

## Patstāvīgā darba uzdevuma forma:

Mācību priekšmets: **matemātika**.

Patstāvīgais darbs nr.

Tēma : **Prizma**.

Darba ilgums : **2** stundas.

Mērķis :

1. veikt kopsavilkumu par tēmu „prizma,,;
2. atrisināt elementārus uzdevumus par prizmu;
3. novērtēt un atrisināt vēlamā līmeņa uzdevumus.

Izmantojamā literatūra :

- Baiba Āboliņa, Pēteris Čepulis Ģeometrija vidusskolai. Rīga : Zvaigzne ABC, 2000.
- Evija Slokenberga, Inga France, Ilze France Matemātika 11.klasei, Lielvārds, 2010.
- 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 :

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

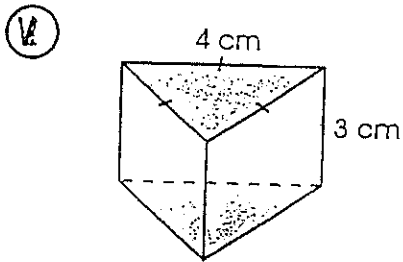
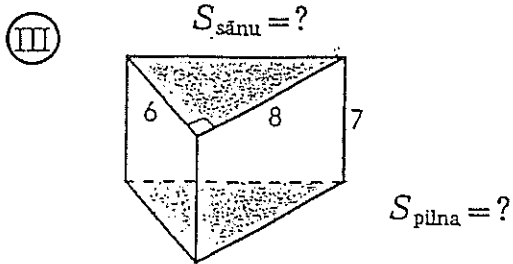
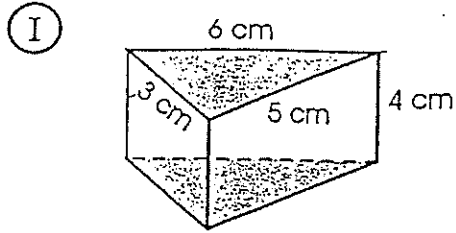
Darba vērtēšana:

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

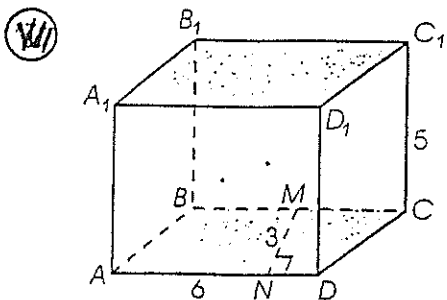
Punkti	0 -4	5 - 9	10 - 14	15 -19	20 - 25	26 -30	31-35	36-40	41-43	44-45
Balles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. variants.  
Dots taisnstūra paralēlskaldnis.

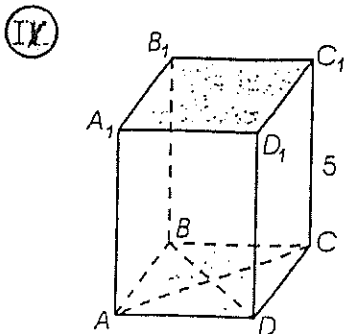
Dota taisna prizma.



