3} \doteq 89,80 \text{ cm}^3$	1 + 1
	1*	♦ izračun prostornine treh zajemalk juhe, npr.: $V \doteq 3 \cdot 89,80 = 269,40 \text{ cm}^3$	
	1*	♦ pravilna pretvorba: $269,40 \text{ cm}^3 \doteq 2,7 \text{ dl}$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Rešitev</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>107</b>	1	♦ pravilno označena skica pravokotnika	

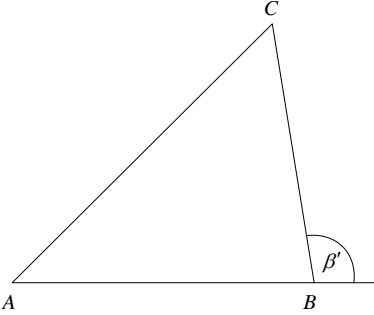
	1	♦ upoštevanje Pitagorovega izreka	
	1	♦ izračun druge stranice pravokotnika, npr.: $b = \sqrt{25^2 - 20^2} = 15 \text{ cm}$	
	1	♦ izračun obsega: $o = 2a + 2b = 70 \text{ cm}$	
	1	♦ izračun ploščine: $S = a \cdot b = 300 \text{ cm}^2$	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>	Če kandidat nikjer ne piše enot, se mu v celoti odšteje 1 točka.	

<b>Rešitev</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>Naloga</b>			
108.1	1	♦ ugotovitev: $30 \text{ ml} = 30 \text{ cm}^3$	
	1	♦ uporaba formule za prostornino valja, npr.: $30 = \pi \cdot 1,5^2 \cdot v$	
	1*	♦ preoblikovanje enačbe, npr.: $v = \frac{30}{1,5^2 \cdot \pi}$	
	1	♦ rezultat, npr.: $v \doteq 4,2 \text{ cm}$	
	1*	♦ odgovor, npr.: Gladina parfuma je približno 4,2 cm nad dnom.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
108.2	2	♦ Ugotovitev, da ima kvader za osnovno ploskev kvadrat s stranico $a = 3 \text{ cm}$ , višina kvadra pa meri $v = 15 \text{ cm}$ .	1 + 1
	2	♦ uporaba formule za površino kvadra, npr.: $P = 2 \cdot 3^2 + 4 \cdot 3 \cdot 15$	1 + 1 Kandidat dobi 1 točko, če zgolj pravilno zapiše formulo $P = 2a^2 + 4av$ .
	1	♦ rezultat: $P = 198 \text{ cm}^2$	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
108.3	1	♦ Ugotovitev ali uporaba, da je prostornina sorazmerna z višino.	
	1	♦ Upoštevanje, da je nova višina gladine parfuma enaka 85 % prvotne višine.	
	1	♦ zapis, npr.: $v_1 = 4,2 \cdot 0,85$	
	1	♦ rezultat: $v_1 \doteq 3,6 \text{ cm}$	
	1	♦ odgovor, npr.: Po enem mesecu je bila gladina	

		parfuma približno 3,6 cm nad dnom.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>109</b>	1	♦ narisana skica trikotnika 	
	1	♦ zapis ali upoštevanje, da je vsota velikosti notranjih kotov trikotnika $180^\circ$	
	1	♦ izračun velikosti kota $\gamma = 55^\circ$	
	1	♦ pravilno označen zunanji kot $\beta'$ pri oglišču $B$	
	1	♦ izračun velikosti kota $\beta' = 108^\circ$	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>110.1</b>	2	♦ uporaba formule za izračun ploščine pravilnega šestkotnika, npr.: $S = 6 \cdot S_{\Delta} = 6 \cdot \frac{6^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$	1 + 1
	1	♦ rešitev, npr.: $S = 54\sqrt{3} \text{ cm}^2 \doteq 93,53 \text{ cm}^2$	
	1	♦ upoštevanje, da so velikosti notranjih kotov pravilnega šestkotnika $120^\circ$	
	1	♦ upoštevanje, da so velikosti notranjih kotov pravokotnika $90^\circ$	
	2	♦ izračun kota $\varphi$ , npr.: $\varphi = 360^\circ - 120^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 60^\circ$	1 + 1
<b>Skupaj</b>	<b>7</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>110.2</b>	2	♦ izračun ploščine plašča prizme, npr.: $S_{pl} = 6 \cdot 6 \cdot 5 = 180 \text{ cm}^2$	1 + 1
	2	♦ izračun površine prizme, npr.: $P = 2 \cdot 54\sqrt{3} + 180 = 108\sqrt{3} + 180 \text{ cm}^2 \doteq 367,06 \text{ cm}^2$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
---------------	--------------	----------------	-------------------------

