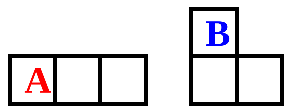
"Profesora Cipariņa klubs" 1996./97.m.g.

UZDEVUMI

1.uzdevums.

No 6 A un 4 B figūrām (1.zīm.) saliec taisnstūri, kura izmēri ir 5x6 rūtiņas!



1.zīm.

2.uzdevums.

Sprīdītis no pamātes mājām līdz ķēniņa pilij gāja ar ātrumu 3 verstis dienā, atpakaļ ar gulbi lidoja 9 verstis dienā. Kāds bija Sprīdīša vidējais ātrums, ja ceļojums notika pa vienu un to pašu ceļu?

3.uzdevums.

Desmit naturālu skaitļu reizinājums ir pirmskaitlis. Vai to summa var būt

a) 42;

b) 1996?

4.uzdevums.

Kvadrāts sastāv no 3x3 rūtiņām. Tajās ierakstīti dažādi naturāli skaitļi no 1 līdz 9. Katrām divām rūtiņām, kurām ir kopīga mala, aprēķinām ierakstīto skaitļu summu. Kāds lielākais daudzums šo summu var dalīties ar 3?

5.uzdevums.

Kāds ir vismazākais daudzums trijstūru, ar kuriem var aplīmēt visu kuba virsmu tā, lai trijstūri nepārklātos?

6.uzdevums.

Vēja māte grib sadalīt pils dārzu četriem dēliem vienādās daļās tā, lai katram dēlam tiktu viens rožu krūms R (2.zīm.), viens brīnumavots A, viens zeltozols O. Kā to izdarīt, ja robežām jāiet pa rūtiņu līnijām?

					A
					R
		O	O		A
A		O	O		
A		R	R	R	

2.zīm.

7.uzdevums.

Uz riņķa līnijas atzīmēti 16 punkti, kas sadala to 16 vienādos lokos. Punkti pa pāriem savienoti ar 8 taisnes nogriežņiem, kas savā starpā nekrustojas.

Vai var būt tā, ka starp šo nogriežņu garumiem sastopami

a) četri dažādi;

b) pieci dažādi?

8.uzdevums.

Četri no 11 rūķiem vienmēr runā taisnību, 7 vienmēr mānās. Katru rītu tie sasēžas ap apaļu brokastu galdu. Vakar rūķi paziņoja, ka visiem abās pusēs sēž meļi. Kādā kārtībā tie sēdēja ?

9.uzdevums.

Dotas 6 pēc ārējā izskata vienādas monētas, kurām ir dažādas masas. Dota ierīce, kas jebkuras 3 monētas sarindo masu pieaugšanas secībā. Kā, izmantojot šo ierīci sešas reizes, visas var sakārtot masu pieaugšanas kārtībā?

10.uzdevums.

Divu pozitīvu skaitļu summa vienāda ar to kvadrātu summu. Pierādīt, ka abu šo skaitļu reizinājums nepārsniedz 1!

11.uzdevums.

Vai 8.uzdevumā minētais gadījums varētu notikt, ja taisnību runājošo rūķīšu skaits būtu mazāks par 4?

12.uzdevums.

Plakne sadalīta kvadrātiņos kā rūtiņu lapa. Dažās rūtiņās dzīvo pa rūķītim (katrā ne vairāk kā viens), rūķīšu ir bezgalīgi daudz. Katram ir tieši n kaimiņi (kaimiņi ir rūķi, kuru rūtiņām ir vai nu kopīga mala, vai stūris). Pie kādām n vērtībām tas iespējams?

13.uzdevums.

Rindā stāv 1996 dažāda auguma skolēni. Pats kreisais ir garāks par pašu labējo. Pierādi, ka ir tieši tāds skolēns, kuram tieši pa labi esošais kaimiņš ir īsāks par viņu! Kāds ir mazākais tādu skolēnu skaits?

14.uzdevums.

Rindā novietoti 12 grozi ar āboliem. Katros divos blakus esošos grozos ābolu skaits atšķiras par 1. Vai var būt tā, ka visos grozos kopā ir tieši 1111 āboli?

15.uzdevums.