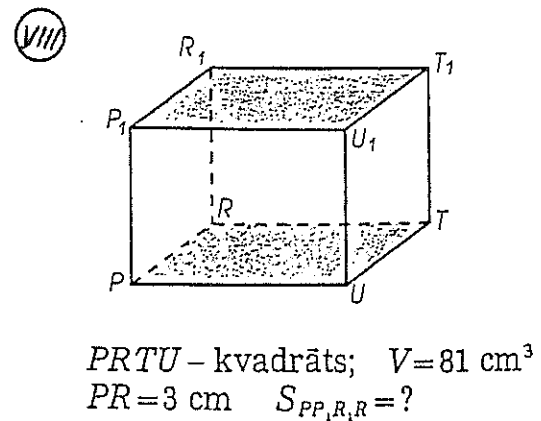
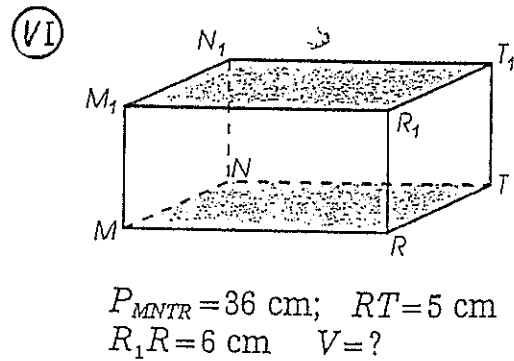
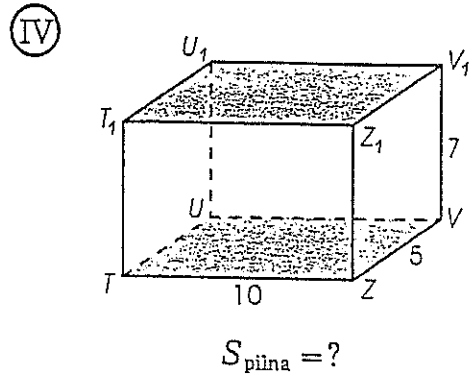
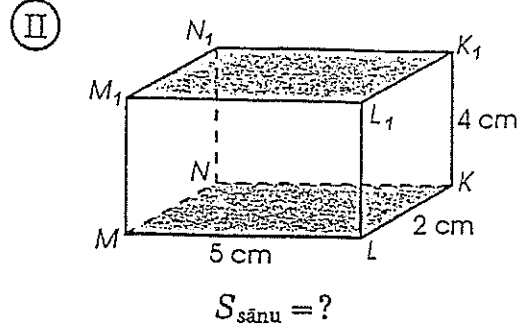
$S_{sānu} = ?$   $S_{pilna} = ?$



$ABCD$  - paralelograms  
 $V = ?$



$ABCD$  - rombs  
 $AC = 8$ ;  $BD = 6$   
 $V = ?$



10. Taisnstūra paralēlskaldnī trīs šķautņu, kas iziet no vienas virsotnes, garumi  $2dm$ ,  $3dm$  un  $6dm$ . Aprēķināt paralēlskaldņa diagonāļu garumus.

11. Taisnstūra paralēlskaldņa pamata malas ir  $12cm$  un  $5cm$ , bet paralēlskaldņa diagonāle ar pamata plakni veido  $45^\circ$  leņķi. Aprēķināt paralēlskaldņa tilpumu.

12. Aprēķināt taisnstūra paralēlskaldņa virsmas laukumu, ja tā diagonāle ir  $13dm$ , un augstums ir  $12dm$ , bet viena no pamata šķautnēm ir  $4dm$ .

13. Taisna paralēlskaldņa pamatā ir rombs, kura šaurais leņķis ir  $60^\circ$  un mala  $6cm$ . Paralēlskaldņa augstums ir  $8cm$ . Aprēķināt tā diagonāļu garumus.

14. Taisnas prizmas pamatā ir trijstūris, kura malas ir  $5cm$  un  $6cm$  garas un veido  $30^\circ$  leņķi. Prizmas sānu šķautne ir  $4cm$ . Aprēķināt prizmas tilpumu.

15. Taisnās četrstūra prizmas pamats ir taisnstūris ar malām  $7cm$  un  $24cm$ , bet augstums ir  $8cm$ . Aprēķināt prizmas diagonālšķēlumu laukumus

## 2.daļa.

1. Regulāras trijstūra prizmas sānu šķautnes garums ir  $18cm$ , bet pamata mala ir  $24cm$ . Aprēķināt šķēluma, kas novilkts caur apakšējā pamata malu un augšējā pamata pretējo virsotni, perimetru. ( 3 punkti)

2. Taisnas prizmas pamatā rombs, kura mala  $4cm$  un garākā diagonāle  $4\sqrt{3}cm$ . Prizmas sānu skaldnes diagonāle ir  $2\sqrt{3}cm$ . Aprēķināt prizmas tilpumu un pilnas virsmas laukumu. ( 5 punkti )