110.3	2	♦ uporaba formule za izračun prostornine prizme, npr.: $V = 54\sqrt{3} \cdot 5 = 270\sqrt{3} \text{ cm}^3 \doteq 467,65 \text{ cm}^3$	1* + 1
	2	♦ izračun deleža prostornine, ki jo zasedejo bonboni, npr.: $\frac{254,34}{467,65} \doteq 0,5439$	1* + 1
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
111	2	♦ izračun površine spodnjega dela skrinje, npr.: $P_1 = 2 \cdot 100 \cdot 50 + 2 \cdot 50 \cdot 50 + 100 \cdot 50 = 20000 \text{ cm}^2$	1 + 1
	2	♦ izračun površine zgornjega dela skrinje, npr.: $P_2 = \frac{1}{2} \cdot (2 \cdot \pi \cdot 25^2 + 2 \cdot \pi \cdot 25 \cdot 100) = 9817,5 \text{ cm}^2$	1 + 1*
	1	♦ izračun površine skrinje, npr.: $P = P_1 + P_2 = 29817,5 \text{ cm}^2$	
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
112.1	1	♦ zapis ali upoštevanje, da je $\frac{a}{2} = 6 \text{ cm}$ in $\frac{a}{3} = 4 \text{ cm}$	
	1	♦ zapis ali upoštevanje, da je $ EC  = 8 \text{ cm}$	
	1*	♦ uporaba Pitagorovega izreka	
	1	♦ izračun dolžine stranice $AE$ , npr.: $ AE  = 4\sqrt{10} \text{ cm}$	
	1	♦ izračun dolžine stranice $EF$ , npr.: $ EF  = 10 \text{ cm}$	
	1	♦ izračun dolžine stranice $FA$ , npr.: $ FA  = 6\sqrt{5} \text{ cm}$	
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
112.2	1	♦ uporaba kotne funkcije, npr.: $\tan \varphi = \frac{6}{8}$	
	1	♦ izračun velikosti kota $\varphi$ , npr.: $\varphi \doteq 36,87^\circ$	
	2	♦ uporaba kosinusnega izreka, npr.: $ EF ^2 =  AE ^2 +  AF ^2 - 2 AE  \cdot  AF  \cdot \cos \alpha$	Kandidat lahko velikost kota $\alpha$ izračuna tudi tako, da z uporabo kotnih funkcij najprej izračuna velikosti kotov $BAE$ in $FAD$ ter ju potem odšteje od velikosti pravega kota.

	2	♦ izračun velikosti kota $\alpha$ , npr.: $\alpha = 45^\circ$	1* + 1
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
112.3	1	♦ uporaba Heronovega obrazca za izračun ploščine trikotnika $AEF$	Kandidat lahko ploščino trikotnika izračuna tudi tako, da najprej izračuna ploščine trikotnikov $ABE$ , $ECF$ in $AFD$ ter jih potem odšteje od ploščine kvadrata.
	2	♦ izračun ploščine, npr.: $S = \sqrt{18,04(18,04 - 12,65)(18,04 - 10)(18,04 - 13,42)}$ $\doteq 60,10 \text{ cm}^2$	1* + 1
Skupaj	3		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
113.1	1	♦ zapisani prvi trije členi zaporedja: $a_1 = 2, a_2 = 10, a_3 = 18$	
	1	♦ upoštevanje, da je diferenca aritmetičnega zaporedja $d = 8$	
	1	♦ zapis formule za splošni člen aritmetičnega zaporedja, npr.: $a_n = 2 + (n - 1) \cdot 8$	
	2	♦ izračun sedmega člena aritmetičnega zaporedja, npr.: $a_7 = 2 + (7 - 1) \cdot 8 = 50$	1 + 1
Skupaj	5		

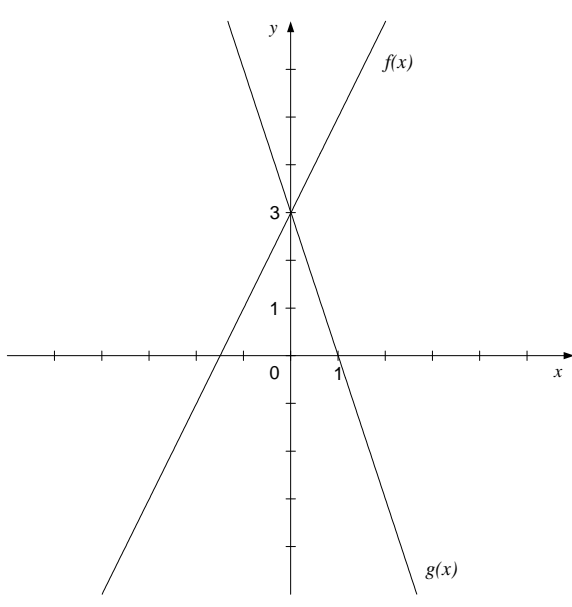
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
113.2	1	♦ uporaba formule za izračun vsote prvih desetih členov aritmetičnega zaporedja	
	2	♦ izračun vsote prvih desetih členov aritmetičnega zaporedja, npr.: $s_{10} = \frac{10}{2} \cdot (2 \cdot 2 + (10 - 1) \cdot 8) = 380$	1 + 1
	1	♦ izračun mase, npr.: $m = 380 \cdot 20 = 7600 \text{ g}$	
	1*	♦ pretvorba gramov v kilograme: $m = 7,6 \text{ kg}$	
Skupaj	5		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
113.3	1*	♦ ugotovitev, da je največja razdalja enaka dolžini diagonale pravokotnika na desni sliki	
	2	♦ ugotovitev, da sta dolžini stranic pravokotnika 10 cm in 12 cm	1 + 1
	1	♦ uporaba Pitagorovega izreka za izračun dolžine diagonale	
	1	♦ izračun največje razdalje, npr.: $\sqrt{10^2 + 12^2} \doteq 15,62 \text{ cm}$	
Skupaj	5		



Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
114	1	♦ uporaba kotne funkcije, npr.: $\tan \beta = \frac{2}{3}$	
	1	♦ rešitev, npr.: $\beta \doteq 33,69^\circ$	
	2	♦ uporaba kosinusnega izreka, npr.: $a^2 = 4^2 + 7^2 - 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \cos 20^\circ$	1 + 1
	1	♦ rešitev, npr.: $a \doteq 3,52$	
Skupaj	5	Upoštevajo se vse rešitve, dobljene s pravilnim zaokroževanjem.	

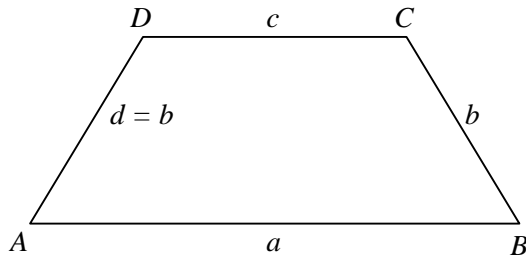
Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
8	1	♦ celotna količina vode: 100 l	
	1	♦ pretvorba, npr.: $100 \text{ l} = 100 \text{ dm}^3$	
	1	♦ uporaba formule za prostornino, npr.: $100 = \pi \cdot 2,5^2 \cdot v$	
	1	♦ izražena višina, npr.: $v = \frac{100}{\pi \cdot 2,5^2}$	
	1	♦ izračun višine, npr.: $v \doteq 5,1 \text{ dm}$	
Skupaj	5	Upoštevajo se vse rešitve, dobljene s pravilnim zaokroževanjem.	

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
116.1	4	♦ narisana grafa obeh funkcij 	2 + 2
	1	♦ funkcija $f$ je naraščajoča	

	1	♦ funkcija $g$ je pozitivna za $x < 1$	
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

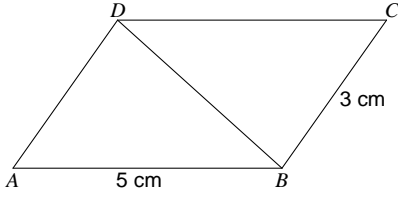
<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>116.2</b>	1	♦ upoštevanje: $f(x) = g(x)$	
	1	♦ rešitev enačbe: $x = 0$	
	1*	♦ presečišče: $P(0,3)$	
	1	♦ upoštevanje smernih koeficientov v formuli, npr.: $\tan\varphi = \left  \frac{2 - (-3)}{1 + 2 \cdot (-3)} \right $	
	1	♦ izračun: $\tan\varphi = 1$	
	1	♦ rešitev: $\varphi = 45^\circ$	
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>116.3</b>	1*	♦ dolžina stranice trikotnika na abscisni osi, npr.: $\frac{5}{2}$	
	1*	♦ višina trikotnika, pravokotna na abscisno os, npr.: 3	
	1	♦ ploščina trikotnika, npr.: $S = \frac{15}{4}$	
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>		

<b>Rešitev</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>117.1</b>	1	♦ narisana skica 	
	2	♦ izračunan obseg: $o = a + b + c + d = 30 \text{ cm}$	1 + 1
	1	♦ izračun višine, npr. uporaba Pitagorovega izreka: $v^2 = b^2 - \left(\frac{a-c}{2}\right)^2$	
	1	♦ izračunana višina: $v = 4 \text{ cm}$	
	2	♦ izračun ploščine, npr.: $S = \frac{13+7}{2} \cdot 4 = 40 \text{ cm}^2$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>7</b>		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
117.2	2	♦ uporaba kotne funkcije, npr.: $\cos \alpha = \frac{3}{5}$	1* + 1
	2	♦ izračunan kot, npr.: $\alpha \doteq 53,13^\circ \doteq 53^\circ 8'$	1 + 1*
	1*	♦ upoštevanje, da je $\beta = \alpha \doteq 53^\circ 8'$	
Skupaj	5		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
117.3	2	♦ izračun dolžine diagonale $AC$ , npr. uporaba Pitagorovega izreka: $ AC ^2 = v^2 + \left(\frac{a+c}{2}\right)^2 = 4^2 + 10^2$	1* + 1
	1	♦ rešitev, npr.: $ AC  = \sqrt{116} \doteq 10,8 \text{ cm}$	
Skupaj	3	Upoštevajo se vse rešitve, dobljene s pravilnim zaokroževanjem.	