Kvadrāts sastāv no 5x5 rūtiņām. Vai var rūtiņās ierakstīt pa skaitlim tā, lai vienlaicīgi

a) katrās divās pa horizontāli blakus esošās rūtiņās skaitļu summa būtu 10;

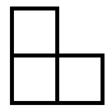
b) katrās divās pa vertikāli blakus esošās rūtiņās skaitļu reizinājums būtu 24?

16.uzdevums.

Skaitļa A pierakstā izmantoti tikai cipari 1 un 2, skaitļa B pierakstā tikai cipari 2 un 3. Vai var gadīties, ka reizinājuma $A \cdot B$ pierakstā izmantots tikai cipars 6, ja gan A, gan B satur vismaz divus ciparus?

17.uzdevums.

Vai taisnstūri, kas sastāv no 7x9 rūtiņām var sadalīt "stūrīšos" (3.zīm.) tā, lai nekādi divi "stūrīši" kopā neveidotu taisnstūri?



3.zīm.

18.uzdevums.

Kvadrāts sastāv no 7x7 rūtiņām. Tajā izvietoti 7 torņi tā, lai neviens neapdraudētu nevienu citu. Katru torni pārvietoja par vienu zirdziņa gājienu (visus uz dažādām rūtiņām). Pierādi, ka tagad noteikti var atrast divus torņus, kas viens otru neapdraud!

19.uzdevums.

Vai naturālos skaitļus no 1 līdz 10 var sadalīt pāros tā, lai visu pāru summas būtu dažādas un katra no tām būtu pirmskaitlis?

20.uzdevums.

Kādu gadu janvārī bija 5 pirmdienas un 5 trešdienas. Kāda nedēļas diena bija 13.janvārī?

21.uzdevums.

Plakne sadalīta kvadrātiņos kā rūtiņu lapa. Divi spēlētāji atzīmē pa vienai vēl neatzīmētai rūtiņai. Pirmais lieto zīmi X, otrais zīmi O. Tas, kurš pirmais ar savu zīmi aizpilda kādu no 2x2 rūtiņām sastāvošu kvadrātu, uzvar. Kurš spēlētājs, pareizi spēlējot, var uzvarēt?

22.uzdevums.

No cipariem 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, lietojot katru no tiem vienu reizi, izveidots trīsciparu skaitlis D un divi divciparu skaitļi B un C. Pie tam B<C un A+D=B+C. Cik dažādos veidos var sastādīt šādu skaitļu komplektu?

23.uzdevums.

Uz katras kvadrāta malas atzīmēja pa punktam. Pēc tam kvadrātu nodzēsa, palika tikai 4 atzīmētie punkti. Kā atjaunot kvadrātu?

24.uzdevums.

Klasē ir 10 meitenes un 9 zēni. Vai var gadīties, ka katrai meitenei ir cits draugu - zēnu skaits, bet visi zēni draudzējas ar vienu un to pašu skaitu meiteņu?

Bet ja būtu 11 meitenes un 10 zēni?

25.uzdevums.

Viens kombains pļauj ātrāk par otru, bet ekspluatācijas izmaksas abiem ir vienādas. Lauka nopļaušanai lietos abus kombainus. Kā lētāk pļaut: ar abiem reizē, līdz lauks nopļauts, vai ar katru kombainu nopļaut pusi lauka?

26.uzdevums.

Kvadrāts sastāv no 5x5 rūtiņām. Tā rūtiņās ierakstīts pa skaitlim. Katrā 2x2 rūtiņu kvadrātā ierakstīto skaitļu summa ir nulle. Kāda var būt visā lielajā kvadrātā ierakstīto skaitļu summa?

27.uzdevums.

Doti 9 kubiņi ar izmēriem 1x1x1 un 6 klucīši ar izmēriem 3x1x1. Vai var salikt kubu ar izmēriem 3x3x3 tā, lai kubiņi atrastos tā centrā un virsotnēs?

28.uzdevums.

Riņķa iekšpusē atzīmēts punkts. Vai riņķi var sagriezt divās daļas tā, lai tās pārvietojot, iegūtu jaunu riņķi, kurā atzīmētais punkts būtu centrā?

29.uzdevums.

Naturāla skaitļa a ciparu summa ir b, bet b ciparu summa ir c. Vai var būt, ka a+b+c=1996?

30.uzdevums.

Viena daudzstūra mala ir 5 cm gara, pārējās - 2 cm garas. Vai var gadīties, ka ir iespējams novietot riņķa līniju, kas pieskaras visām daudzstūra malām?