3. Caur regulāras četrstūra prizmas apakšējā pamata diagonāli un augšējā pamata virsotni novilkts šķēlums, kas šķēļ prizmas divas blakus esošās sānu skaldnes pa taisnēm, starp kurām ir leņķis  $\alpha$ . Aprēķināt prizmas tilpumu, ja pamata mala ir  $a$ . (6 punkti )

4. Taisnstūra paralēlskaldņa  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  šķautnes  $DC$ ,  $DA$  un  $DD_1$  ir attiecīgi vienādas ar  $2a$ ,  $3a$  un  $a$ . Aprēķināt:

a) šķēluma  $B_1 C_1 DA$  laukumu;

b) leņķi starp diagonāli  $B_1 C$  un skaldni  $A_1 D_1 DA$ . ( 8 punkti )

5. Četrstūris  $AD_1 C_1 B$  ir taisnstūra paralēlskaldņa  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  šķēlums.  $AB = b$ ,  $AD = 2b$  un  $AA_1 = 3b$ . Aprēķināt :

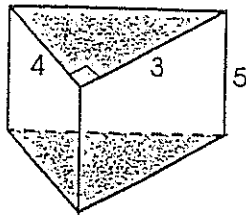
a) šķēluma laukumu;

b) leņķi starp diagonāli  $AC_1$  un skaldni  $A_1 B_1 BA$ . ( 8 punkti )

2. variants.  
Dots taisnstūra paralēlskaldnis.

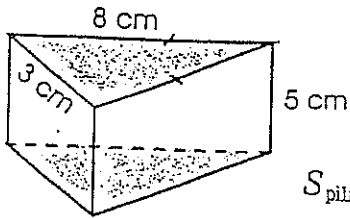
Dota taisna prizma.

I



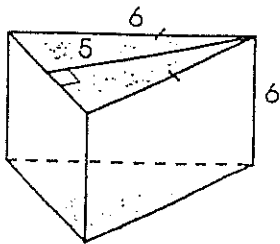
$S_{\text{sānu}} = ?$

IV



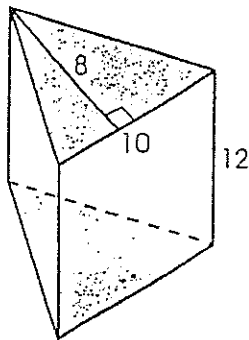
$S_{\text{pilna}} = ?$

V



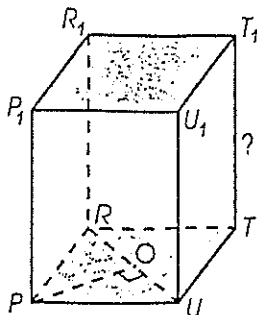
$S_{\text{sānu}} = ? \quad S_{\text{pilna}} = ?$

VI



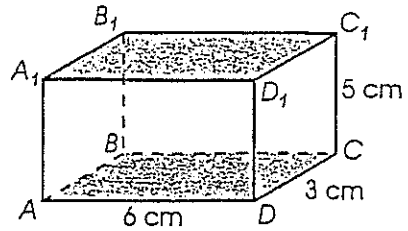
$V = ?$

IX



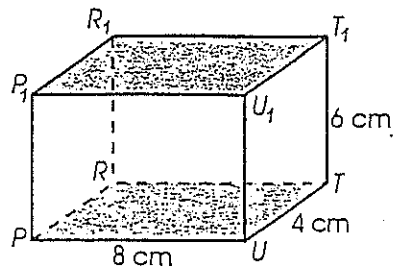
$PRTU$  – rombs  
 $RU = 3 \text{ cm}; PO = 4 \text{ cm}$   
 $V = 120 \text{ cm}^3$