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
118	1	♦ narisana skica paralelograma, npr.: 	
	1*	♦ uporabljen ustrezen postopek za izračun ploščine paralelograma	
	3	♦ izračun ploščine paralelograma, npr.: $S = 2 \cdot \sqrt{6(6-5)(6-4)(6-3)} = 2 \cdot 6 = 12 \text{ cm}^2$	1 + 1* + 1 Kandidat lahko ploščino izračuna tudi kako drugače, npr. z upoštevanjem, da je trikotnik, katerega stranice merijo 3 cm, 4 cm in 5 cm, pravokoten.
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
119.1	1	♦ izračun števila izdelanih okroglih drogov v danem tednu, npr.: $112 + 134 + 108 + 94 + 152 = 600$	
	2	♦ upoštevanje ali izračun velikosti kotov v krožnem diagramu, npr.: $67,2^\circ$ , $80,4^\circ$ , $64,8^\circ$ , $56,4^\circ$ , $91,2^\circ$	1 + 1 Kandidat dobi prvo točko, če pravilno izračuna vsaj tri vrednosti.
	2	♦ narisana krožni diagram	1* + 1

<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>119.2</b>	1	♦ izračun števila izdelanih oglatih drogov v danem tednu, npr.: $92 + 88 + 76 + 103 + 144 = 503$	
	2	♦ izračun deleža petkove proizvodnje glede na tedensko proizvodnjo, npr.: $\frac{144}{503} \doteq 0,2863$	1* + 1
	1	♦ odgovor, npr.: Petkova proizvodnja predstavlja 28,63 % proizvodnje tega tedna.	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>119.3</b>	1	♦ izračun ploščine plašča okroglega droga, npr.: $S_{plv} = 2 \cdot \pi \cdot 0,3 \cdot 12 \doteq 22,62 \text{ m}^2$	
	2	♦ izračun površine okroglega droga, npr.: $P_v \doteq 2 \cdot \pi \cdot 0,3^2 + 22,62 \doteq 23,18 \text{ m}^2$	1* + 1
	1	♦ izračun ploščine plašča oglatega droga, npr.: $S_{plp} = 4 \cdot 0,4 \cdot 12 = 19,2 \text{ m}^2$	
	2	♦ izračun površine oglatega droga, npr.: $P_p = 2 \cdot 0,4 \cdot 0,4 + 19,2 = 19,52 \text{ m}^2$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

<b>Rešitev</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>120.1</b>	1	♦ ugotovitev, da osnovnica petega trikotnika meri 5 cm	
	1	♦ ugotovitev, da višina petega trikotnika meri 5 cm	
	2	♦ izračun ploščine petega trikotnika, npr.: $S = \frac{5 \cdot 5}{2} = 12\frac{1}{2} \text{ cm}^2$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>120.2</b>	1	♦ uporaba Pitagorovega izreka	
	2	♦ izračun dolžine kraka petega trikotnika, npr.: $a = \sqrt{5^2 + \left(\frac{5}{2}\right)^2} \doteq 5,59 \text{ cm}.$	1* + 1
	2	♦ izračun obsega petega trikotnika, npr.:	1* + 1

		$o \doteq 2 \cdot 5,59 + 5 = 16,18 \text{ cm}$	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>120.3</b>	2	♦ ugotovitev, da dolžine osnovnic trikotnikov sestavljajo aritmetično zaporedje $a_n = n$	1 + 1
	2	♦ ugotovitev, da je vsota dolžin osnovnic $m$ narisanih trikotnikov manjša od 100, npr.: $S_m = \frac{m}{2}(2 \cdot 1 + (m-1) \cdot 1) < 100$	1 + 1
	1	♦ rešitev neenačbe, npr.: $m < 14$	
	1	♦ odgovor, npr.: Špela lahko na šal nariše 13 trikotnikov.	
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>	Kandidat dobi 6 točk, če kot odgovor navede katero koli število trikotnikov manjše ali enako 13 in odgovor ustrezno utemelji.	

