

1996./97. mācību gads

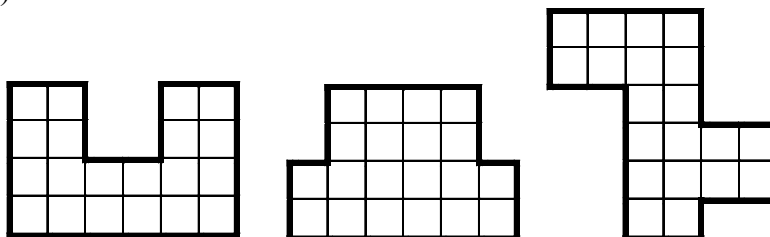
1. kārtā

5.1.1. Jānītis no ciparu klucīšiem izveidoja šādu vienādību:

7	3	-	2	6	=	5	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Apmaini vietām divus klucīšus ar cipariem tā, lai iegūtu pareizu vienādību.

5.1.2. Sagriez 6. zīmējumā parādītās no kvadrātiskām rūtiņām izveidotās figūras katru tieši četrās vienādās daļās. Katrai figūrai pietiek uzrādīt vienu griešanas veidu. (Griezuma līnijām jāiet pa rūtiņu malām.)



6. zīm.

5.1.3. Mamma nopirka bērniem augļus - banānus un apelsīnus. Pie tam izrādījās: ja katrs bērns paņēmtu pa vienam apelsīnam, tad diviem bērniem apelsīnu pietrūktu; ja katrs bērns paņēmtu pa vienam banānam, tad bez banāna paliktu viens bērns. Taču, ja katrs bērns paņēmtu pa vienam auglim, tad trīs augļi paliktu neapēsti.

Cik bija bērnu, cik banānu un cik apelsīnu?

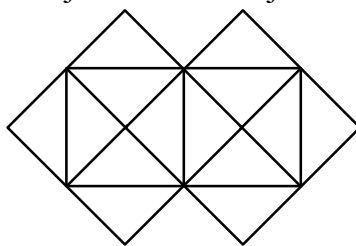
5.1.4. a) Zināms, ka divu naturālu skaitļu summa ir nepāra skaitlis. Pierādi, ka šo divu skaitļu reizinājums ir pāra skaitlis.

b) Zināms, ka 1996 naturālu skaitļu summa ir nepāra skaitlis. Pierādi, ka šo skaitļu reizinājums ir pāra skaitlis.

5.1.5. Cipcāp mežā dzīvo ļoti kārtīgi rūķīši. Katram no viņiem ir 10 vienādas vestītes un trīs skapji, kuros tās sakārt - ozolkoka, riekstkoka un bērza. Katrs rūķītis katrā skapī glabā vismaz vienu vestīti. Izrādījās, ka katriem diviem rūķīšiem vestīšu daudzumi vai nu ozolkoka, vai riekstkoka, vai bērza skapjos atšķiras. Kāds lielākais daudzums rūķīšu var dzīvot Cipcāp mežā?

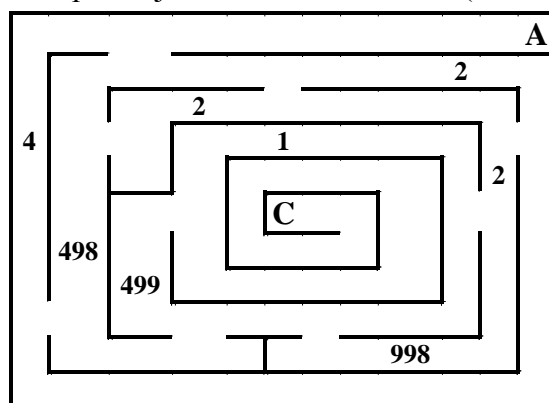
2. kārtā

5.2.1. Saskaiti, cik kvadrātu un cik trijstūru ir 7. zīmējumā!



7. zīm.

5.2.2. Ceļojumā Alise nonāca pie ieejas teiksmainā labirintā (skat. 8. zīm.).



8. zīm.

Šis labirints ir īpašs ar to, ka laiku pa laikam tajā ceļu aizsprosto maisi ar dārgakmeņiem. Katrā maisā ir tik dārgakmeņu, cik norāda skaitlis zīmējumā. Paiet garām maisam, nepaņemot dārgakmeņus, aizliegts. Cik un kādos veidos Alise var iet pa labirintu no ieejas A līdz centram C tā, lai to skaitļu, kas uzrakstīti uz pa ceļam savāktajiem maisiem, reizinājums būtu 1996? Divreiz iet pa vienu un to pašu ceļa posmu nedrīkst.

5.2.3. Kādus veselus skaitļus var likt burta a vietā, lai iegūtu pareizu skaitlisku vienādību

$$5a^2 - 3 = 14a ?$$

5.2.4. Jānītis un Pēterītis uzzīmēja katrs vienu kvadrātu. Pie tam izrādījās: samazinot Jānīša kvadrāta katru malu par 20%, bet Pēterīša kvadrāta laukumu samazinot par 21%, iegūst vienādus kvadrātus. Kurš bija uzzīmējis lielāku kvadrātu - Jānītis vai Pēterītis?

5.2.5. Lattelekom Tālo Runu zemē nomainīja telefonu numurus. Tagad Tālo Runu zemē katrs nomainītais telefona numurs ir piecciparu skaitlis, pie tam katrā numurā ir tieši trīs dažādi cipari. Izrādījās, ka katrs jaunais numurs ir simetrisks (t.i. pirmais cipars vienāds ar pēdējo, otrais - ar ceturto) . Cik telefonu numurus Lattelekom nomainīja Tālo Runu zemē, ja citu numuru bez minētajiem nav?

