




1992./93. mācību gads

1. kārtā

1.1.1. Vai šokolādes tāfelīti, kas sastāv no 8×8 vienādiem kvadrātiņiem, var salauzt

a) 16 gabaliņos , **b)** 15 gabaliņos  un vienā gabaliņā ?

1.1.2. Divi paziņas, Jānis un Pēteris, nav redzējušies daudzus gadus. Satikušies viņi nevar vien beigt sarunu, un Jānis palielās Pēterim, ka viņam jau ir trīs bērni. “Cik tad viņiem gadu?” jautā Pēteris. “Viņu gadu skaitu reizinājums ir 36, bet gadu skaitu summa ir vienāda ar, lūk, šī autobusa numuru,” atbild Jānis. Paskatījies uz garāmbraucošā autobusa numuru, Pēteris saka, ka ar šīm ziņām viņam nepietiek, lai noskaidrotu bērnu vecumu. “Bet vecākais bērns man ir zilacis,” vēl piebilst Jānis. “Tad es zinu, cik gadu ir taviem bērniem!” iesaucas Pēteris un precīzi nosauc katra bērna vecumu pilnos gadus. Cik veci ir Jāņa bērni?

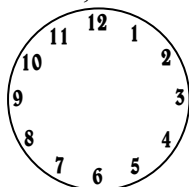
1.1.3. Kādā valstī ir 50 pilsētas, starp kurām izveidots aviolīniju tīkls tādā veidā, ka no katras pilsētas uz citu var nokļūt, izdarot ne vairāk kā vienu pārsēšanos. Pie tam, ja starp pilsētām A un B eksistē aviolīnija, tad tā izmantojama lidošanai abos virzienos, bet šīs aviolīnijas lidmašīnas pa ceļam nenolaižas nevienā citā pilsētā. Kāds mazākais skaits aviolīniju var būt šajā valstī?

1.1.4. Kādi ir reizinājuma $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18$ trīs pēdējie cipari?

1.1.5. Virknē 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... katrs tās loceklis (sākot ar trešo) ir vienāds ar abu iepriekšējo summu. Pēc kāda likuma sastādīta virkne 3, 4, 7, 14, 29, 60, 123, ...? Uzraksti vēl vismaz piecus virknes locekļus!

2. kārtā

1.2.1. Sadali apļa pulksteņa ciparnīcu (skat. 1. zīm.) 3 daļās tā, lai katrā daļā ierakstīto skaitļu summa būtu $17!$ Pietiek parādīt vienu veidu, kā to izdarīt.

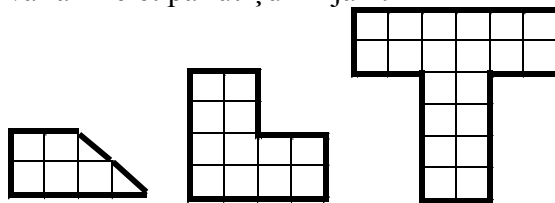


1. zīm.

1.2.2. Taisnstūra malu garumi ir izteikti ar naturāliem skaitļiem. Kādiem jābūt šiem skaitļiem, lai taisnstūra perimetrs būtu skaitliski vienāds ar laukumu? Pietiek uzrādīt vienu piemēru.

1.2.3. Klasē mācās mazāk nekā 50 skolēnu. Par kontroldarbu $\frac{1}{7}$ skolēnu saņēma “9”, $\frac{1}{3}$ skolēnu - “8”, $\frac{1}{2}$ skolēnu - “7”. Pārējo skolēnu darbi izrādījās neapmierinoši. Cik bija neapmierinošo darbu?


1.2.4. Sagriez katru no 2. zīm. parādītajām figūrām 4 vienādās daļās! Pietiek parādīt vienu veidu, kā to izdarīt. Griezumi var arī neiet pa rūtiņu līnijām.



2. zīm.