31.uzdevums.

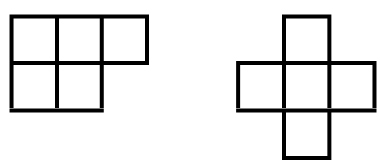
Futbola turnīrā piedalās 10 komandas. Katra ar katru citu spēlē tieši vienu reizi. Vai var gadīties, ka katrai komandai uzvaru ir tikpat, cik neizšķirtu?

32.uzdevums.

Par cik mainītos diennakts ilgums Latvijā, ja Zeme ap savu asi grieztos ar tādu pašu ātrumu kā pašreiz, bet pretējā virzienā?

33.uzdevums.

Vai var salikt divas vienādas figūras, ja viena jāveido no daļām, kas parādītas 4.a) zīmējumā, bet otra no daļām, kas parādītas 4.b) zīmējumā?



a) **b)**

4.zīm.

34.uzdevums.

Skat. 31. uzdevumu, ja komandu skaits ir

a) 9;

b) 11!

35.uzdevums.

Veseli skaitļi a, b un c apmierina vienādību $ab+ac+bc=0$. Pierādīt, ka reizinājumu abc var izteikt kā vesela skaitļa kvadrāta un vesela skaitļa kuba reizinājumu!

36.uzdevums.

Kvadrāts, kura izmēri ir 1997x1997, jāsagriež mazākos kvadrātos ar izmēriem 2x2 un 3x3. Vai to var izdarīt?

37.uzdevums.

Vai naturālu skaitli pareizinot ar 7, tā ciparu summa var samazināties vairāk nekā 100 reižu?

38.uzdevums.

Pa apli stāv 10 cilvēki. Katram no viņiem ir tikpat naudas, cik viņa labajam un kreisajam kaimiņam kopā. Cik naudas ir katram cilvēkam?`

39.uzdevums.

Vai var atrast tādus naturālus skaitļus x un y, ka $x^2+2x=y^2$?

40.uzdevums.

Dots, ka $a^3+b^3+c^3=0$. Pierādīt, ka $(a+b+c)^3=3(a+b)(a+c)(b+c)$!

41.uzdevums.

Plaknē dota slēgta lauzta līnija. Tās visi posmi ir vienāda garuma un ik divi blakus posmi ir savstarpēji perpendikulāri. Jautājumi: vai šādai līnijai var būt tieši

a) 100;
b) 19;
c) 10 posmi?

42.uzdevums.

Tabula sastāv no 6x6 rūtiņām; katrā rūtiņā ierakstīts naturāls skaitlis. Zināms, ka, izvēloties jebkuras 3 rindiņas un jebkuras 3 kolonnas, to skaitļu summa, kas atrodas to krustpunktos, ir pāra skaitlis. Pierādīt, ka visi ierakstītie skaitļi ir pāra skaitļi!

43.uzdevums.

Katrs no skaitļiem a, b, c, d ir +1 vai -1. Kādu lielāko un kādu mazāko vērtību var pieņemt izteiksme ab-cd+ad+bc?

44.uzdevums.

Četrciparu skaitlis abcd dalās ar ab+cd (a, b, c, d - cipari). Vai var būt, ka ab+cd=97?

45.uzdevums.

Vai kāda punkta attālumi līdz kvadrāta virsotnēm var būt 1; 4; 7; 8?

46.uzdevums.

Apskatām visus tos naturāla skaitļa n pozitīvos dalītājus, kas atšķiras no paša n. Vai to kvadrātu summa var būt 2n?

47.uzdevums.

Tabula sastāv no 9x9 rūtiņām. Katrā rūtiņā ierakstīts burts a vai burts b. Zināms, ka starp katrām četrām kolonnām var atrast divas, kas aizpildītas vienādi. Pierādīt, ka var atrast divas vienādi aizpildītas rindas!

48.uzdevums.

Doti trijstūra mediānu garumi. Kā ar cirkuļa un lineāla palīdzību uzzīmēt pašu trijstūri?

49.uzdevums.

Taisnstūra izmēri ir 12x50. Parādi, kā to iespējams sagriezt 3 daļās, ar kurām var aplīmēt kubu, kura izmēri ir 10x10x10!

50.uzdevums.