3. kārtā

- 5.3.1.** Gāja Anniņa pa ceļu,
Ieraudzīja kaudzi peļu.
Nabadzītes izbijās,
Puse peļu paslēpās.

$$\frac{1}{6} \text{ kokā uzrāpās,}$$

Tikpat zemē ierakās.

Palika tik viena pele

Uz tā platā zemes ceļa.

Tagad Anna galvu lauza-

Cik tad liela bij' tā kaudze?

- 5.3.2.** Ilzīte atrada taisnstūri 7×8 rūtiņas ar tajā ierakstītiem cipariem, kā tas redzams 9. zīmējumā. Papētot to rūpīgāk, Ilzīte atklāja, ka to var noklāt ar domino kauliņiem tā, ka katrs cipars taisnstūrī sakrīt ar tam uzliktā kauliņa punktu skaitu (vienu kauliņu var uzlikt tieši divām rūtiņām un kauliņa malas iet pa rūtiņu malām; pārklājot taisnstūri, tiek izmantoti visi domino komplekta kauliņi).

Parādiet vismaz vienu veidu, kā šo taisnstūri noklāt ar domino kauliņiem.

3	6	3	0	0	0	4	6
6	4	3	6	0	0	2	0
4	3	6	5	0	2	2	2
4	3	6	0	1	1	1	3
4	6	3	5	1	1	1	4
6	1	2	5	5	5	5	5
2	2	4	4	2	1	5	3

9. zīm.

- 5.3.3.** Štēpseļu ģimenes dzīvoklī ir sešas rozetes, kas izvietotas taisnā rindā viena aiz otras. Ik dienu Štēpseļu ģimenes locekļi tajās saslēdz televizoru, radio, gludekli, sildītāju, kafijas automātu un lampiņu, katru dienu citādā secībā. Cik dienas vajadzīgas, lai viņi saslēgtu šos priekšmetus visos iespējamajos veidos?
- 5.3.4.** Rūķīšu skolā notika šādas derības: rūķītis Strīpainā Zeķe paziņoja, ka viņš var jebkura piecstūra iekšpusē izvēlēties punktu A tā, ka no tā novelkot nogriežņus līdz piecstūra virsotnēm, izveidosies pieci taisnleņķa trijstūri, kuriem taisnā leņķa virsotne ir punkts A. Bet rūķītis Lielā Cepure iebilda - tas neesot iespējams. Izšķiriet rūķīšu strīdu un pamatojiet savas domas.
- 5.3.5.** Sūnu ciemā dzīvo trīs saimnieki Jānis, Pēteris un Andris. Jānim šogad bija padevusies varena graudaugu raža. Pētera lauks bija uz pusi mazāks nekā Jāņa sējumu platība, bet viņš ievāca 3 reizes mazāk labības nekā Jānis. Andris savukārt novāca tikpat daudz graudu cik Jānis, taču, tā kā viņa lauks bija lielāks, ražība bija 80% no Jāņa ražības. Cik *ha* lieli sējumi un kāda ražība bija katram saimniekam, ja pavisam kopā bija apsēti 44 *ha* un Pēteris novāca 272 *cnt* graudu? (Ražība ir no 1 *ha* novāktā raža.)

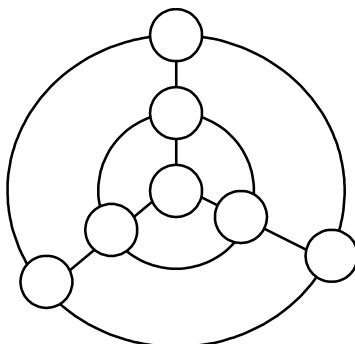
4. kārtā

5.4.1. Jānītis izpildīja mājasdarbu, taču mazais brālītis tika klāt Jāņa burtnīcai un dažus ciparus aizkrāsoja. Palīdzi Jānītim atjaunot šos piemērus! (Skat. 10. zīm., aizkrāsoto ciparu vietā ir ★.)

$$\begin{array}{r} \text{a) } \star 6 0 \star 8 7 \star \\ - \star 5 1 3 \star 7 \\ \hline 7 4 \star \star 4 7 \end{array} \quad \text{b) } \begin{array}{r} 6 \star \\ \star \star \star \\ \hline \star \star \\ \star \star \\ \hline \star \star \\ \star \star \star 6 \end{array}$$

10. zīm.

5.4.2. Ieraksti aplīšos skaitļus no 1 līdz 7 (katru tieši vienu reizi) tā, lai uz katras taisnes un uz katras riņķa līnijas esošo skaitļu summa būtu 12 (skat.11. zīm.)! Pietiek parādīt vismaz vienu veidu, kā tas izdarāms.



11. zīm.

5.4.3. Centies izteikt pēc iespējas vairāk naturālu skaitļu, izmantojot tieši piecus pieciniekus un varbūt – aritmētisko darbību zīmes un iekavas! (Piemēram, $25 = 55 - 5 \cdot 5 - 5$.)

5.4.4. Sadali trijstūri **a)** 2, **b)** 3, **c)** 4 un **d)** 5 trijstūros. Vai iespējams trijstūri sadalīt 10 trijstūros?

5.4.5. 9 cilvēku grupa apmaldījās kalnos. Viņiem līdzī bija pārtika 5 dienām. Kalnos viņi satika vēl vienu apmaldījušos grupu, kurai pārtikas nebija. Šie cilvēki sadalīja pārtiku savā starpā, pie kam visiem kopā ar to pietika 3 dienām. Cik cilvēku bija otrajā grupā?