- 1.2.5.** Papīra lapu drīkst saplēst 8 vai 12 gabaliņos. Katru jauniegūto gabaliņu atkal drīkst saplēst 8 vai 12 gabaliņos vai atstāt nesaplēstu, utt. Vai, šādi darbojoties, var iegūt **a)** tieši 61 papīra gabaliņu, **b)** tieši 1993 papīra gabaliņus?

3. kārtā

- 1.3.1.** Cīņā devās Karaļdēls ar trīsgalvaino un trīsastaino Pūķi. “Lūk, tev zobens,” teica ragana, “ar vienu cirtieni Tu vari Pūķim nocirst vai nu vienu galvu, vai divas galvas, vai vienu asti, vai divas astes. Atceries: nocirtīsi galvu - jauna izaugs, nocirtīsi asti - divas jaunas izaugs, nocirtīsi divas astes - galva izaugs, nocirtīsi divas galvas - nekas neizaugs!” Vai Karaļdēls var nocirst Pūķim visas galvas un visas astes?
- 1.3.2.** Vai kvadrātu ar izmēriem 7×7 rūtiņas, no kura izgriezta vidējā rūtiņa, var sagriezt “stūrīšos” ?
- 1.3.3.** Mauglis palūdza saviem draugiem - pērtiķiem - atrast viņam riekstus. Pērtiķi savāca katrs vienādu skaitu riekstu un nesa tos Mauglim. Ceļā pērtiķi sastrīdējās un katrs pērtiķis katram citam meta ar vienu riekstu. Rezultātā Mauglis dabūja tikai 33 riekstus. Cik riekstu savāca katrs pērtiķis pirms ķīviņa? (Pērtiķis nevar panest vairāk kā 20 riekstus.)
- 1.3.4.** Divus skaitļus sauc par spoguļskaitļiem, ja vienu skaitli iegūst no otra, pārliedot ciparus pretējā kārtībā. (Piemēram, skaitļi 563 un 365 ir spoguļskaitļi.) Atrodi kaut vienu spoguļskaitļu pāri, kuru reizinājums ir 92565!
- 1.3.5.** Uzdevuma darbība risinās uz salas, kuras iedzīvotāji ir godīgie, kas vienmēr runā taisnību, un meļi, kas vienmēr melo. Iedomājieties, ka salas valodā vārdi “*jā*” un “*nē*” skan kā “**tip**” un “**top**”, bet nav zināms, kurš vārds ko nozīmē. Kā, uzdodot iezemietim vienu jautājumu, noskaidrot, vai viņš ir melis vai godīgais?

4. kārtā

- 1.4.1.** Aprēķini izteiksmes $1+2-3-4+5+6-7-8+9+10-11-12+13+\dots+301+302$ vērtību!
- 1.4.2.** No grāmatas izplēsa vienu fragmentu, t.i., vairākas pēc kārtas ņemtas lappuses. Šī fragmenta pirmā lappuse ir 387., bet pēdējās lappuses numurs sastāv no tiem pašiem cipariem, tikai uzrakstītiem citā secībā. Cik lappušu ir izplēstajā fragmentā?
- 1.4.3.** Vai šaha zirdziņš var apstaigāt visus lauciņus, katrā nonākot tieši vienu reizi, un ar pēdējo gājieni atgriezties uz lauciņa, kur viņš atradās sākumā, ja galdiņa, pa kuru tas staigā, izmēri ir **a)** 7×9 lauciņi; **b)** 4×8 lauciņi?
- 1.4.4.** Atrodi kaut vienu skaitli, kurš beidzas ar ciparu 8 un kurš ir divu vai vairāku pēc kārtas sekojošu naturālu skaitļu reizinājums!
- 1.4.5.** Visi riņķa līnijas punkti atrodas vienādā attālumā no tās centra. Vai eksistē noslēgta līnija, kura nav riņķa līnija, bet kuras visi punkti atrodas vienādā attālumā no kāda punkta P?