II



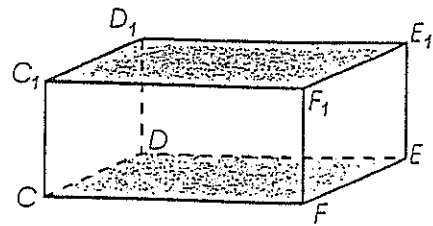
$S_{\text{sānu}} = ?$

III



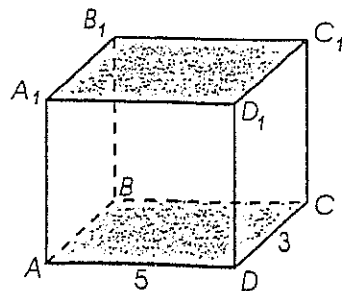
$S_{\text{pilna}} = ?$

VII



$P_{CDEF} = 40 \text{ cm}; CD:DE = 2:3$   
 $CC_1 = 15 \text{ cm} \quad V = ?$

VIII



$V = 90 \quad S_{\text{pilna}} = ?$

10. Taisnstūra paralēlskaldnī trīs šķautņi, kas iziet no vienas virsotnes, garumi  $3dm$ ,  $4dm$  un  $12dm$ . Aprēķināt paralēlskaldņa diagonāļu garumus.

11. Taisnstūra paralēlskaldņa pamata malas ir  $6cm$  un  $8cm$ , bet paralēlskaldņa diagonāle ar pamata plakni veido  $45^\circ$  leņķi. Aprēķināt paralēlskaldņa tilpumu.

12. Aprēķināt taisnstūra paralēlskaldņa virsmas laukumu, ja tā diagonāle ir  $15dm$ , un augstums ir  $9dm$ , bet viena no pamata šķautnēm ir  $6dm$ .

13. Taisna paralēlskaldņa pamatā ir rombs, kura šaurais leņķis ir  $60^\circ$  un mala  $12cm$ . Paralēlskaldņa augstums ir  $5cm$ . Aprēķināt tā diagonāļu garumus.

14. Taisnas prizmas pamatā ir trijstūris, kura malas ir  $10cm$  un  $6cm$  garas un veido  $30^\circ$  leņķi. Prizmas sānu šķautne ir  $5cm$ . Aprēķināt prizmas tilpumu.

15. Taisnās četrstūra prizmas pamats ir taisnstūris ar malām  $6cm$  un  $8cm$ , bet augstums ir  $7cm$ . Aprēķināt prizmas diagonālšķēlumu laukumus

## 2. daļa.

1. Regulāras trijstūra prizmas sānu šķautnes garums ir  $9cm$ , bet pamata mala ir  $12cm$ . Aprēķināt šķēluma, kas novilkts caur apakšējā pamata malu un augšējā pamata pretējo virsotni, perimetru. ( 3 punkti)

2. Taisnas prizmas pamatā rombs, kura mala  $12cm$  un garākā diagonāle  $6\sqrt{3}cm$ . Prizmas sānu skaldnes diagonāle ir  $13cm$ . Aprēķināt prizmas tilpumu un pilnas virsmas laukumu. ( 5 punkti )

3. Caur regulāras četrstūra prizmas apakšējā pamata diagonāli un augšējā pamata virsotni novilkts šķēlums, kas šķēļ prizmas divas blakus esošās sānu skaldnes pa taisnēm, starp kurām ir leņķis  $\beta$ . Aprēķināt prizmas tilpumu, ja pamata mala ir  $a$ . (6 punkti )

4. Taisnstūra paralēlskaldņa  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  šķautnes  $DC$ ,  $DA$  un  $DD_1$  ir attiecīgi vienādas ar  $2a$ ,  $3a$  un  $a$ . Aprēķināt:

a) šķēluma  $B_1 C_1 DA$  laukumu;

b) leņķi starp diagonāli  $B_1 C$  un skaldni  $A_1 D_1 DA$ . ( 8 punkti )

5. Četrstūris  $AD_1 C_1 B$  ir taisnstūra paralēlskaldņa  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  šķēlums.  $AB = b$ ,  $AD = 2b$  un  $AA_1 = 3b$ . Aprēķināt :

a) šķēluma laukumu;

b) leņķi starp diagonāli  $AC_1$  un skaldni  $A_1 B_1 BA$ . ( 8 punkti )