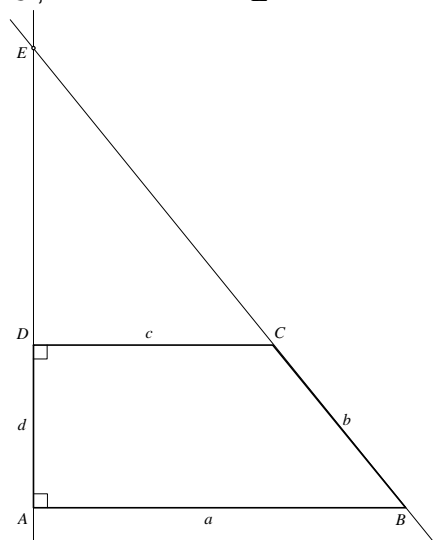
<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>121</b>	1	♦ izmerjen kot $\varphi$ , npr.: $\varphi \doteq 117^\circ$	Kandidat dobi točko, če je velikost izmerjenega kota med vključno $115^\circ$ in vključno $118^\circ$ .
	1	♦ uporaba kotne funkcije, npr. za izračun velikosti sokota: $\tan \varphi' = \frac{4}{2}$	
	1	♦ izračun, npr.: $\varphi' \doteq 63,43^\circ$	
	1	♦ rešitev, npr.: $\varphi = 180^\circ - \varphi' \doteq 116,57^\circ$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>122</b>	1	♦ uporaba Pitagorovega izreka, npr.: $v^2 = v_a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = 10^2 - 6^2$	
	1	♦ izračun, npr.: $v = 8 \text{ cm}$	
	1*	♦ uporaba formule za prostornino piramide, npr.: $V = \frac{12^2 \cdot 8}{3}$	
	1	♦ rešitev, npr.: $V = 384 \text{ cm}^3$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>123.1</b>	2	♦ upoštevanje, da je $b$ hipotenuza pravokotnega trikotnika s katetama $19 - 10 = 9 \text{ cm}$ in $12 \text{ cm}$	1 + 1
	2	♦ izračun dolžine stranice $b$ , npr.: $b = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15 \text{ cm}$	1* + 1

	2	♦ izračun obsega trapeza, npr.: $o = a + b + c + d = 19 + 15 + 10 + 12 = 56 \text{ cm}$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
123.2	1	♦ upoštevanje, da je $d$ višina trapeza	
	2	♦ izračun ploščine trapeza, npr.: $S = \frac{a+c}{2} \cdot v = \frac{19+10}{2} \cdot 12 = 174 \text{ cm}^2$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>		

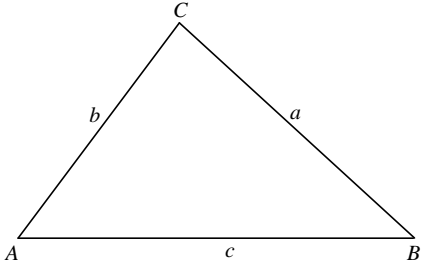
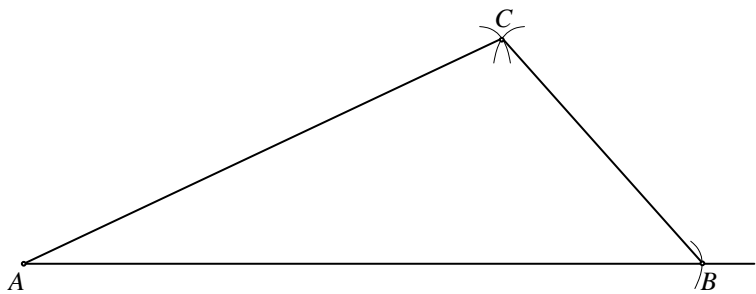
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
123.3	1	♦ narisani premici skozi točki $A$ in $D$ ter $B$ in $C$ , označena točka $E$ 	
	1	♦ ugotovitev ali upoštevanje, da sta npr. trikotnika $ABE$ in $DCE$ podobna	
	2	♦ upoštevanje razmerij med dolžinami stranic v podobnih trikotnikih, npr.: $\frac{12+x}{x} = \frac{19}{10}$	1 + 1
	1*	♦ reševanje enačbe	
	1	♦ rešitev, npr.: $x = \frac{40}{3} \text{ cm}$	
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
124	2	♦ izračun ali ugotovitev, da sta polmera malih krogov, npr.: $r_1 = (8 : 2) : 2 = 2 \text{ cm}$	1* + 1
	2	♦ izračun ploščine osenčenega lika, npr.: $S_o = 2\pi r_1^2 = 8\pi \doteq 25,13 \text{ cm}^2$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

Rešitev	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
---------	-------	---------	------------------

Naloga			
125	2	♦ izračun prostornine stožca, npr.: $V_S = \frac{\pi r^2 v}{3} \doteq 5,03 \text{ m}^3$	1 + 1
	1	♦ uporaba formule za izračun prostornine kvadra, npr.: $V_K = a \cdot b \cdot c$	
	2	♦ izračun dolžine jarka, npr.: $a \doteq \frac{5,03}{0,5 \cdot 0,4} = 25,15 \text{ m}$	1* + 1
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
126	3	♦ zapis enačbe premice na sliki, npr. v odsekovni obliki: $\frac{x}{5} + \frac{y}{-2} = 1$	1* + 1 + 1
	2	♦ izračun ploščine lika med premico in koordinatnima osema, npr.: $S = \frac{5 \cdot 2}{2} = 5$	1* + 1
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
127.1	1	♦ narisana skica trikotnika $ABC$ 	
	1	♦ konstruirana ena izmed stranic trikotnika in oglišče nasproti te stranice	
	1	♦ konstruiran trikotnik $ABC$ 	
Skupaj	3		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
--------	-------	---------	------------------

