

## Patstāvīgais darbs.

Mācību priekšmets: **matemātika.**

Patstāvīgais darbs nr.

Tēma : **Praktiska rakstura uzdevumi planimētrijā**

Darba ilgums : **2 stundas.**

Mērķis :

- veikt kopsavilkumu par tēmu „ planimētrija,,;
- atrisināt elementārus uzdevumus par telpiskām figūrām;
- novērtēt un atrisināt B un C līmeņa uzdevumus.

Izmantojamā literatūra :

- Atanasjans L., Butuzovs V., Kadomcevs S., Pozņaks E. Ģeometrija 10.- 12. klasei. Rīga : Zvaigzne, 1993.
- Kriķis D., Zariņš P., Ziobrovskis V. Diferencēti uzdevumi matemātikā. 2. daļa. Rīga : Zvaigzne ABC, 1993.
- Lude I. Ģeometrija vidusskolām. Darba burtnīca. Pētergailis, 2001.

Patstāvīgā darba gaita :

- izstudēt mācību literatūru un nepieciešamās formulas;
- aplūkot līdzīgus piemērus pierakstu kladē;
- atrisināt dotos uzdevumus, veicot atbilstošu noformējumu;
- savlaicīgi nodot darbu.

Darba vērtēšana:

13. Par katru 1. daļas pareizu atbildi 1 punkts.
14. Par katru 2. daļas uzdevumu tik punktu, cik norādīts iekavās, vai saņem daļu no punktiem pēc paveiktām darbībām.
15. Iegūtos punktus summē un vērtē pēc tabulas:

Punkti	0 -4	5 - 9	10 - 14	15 -19	20 - 25	26 -30	31-35	36-40	41-43	44-45
Balles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. variants.

1.daļa.

1. Jumta spāru viduspunkti savienoti ar spraisli. Noteikt tā garumu, ja spāru galapunkti atrodas 5m attālumā viens no otra.

2. Fabrikas dūmeņa ēnas garums ir 35,8 m, tai pašā laikā vertikāli zemē iesprausta 1,9 m gara mieta ēnas garums ir 1,62 m. Noteikt dūmeņa augstumu.

3. Divslīpa fermas jumta spāru garumi ir 10 m, bet attālums starp spāru galapunktiem ir 16 m. Aprēķināt jumta augstumu.

4. Cirka arēnas apkārtmērs 150 m. Kāds ir klauna velosipēda vienīgā riteņa rādiuss, ja tas, apbraucot apkārt arēnai, veic 100 apgriezienus ?

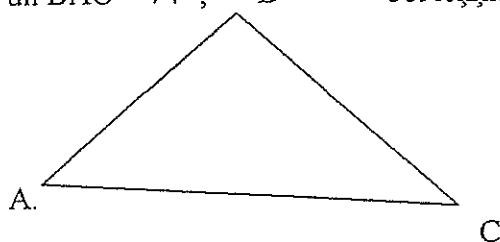
5. Galda virsmas laukums ir  $4,2 \text{ m}^2$ , galda garums ir 3,5 m, kas sakrīt ar dēļu garumu, no kuriem galds pagatavots. Cik dēļu izlietots galda pagatavošanai, ja dēļu platums ir 0,2m ?

6. Kad cilvēks nogāja 1050m pa kalna nogāzi, viņš pacēlās 90m virs kalna pamata plaknes. Noteikt kalna nogāzes vidējo slīpuma leņķi.

7. 30 m augsta celtne met 45 m garu ēnu. Noteikt saules augstumu (leņķi )

8. Mājas kāpņu katra pakāpiena platums ir 25 cm. Cik lielam jābūt pakāpiena augstumam, lai kāpuma leņķis būtu  $40^\circ$ ?

9. Jānosaka attālums starp rūpnīcu A un dzelzceļa staciju B viņpus upei, ja  $AC = 100\text{m}$  un  $\angle BAC = 74^\circ$ ,  $\angle BCA = 44^\circ$ .



10. No paralelograma formas lauka ar paralēlo malu kopējo garumu 560m un augstumu 125m novākts 73,5 cnt rudzu. Aprēķināt vidējo ražu no hektāra.

11. Dzelzceļa uzbēruma augstums ir 120 m, tā pamats ir 360 m, bet augšējā virsma 60m plata. Aprēķināt uzbēruma nogāzes slīpuma leņķi pret horizontu.

12. Riņķveida manēžas platums (diametrs ) ir 60m. Cik apļu ap to jānoskrien sportistam, lai viņš būtu veicis 10 km?

13. Taisnstūra kviešu laukam ar malu garumiem 550m un 345m visapkārt nopļauta 45m plata josla. Aprēķināt nopļautā un nenopļautā lauka platību.

14. Taisnstūra zemes gabala apkārtmērs ir 12 m. Kādām jābūt tā malām, lai būtu vislielākais laukums?

15. No apaļa baļķa jāizzāģē taisnstūra paralēlskaldņa bruce. Kādam jābūt bruses gala šķērs griezumam, lai tilpums būtu vislielākais?

2. daļa.