Pie tāfeles viens pēc otra tika izsaukti 5 skolēni. Katrs no viņiem reizināja divus viencipara skaitļus. Katrs nākošais skolēns ieguva pusotras reizes lielāku rezultātu nekā iepriekšējais. Parādi kaut vienu piemēru, ka tā var gadīties!

51.uzdevums.

Kāds ir mazākais gājienu skaits, ar kuru šaha zirdziņš var aiziet no viena šaha galdiņa stūra uz tam pretējo stūri?

52.uzdevums.

Zināms, ka a un b ir naturāli skaitļi un $a=\frac{1}{2}(a^2+b^2+1)+ab+b$. Pierādīt, ka a ir kāda vesela skaitļa kvadrāts!

53.uzdevums.

Pierādi, ka visos gadījumos, kādi aprakstīti 50. uzdevumā, ceturtā skolnieka reizinātie skaitļi ir vieni un tie paši!

54.uzdevums.

Kādā valstī dzīvo vairāki bruņinieki. Katri divi vai nu draudzējas, vai naidojas. Katram ir tieši trīs ienaidnieki. Katrs bruņinieks ievēro principu: "mana drauga ienaidnieks ir mans ienaidnieks". Cik bruņinieku var dzīvot šajā valstī?

55.uzdevums.

Kādu lielāko daudzumu trijstūru var vienlaicīgi izveidot no stienīšiem, kuru garums ir 1 cm, 2 cm, ..., 9 cm? Stienīši jāsavieno ar galiem, katrs trijstūris jāveido no 3 citiem stienīšiem.

56.uzdevums.

Dots, ka a, b, c - naturāli skaitļi. Vai visi skaitļi a+b+2c, a+2b+c, 2a+b+c var vienlaicīgi būt pirmskaitļi? Vai divi no tiem var vienlaicīgi būt pirmskaitļi?

57.uzdevums.

Vai naturālos skaitļus no 1 līdz 10 (ieskaitot) var sadalīt divās grupās tā, lai katru divu vienas grupas skaitļu summa piederētu otrai grupai, ja vien šī summa nepārsniedz 10?

58.uzdevums.

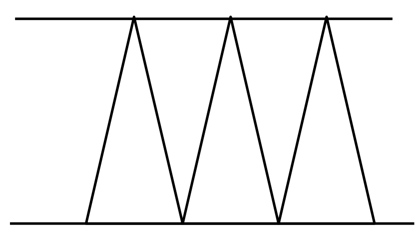
Kādu lielāko skaitu torņu var novietot uz šaha galdiņa, lai katrs no tiem apdraudētu tieši divus citus?

59.uzdevums.

Kādu lielāko vērtību var pieņemt 15 naturālu skaitļu lielākais kopīgais dalītājs, ja to summa ir 221?

60.uzdevums.

Ar vienādiem vienādsānu trijstūriem var pārklāt bezgalīgu joslu (skat. 5.zīm.); saliekot šādas joslas kopā, var pārklāt visu plakni. Izdomājiet būtiski citu paņēmienu (nepārklājot joslas), kas ļautu pārklāt plakni ar kaut kādiem vienādiem vienādsānu trijstūriem!



5.zīm.

61.uzdevums.

Kādi naturāli skaitļi, nosvītrojot to pēdējo ciparu, samazinās veselu skaitu reižu?

62.uzdevums.

Pa apli stāv a zēni un b meitenes. Zināms, ka x vietās blakus stāv divi zēni, bet y vietās stāv divas meitenes. Pierādīt, ka skaitļi a un b viens no otra atšķiras par tikpat, par cik viens no otra atšķiras x un y!

63.uzdevums.

Katrā plaknes punktā dzīvo rūķītis, trollis vai elfs, pie tam sastopami visi trīs pasaku tēlu tipi. Vai var gadīties, ka uz katras taisnes dzīvo tieši divu tipu pasaku tēli?

64.uzdevums.

Naturāla skaitļa pieraksts sastāv no 14 vieniniekiem un dažām nullēm; pēdējais cipars ir vieninieks. Zināms, ka šis skaitlis dalās ar 81. Vai var gadīties, ka, izsvītrojot šī skaitļa pierakstā vienu nulli, atkal iegūst skaitli, kas dalās ar 81?

65.uzdevums.