127.2	2	♦ izračun obsega trikotnika, npr.: $o = a + b + c = 20 \text{ cm}$	1 + 1
	4	♦ izračun ploščine trikotnika, npr. z uporabo Heronovega obrazca: $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} = \sqrt{10 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 1}$ $\doteq 13,42 \text{ cm}^2$	1 + 1* + 1 + 1
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
127.3	2	♦ zapis $\cos \alpha$ , npr. z uporabo kosinusnega izreka: $\cos \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$	1 + 1
	2	♦ izračun, npr.: $\cos \alpha = \frac{7^2 + 9^2 - 4^2}{2 \cdot 7 \cdot 9} = \frac{19}{21}$	1 + 1
	2	♦ izračun, npr.: $\alpha \doteq 25,21^\circ \doteq 25^\circ 13'$	1 + 1*
Skupaj	6		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
128	1*	♦ ugotovitev, da iščemo neznanu količino v pravokotnem trikotniku	
	1*	♦ uporaba ustrezne strategije reševanja, npr.: $\sin 60^\circ = \frac{x}{50}$	
	2	♦ rezultat, npr.: $x = 50 \cdot \sin 60^\circ \doteq 43,3 \text{ m}$	1 + 1
	1	♦ rezultat, npr.: $2500 - 43,3 = 2456,7 \doteq 2457 \text{ m}$	
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
129.1	2	♦ zapis dolžin stranic prvega pravokotnika, npr.: 1 cm in 5 cm, ter izračun ploščine $S_1 = 5 \text{ cm}^2$	1 + 1
	2	♦ zapis dolžin stranic drugega pravokotnika, npr.: 3 cm in 3 cm, ter izračun ploščine $S_2 = 9 \text{ cm}^2$	1 + 1
	2	♦ zapis dolžin stranic tretjega pravokotnika, npr.: 2 cm in 4 cm, ter izračun ploščine $S_3 = 8 \text{ cm}^2$	1 + 1
Skupaj	6	Kandidat ne izgubi nobene točke, če zapiše primera pravokotnikov, kjer sta zamenjani vrednosti dolžin stranic $x$ in $y$ , npr. $x = 1$ , $y = 5$ in $x = 5$ , $y = 1$ .	

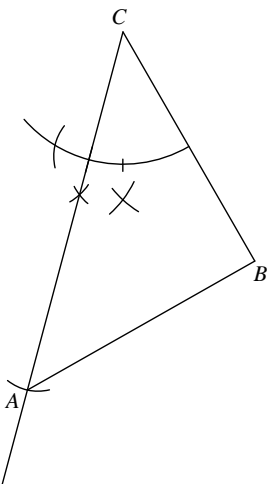
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
129.2	2	♦ izračun ali upoštevanje ničel, npr.: $x_1 = 0$ , $x_2 = 6$	1 + 1
	1	♦ izračun ali upoštevanje začetne vrednosti, npr.: $f(0) = 0$	
	1	♦ izračun koordinat temena, npr.: $T(3,9)$	
	2	♦ narisana graf funkcije	1* + 1



			Kandidat dobi postopkovno točko, če graf poteka skozi ničle funkcije.
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
129.3	1	♦ izračun odvoda funkcije, npr.: $f'(x) = -2x + 6$	
	1	♦ izračun stacionarne točke: $x = 3$	
	1	♦ Odgovor, npr.: Funkcija doseže največjo vrednost pri $x = 3$ .	
Skupaj	3	Kandidat dobi vse točke, če ugotovi, da funkcija doseže največjo vrednost pri abscisi temena.	

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
130.1	1	♦ narisana in označena skica trikotnika $ABC$	
	2	♦ konstrukcija kota $\gamma = 45^\circ$	1 + 1 Kandidat dobi prvo točko za konstrukcijo kota velikosti $60^\circ$ ali $90^\circ$ .
	1	♦ konstrukcija stranic $a$ in $b$	