1. Cik dēļu vajadzīgs braucamo ratu kravas kastes izgatavošanai, ja divi sāni ir taisnstūri, bet otri divi - trapeces. Kastes augšējās daļas platums ir 1,3 m, bet apakšējās daļas platums ir 0,9 m, kastes augstums ir 0,6 m. Dēļu garums ir 4,8 m, platums ir 0,3 m, bet atgriezumi un citi zudumi ir 5%. (6 punkti)

2. Pēc dotajiem lielumiem konstruēt upes šķērs griezumam un aprēķināt tā laukumu. (6 punkti)

Attālums no krasta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziļums (m)	0	0,65	0,9	1,5	1,85	2,4	2,35	1,75	1,25	0,6	0

3. Stieņu žoga garums apkārt apaļai puķu dobei ir  $200\pi$  cm. Cik liels ir laukums 20 cm plātam betona celiņam apkārt šai puķu dobei? (6 punkti)

4. Istabas grīdu paredzēts noklāt ar parketa plāksnēm, kurām ir regulāra sešstūra forma ar 12 cm garām malām. Noklājamā grīdas laukuma izmēri ir 7,48 m un 3,25 m. Noteikt, cik parketa plāksņu vajadzēs? (6 punkti)

5. Dzelzsbetona pāļa šķērs griezumam ir regulāra astoņstūra forma. Vislielākais attālums starp pretguļošām virsotnēm ir 224 mm. Noteikt pāļa šķērs griezumam laukumu. (6 punkti)

## 2. variants.

### 1.daļa.

1. Jumta spāru viduspunkti savienoti ar spraisli. Noteikt tā garumu, ja spāru galapunkti atrodas 7m attālumā viens no otra.

2. Fabrikas dūmeņa ēnas garums ir 26,8 m, tai pašā laikā vertikāli zemē iesprausta 2,9m gara mieta ēnas garums ir 2,62 m. Noteikt dūmeņa augstumu.

3. Divslīpa fermas jumta spāru garumi ir 13 m, bet attālums starp spāru galapunktiem ir 24 m. Aprēķināt jumta augstumu.

4. Cīrka arēnas apkārtmērs 300 m. Kāds ir klauna velosipēda vienīgā riteņa rādiuss, ja tas, apbraucot apkārt arēnai, veic 200 apgriezienus ?

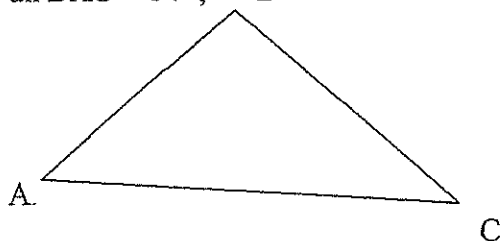
5. Meistara rīcībā ir tapešu ruļļi, kuru platums 0,7 m. Ar tām jānoklāj taisnstūrveida siena, kuras laukums ir  $10,5 \text{ m}^2$ . Sienas augstums ir 2,5 m. Cik tapešu slokšņu viņam jāpagatavo ?

6. Uzņemot 728m garas vienmērīga slīpuma ielas plānu, konstatēts vertikāls kāpums 37,4m. Noteikt ielas kāpuma leņķi .

7. Pusdienas laikā, kad saules augstums ir  $28^\circ$ , rūpnīcas dūmenis met 76 m garu ēnu. Noteikt dūmeņa augstumu.

8. Mājas kāpņu katra pakāpiena platums ir 25 cm. Cik lielam jābūt pakāpiena augstumam, lai kāpuma leņķis būtu  $40^\circ$ ?

9. Jānosaka attālums starp rūpnīcu A un dzelzceļa staciju B viņpus upei, ja  $AC = 100\text{m}$  un  $\angle BAC = 64^\circ$ ,  $\angle BCA = 54^\circ$ .



10. Tilta garums ir 25m, platums 8m. Cik dēļu jāizlieto tilta noseģšanai, ja dēļu garums ir 6,4m, platums 0,25m, bet atgriezumi un pārējie zudumi ir 4%.

11. Dzelzceļa uzbēruma platums augšā ir 60 m, apakšā 240 m, uzbēruma sānu slīpuma leņķis pret horizontu ir  $35^\circ$ . Noteikt uzbēruma augstumu

12. Riņķveida manēžas platums (diametrs ) ir 50m. Cik apļu ap to jānoskrien sportistam, lai viņš būtu veicis 7 km?

13. Taisnstūrveida dārzu, kura garums ir 750m un platums 425m, plānots 65% platībā apstādīt ar ābelēm. Cik ha apstādīs ar ābelēm?

14. Taisnstūra zemes gabala apkārtmērs ir 4m. Kādām jābūt tā malām, lai būtu vislielākais laukums?

15. Taisnstūrveida rītiņu lapas izmēri ir 4 x 9 rītiņas. Sadali to divās vienādās daļās tā, lai saliekot tās savādāk iegūtu kvadrātu.

2. daļa.

1. Vienā no skaitļotāja kompaktdisku modifikācijām ir 41250 celiņu. Iekšējā celiņa garums ir  $50\pi$  mm, bet ārējā ir  $116\pi$  mm. Cik mm liels ir attālums starp celiņiem? ( 6 punkti )

2. Pēc dotajiem lielumiem konstruēt upes šķērsriezumu un aprēķināt tā laukumu. ( 6 punkti )

Attālums no krasta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziļums (m)	0	0,65	0,9	1,5	1,85	2,4	2,35	1,75	1,25	0,6	0

3. Stieplu žoga garums apkārt apaļai puķu dobei ir  $300\pi$  cm. Cik liels ir laukums 20 cm platumā betona celiņam apkārt šai puķu dobei? ( 6 punkti )

4. Istabai, kuras garums ir 5,6m un platums 4,5m, ir balkons, kurš ir puse no regulāra sešstūra ar 1,6m garu malu. Noteikt istabas un balkona grīdas laukumu. ( 6 punkti )

5. Attālums starp astoņstūra dzelzs stieņa pretējām skaldnēm ir 36mm. Noteikt stieņa šķērsriezuma laukumu. ( 6 punkti )