Garaušu un Lielzobju karalistu apvienotajā rongo čempionātā piedalījās trīs reizes vairāk lielzobju nekā garaušu. Katrs dalībnieks sacentās ar katru citu tieši vienu reizi; neizšķirtu nav. Zināms, ka kopējais uzvaru skaits abu karalistu pārstāvjiem bija vienāds. Kuras karalistes pārstāvis uzvarēja čempionātā?

66.uzdevums.

Plaknē doti 3 punkti, kas neatrodas uz vienas taisnes. Kā ar cirkuli un lineālu uzzīmēt trīs riņķa līnijas ar centriem šajos punktos tā, lai katras divas no tām pieskartos viena otrai?

67.uzdevums.

Vai kubu var sagriezt 7 mazākos kubos (starp tiem var būt arī vienādi)?

68.uzdevums.

Ap apaļu galdu sēž 17 cilvēki. Ja starp kaut kādiem diviem cilvēkiem A un B sēž trīs citi cilvēki, tad A un B var mainīties vietām. Vai, pakāpeniski izdarot šādas pārsēšanās, var iegūt sākotnējo 17 cilvēku jebkuru izvietojumu ap galdu?

69.uzdevums.

Viens no skaitļa cipariem ir 5, pārējie - trijnieki, septiņnieki un astoņnieki. Vai šāds skaitlis var būt naturāla skaitļa kvadrāts?

70.uzdevums.

Tabula sastāv no 1997x1997 rūtiņām. Katrā rūtiņā ierakstīta 0, +1 vai -1. Vai var gadīties, ka kolonnās, rindiņās un abās diagonālēs ierakstīto skaitļu summas visas ir dažādas?

71.uzdevums.

Atrast mazāko naturālo skaitli, kas dalās ar 999 un kura pierakstā nav neviena deviņnieka!

72.uzdevums.

Vai vairāk ir tādu četrciparu skaitļu, kurus var izsacīt kā divu divciparu skaitļu reizinājumu, vai tādu, kurus šādā veidā nevar izsacīt?

73.uzdevums.

Parādiet, ka katru vienādsānu trijstūri var sagriezt četrās daļās, no kurām iespējams salikt rombu!

74.uzdevums.

Uz zemeslodes dzīvo vairāk nekā 5 miljardi cilvēku. Ne vairāk kā 1% no tiem ir vecāki par 100 gadiem. Pierādīt, ka var atrast divus cilvēkus, kas dzimuši vienā un tai pašā sekundē!

75.uzdevums.

Haizivs, krokodils, pelikāns un behemots kopā apēda 37 zivis. Haizivs apēda tikpat reižu vairāk zivju nekā krokodils, cik krokodils vairāk nekā pelikāns. Cik zivju apēda katrs?

76.uzdevums.

Šaha turnīrā piedalījās Andris, Bruno, Centis, Didzis un Egils. Katrs ar katru spēlēja vienu reizi. Par uzvaru spēlētājs saņem 2 punktus, par neizšķirtu 1 punktu, par zaudējumu 0 punktus. Katrs spēlētājs augšminētajā secībā saņēma mazāk punktu nekā iepriekšējais. Bruno vienīgais nezaudēja nevienā partijā; Egils vienīgais neuzvarēja nevienā partijā. Noskaidrojiet visu partiju rezultātus!

77.uzdevums.

Uz 75 kartītēm uzrakstīts pa vienam naturālam skaitlim; tie visi ir dažādi, un neviens nepārsniedz 100. Dots, ka n ir naturāls skaitlis, kas mazāks par 50. Pierādīt, ka var atrast divas kartītes, uz kurām uzrakstīto skaitļu starpība ir tieši n!

78.uzdevums.

Dots, ka p un q ir pirmskaitļi, bet pq+1 ir kāda naturāla skaitļa kvadrāts. Pierādīt, ka p un q savā starpā atšķiras par 2!

IEVADUZDEVUMI

1.uzdevums.

Taisnstūra izmēri 5x6 rūtiņas. Sagriez to 10 vienādās no taisnstūriem atšķirīgās daļās!

2.uzdevums.

Pēc cik lēcieniem vilks panāks zaķīti, ja viņš to pamanīja mežā 40 savu lēcienu attālumā, bet laika sprīdī, kurā vilks veic 6 lēcienus, zaķītis veic 5 lēcienus? Visu lēcienu garumi ir vienādi.