	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>trikotnik s pravilno označenimi oglišči ali stranicami</li> </ul> 	
Skupaj	5		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
130.2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ugotovitev, da lahko dolžino stranice <math>c</math> izračunamo z uporabo kosinusnega izreka</li> </ul>	
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>uporaba kosinusnega izreka, npr.:  <math display="block">c^2 = 5^2 + 7^2 - 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \cos 45^\circ</math> </li> </ul>	
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rezultat, npr.: <math>c \doteq 4,95</math> cm</li> </ul>	
Skupaj	3		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
130.3	1*	♦ uporaba formule za izračun ploščine trikotnika $ABC$ , npr.: $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \sin 45^\circ$	Kandidat lahko uporabi tudi Heronov obrazec.
	1	♦ izračun ploščine trikotnika, npr.: $S \doteq 12,37 \text{ cm}^2$	
	1*	♦ uporaba formule za plašč prizme, npr.: $S_{pl} \doteq (5 + 7 + 4,95) \cdot 10$	
	1	♦ izračun plašča prizme, npr.: $S_{pl} \doteq 169,5 \text{ cm}^2$	
	1	♦ izračun površine prizme, npr.: $P = 2S + S_{pl} \doteq 194,24 \text{ cm}^2$	
	1*	♦ uporaba formule za prostornino prizme, npr.: $V \doteq 12,37 \cdot 10$	
	1	♦ izračun prostornine prizme, npr.: $V \doteq 123,7 \text{ cm}^3$	
Skupaj	7		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
131	1	♦ ugotovitev, da za najdaljšo stranico $c'$ trikotnika $A'B'C'$ velja npr.: $c' = 15 = 5t$	
	1	♦ izračun, npr.: $t = 3$	
	2	♦ izračun dolžin preostalih stranic trikotnika $A'B'C'$ , npr.: $a' = 6 \text{ cm}$ in $b' = 12 \text{ cm}$	1 + 1
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
132	1	♦ ugotovitev, da ima največja žoga okrogle oblike, ki gre skozi okno, premer 0,5 m	
	1	♦ ugotovitev, da je polmer žoge 0,25 m	
	2	♦ uporaba formule za izračun prostornine krogle, npr.: $V = \frac{4\pi \cdot 0,25^3}{3} \doteq 0,065 \text{ m}^3$	1* + 1
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
133	2	♦ uporaba formule za izračun prostornine valja, npr.: $V = \pi \cdot 8^2 \cdot 24 \doteq 4825 \text{ dm}^3$	1 + 1
	1	♦ ugotovitev, da je $4000 \ell = 4000 \text{ dm}^3$	
	2	♦ izračun, npr.: $\frac{4000}{4825} \doteq 82,9 \%$	1* + 1
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
134.1	2	♦ zapis ali uporaba ustreznih podatkov z grafa, npr.: $P(6,0)$ in $D(0,3)$ ali npr.: $n=3$ in $P(6,0)$	1 + 1
	2	♦ izračun smernega koeficienta premice, npr.: $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 0}{0 - 6} = -\frac{1}{2}$	1* + 1
	1*	♦ uporaba enačbe premice, npr.: $y - 0 = -\frac{1}{2}(x - 6)$	
	1	♦ rezultat, npr.: $y = -\frac{1}{2}x + 3$	
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
134.2	2	♦ ugotovitev, da sta dolžini katet pravokotnega trikotnika $APD$ enaki 6 in 3	1 + 1
	2	♦ izračun dolžine hipotenuze pravokotnega trikotnika $APD$ , npr.: $ PD  = \sqrt{6^2 + 3^2} \doteq 6,71$	1* + 1
	1	♦ izračun obsega pravokotnega trikotnika $APD$ , npr.: $o \doteq 6 + 3 + 6,71 = 15,71$	
	1	♦ izračun ploščine pravokotnega trikotnika $APD$ , npr.: $S = \frac{6 \cdot 3}{2} = 9$	
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
134.3	1	♦ ugotovitev, da je abscisa točke $R$ enaka 5	
	2	♦ izračun ordinate točke $R$ , npr.: $y = -\frac{1}{2} \cdot 5 + 3 = \frac{1}{2}$	1* + 1
Skupaj	3		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
135	1	♦ narisana skica	
	1	♦ konstruiran kot $\alpha$	
	1	♦ konstruiran kot $\beta$	
	1	♦ načrtan trikotnik $ABC$ , npr.:	

Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
136	1	♦ upoštevano, za katere točke $(x, y)$ v koordinatnem sistemu velja: $0 \leq x \leq 1$	
	1	♦ upoštevano, za katere točke $(x, y)$ v koordinatnem sistemu velja: $1 \leq y \leq 2$	
	1	♦ osenčena množica točk $(x, y)$ v koordinatnem sistemu, za katere velja: $0 \leq x \leq 1$ in $1 \leq y \leq 2$	
	1*	♦ izračun ploščine, npr.: $S = 1$	
Skupaj	4		

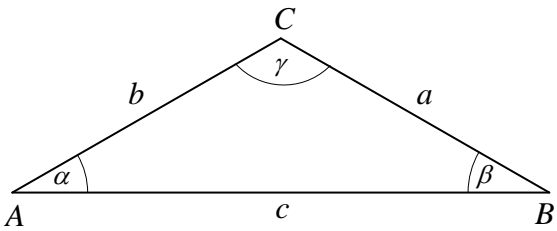
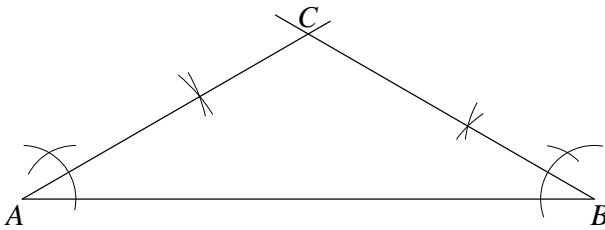
Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
137	1	♦ upoštevanje, da je trikotnik $AED$ pravokoten	
	1	♦ zapis, npr: $\sin \alpha = \frac{6}{8}$	
	1	♦ rešitev, npr.: $\alpha \doteq 48,59^\circ$	
	1*	♦ upoštevanje zvez med koti	
	1*	♦ rešitev, npr.: $\delta \doteq 131,41^\circ$	Kandidat dobi eno točko tudi, če zapiše, da je kot pri oglišču $D$ velik $41,41^\circ$ .
Skupaj	5		

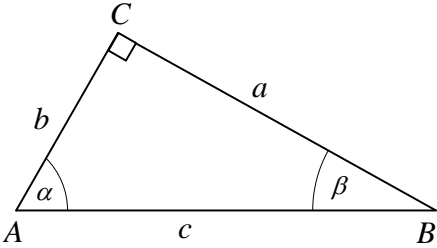
Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
138.1	2	♦ ugotovitev ali upoštevanje, da sta trikotnika $ABV$ in $DCV$ podobna in enakokraka	1 + 1
	1	♦ ugotovitev ali upoštevanje ustreznih razmerij v podobnih trikotnikih	
	1	♦ zapis, npr.: $60 : 160 = \frac{ AB }{2} : 240$	
	1	♦ rešitev, npr.: $ AB  = 180$ cm	
	1	♦ upoštevanje, da je npr. trikotnik $ANV$ pravokoten	
	1	♦ zapis, npr: $\tan \alpha = \frac{240}{90}$	
	1	♦ rešitev, npr.: $\alpha \doteq 69,44^\circ$	
Skupaj	8		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
138.2	2	♦ izračun ploščine mize, npr.: $S_m = 1,2^2 = 1,44$ m <sup>2</sup>	1 + 1
	2	♦ izračun ploščine prta, npr.: $S_p = \pi \cdot 0,2^2 \doteq 0,126$ m <sup>2</sup>	1 + 1
	1	♦ rešitev, npr.: $\frac{0,126}{1,44} = 0,0875 = 8,75$ %	
Skupaj	5		

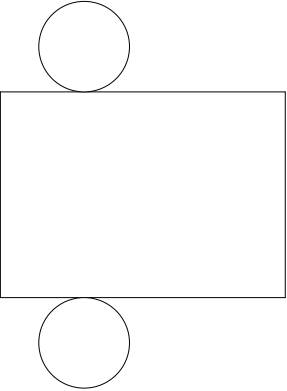
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
138.3	2	♦ uporaba formule za izračun števila kombinacij, npr.: $\frac{5}{2} = 10$	1 + 1
Skupaj	2		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
139	1	♦ narisana in označena skica trikotnika $ABC$ , npr.:	

			
	1	♦ narisana osnovnica $c$	
	1	♦ konstrukcija kota $30^\circ$	
	1	♦ narisana trikotnik s pravilno označenimi oglišči ali stranicami, npr.:	
			
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
140	1	♦ narisana in označena skica pravokotnega trikotnika $ABC$ , npr.:	
			
	1	♦ izračun, npr.: $\beta = 90^\circ - 73^\circ = 17^\circ$	
	2	♦ izračun, npr.: $a = 6 \cdot \sin 73^\circ \doteq 5,74 \text{ cm}$	$1^* + 1$
	2	♦ izračun, npr.: $b = 6 \cdot \cos 73^\circ \doteq 1,75 \text{ cm}$	$1^* + 1$
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>	Če kandidat nikjer ne zapiše enot, se mu v celoti odšteje 1 točka.	

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
141.1	1	♦ narisana skica mreže valja	

			
	1*	♦ uporaba formule za izračun prostornine valja, npr.: $160\pi = \pi r^2 \cdot 10$	
	1	♦ izračun: $r^2 = 16$	
	1	♦ rešitev: $r = 4$ cm	
	1*	♦ upoštevanje ali zapis, da je dolžina ene stranice pravokotnika enaka obsegu kroga, npr.: $a = 2\pi r$	
	1	♦ rešitev, npr.: $a = 8\pi$ cm	
	1	♦ dolžina druge stranice pravokotnika je enaka višini valja, npr.: $b = v = 10$ cm	
<b>Skupaj</b>	<b>7</b>	Če kandidat nikjer ne zapiše enot, se mu v celoti odšteje 1 točka.	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
141.2	1	♦ zapis ali uporaba, da je prostornina nalite vode enaka $\frac{3}{4}$ prostornine pločevinke, npr.: $V_1 = \frac{3}{4}V$	
	2	♦ izračun $V_1 \doteq 377 \text{ cm}^3 \doteq 3,8 \text{ dl}$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>		