3.uzdevums.

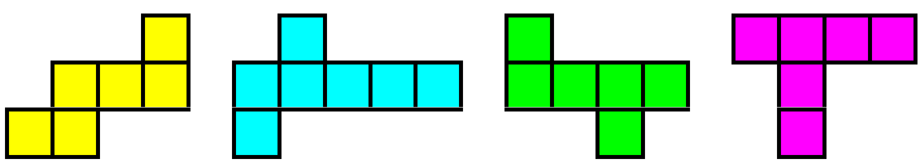
Uzrakstiet piecus divcipara skaitļus, kurus var sadalīt reizinātājos, lai reizinātāju summa būtu vienāda ar šo skaitli, bet reizinātāju skaits - uz pusi mazāks (reizinātāji ir viencipara skaitļi)!

4.uzdevums.

Vai kvadrātā 3x3 rūtiņas var ierakstīt skaitļus no 1 līdz 9 tā, lai katrās divās blakus esošās rūtiņās ierakstīto skaitļu summa būtu pāra skaitlis?

5.uzdevums.

No kuriem kuba virsmas izklājumiem (6.zīm.) var izveidot kubu?

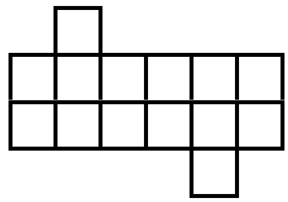


a) **b)** **c)** **d)**

6.zīm.

6.uzdevums.

Sadali doto figūru (7.zīm.) divās, trijās un četrās vienādās daļās tā, lai sadalījuma līnijas iet pa rūtiņu līnijām!



7.zīm.

7.uzdevums.

Vai ir iespējama tāda 10 cilvēku grupa, kurā katrs ir pazīstams ar diviem un tikai diviem cilvēkiem no šīs grupas?

8.uzdevums.

Rindā stāv 11 rūķīši. Katrs no viņiem vai nu vienmēr runā taisnību, vai vienmēr mānās. Katrs rūķītis apgalvo: "No manis pa labi stāv vismaz viens melis". Cik starp rūķīšiem ir meļu?

9.uzdevums.

Starp 9 monētām viena ir viltota, tā atšķiras no pārējām vienīgi ar vieglāku svaru. Kā ar sviras svaru palīdzību atrast viltoto monētu, ja svērt drīkst divas reizes?

10.uzdevums.

Vai ir iespējams atrast divus pozitīvus skaitļus, kuru summa ir:

a) mazāka nekā to kvadrātu summa;
b) vienāda ar to kvadrātu summu;
c) lielāka nekā to kvadrātu summa?

13.uzdevums.

Peldēšanas sacensībās piedalījās Anna, Baiba, Cilda un Dace. Baiba veica distanci ātrāk nekā Cilda, bet lēnāk par Daci. Cilda nopeldēja sliktāk par Annu, kura peldēja lēnāk nekā Baiba. Kuru vietu šajās sacensībās ieguva katra no meitenēm?

14.uzdevums.

Vienā gājienā no trauka drīkst paņemt vienu, trīs vai piecas konfektes. Vai 12 gājienos var paņemt 37 konfektes?

15.uzdevums.

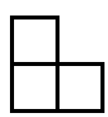
Kvadrāts sastāv no 3x3 rūtiņām. Vai rūtiņās var ierakstīt skaitļus no 1 līdz 9 (skaitļi nedrīkst atkārtoties) tā, lai visās rindiņās un visās kolonnās ierakstīto skaitļu summas būtu vienādas?

16.uzdevums.

Skaitļa A pierakstā izmantoti tikai cipari 1 un 2, skaitļa B pierakstā tikai cipari 2 un 3. Vai var gadīties, ka reizinājuma $A \cdot B$ pierakstā izmantots tikai cipars 6, ja gan A, gan B ir divciparu skaitļi?

17.uzdevums.

Sadalīt taisnstūri, kas sastāv no 7x9 rūtiņām, "stūrīšos" (skat. 8.zīm.)! Cik "stūrīšu" ieguvi?



8.zīm.

18.uzdevums.

Uz tāfeles uzrakstīti 6 skaitļi: 1, 2, 3, 4, 5, un 6. Jebkuriem diviem no šiem skaitļiem drīkst pieskaitīt pa vieniniekam. Vai, veicot šo operāciju vairākas reizes, var panākt, ka visi skaitļi kļūst vienādi?

19.uzdevums.

Vai naturālos skaitļus, no 1 līdz 10 ieskaitot, var uzrakstīt pa apli (katru vienu reizi) tā, lai katru divu blakus uzrakstīto skaitļu summas būtu pirmskaitļi?

20.uzdevums.

2004.gadā februāra pēdējā diena ir svētdiena. Kura nedēļas diena būs 19.februāris?

21.uzdevums.

Traukā uz galda atrodas konfektes. Zināms, ka to skaits nav mazāks par 3 un nepārsniedz 20. Divas meitenes pārmaiņus izdara gājienus, kur katrā paņem vienu vai divas konfektes. Zaudē tā meitene, kura paņem pēdējo konfekti. Kā jāspēlē, lai uzvarētu?

22.uzdevums.

Katrā no taisnstūrīšiem (9.zīm.) atrodi tādas burtu A, B un C vērtības, lai visas trīs vienādības būtu patiesas!

A+B=16 A=	**A+B=13 A=**	**A+B=24 A=**
A· C=24 B=	**A· B=36 B=**	**A· C= 0 B=**
B+C=14 C=	**B+C= B C=**	**B- C=14 C=**

9.zīm.

24.uzdevums.

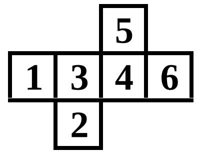
Klasē ir 30 skolēnu. Klases sarīkojuma laikā viens no zēniem bija dejojis ar 5 meitenēm, otrs - ar 6 meitenēm, trešais - ar 7 meitenēm utt., bet pēdējais zēns - ar visām meitenēm. Cik zēnu un cik meiteņu ir klasē?

25.uzdevums.

Jānis un Andris reizē startēja 50 m distancē. Kad Jānis distanci beidza, Andris bija vēl 10 m pirms finiša. Otrreiz skrienot, Jānis startēja 10 m pirms starta līnijas. Vai tagad zēni distanci beigs reizē?

27.uzdevums.

41) Dots kuba izklājums (10.zīm.). Kuras no kuba skaldnēm ir paralēlas?

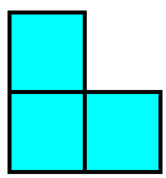


10.zīm.

2) Uzzīmē iespējami daudz tādu figūru, kas sastāv no 6 vienādiem kvadrātiņiem, lai, tās salokot, varētu izveidot kubiņus!

28.uzdevums.

Izgriez no 11.zīmējumā redzamās figūras tādu daļu, lai, pievienota pie atlikušās daļas, tā izveidotu kvadrātveida caurumu!



11.zīm.

29.uzdevums.

Pierādi, ka, no jebkuriem pieciem naturāliem skaitļiem, vismaz diviem būs vienādi atlikumi dalot ar trīs!

30.uzdevums.

Trijstūrī un četrstūrī viena mala ir 5 cm gara, pārējās 2 cm garas. Vai var gadīties, ka ir iespējams novietot riņķa līniju, kas pieskaras visām

a) trijstūra;

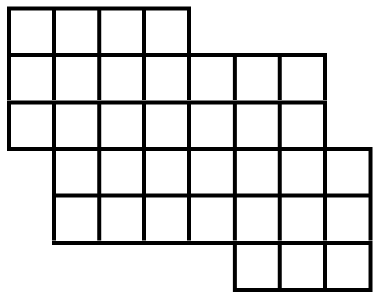
b) četrstūra malām?

31.uzdevums.

Futbolkomandu "Delfīni" un "Haizivis" trijās savstarpējās spēlēs "Delfīni" bija guvuši 3 vārtus, bet "Haizivis" - 1 vārtus. Nosaki katras spēles rezultātu, zinot, ka katra komanda vienreiz uzvarēja un vienreiz nospēlēja neizšķirti!

33.uzdevums.

Sagriez 12.zīmējumā redzamo figūru pa mazo kvadrātiņu malām 4 vienādās daļās!



12.zīm.

36.uzdevums.

Vai galdiņu ar izmēriem 9x9 var pārklāt ar domino kauliņiem, kuru izmēri ir 1x2?

39.uzdevums.

Atrodi kaut vienu naturālu skaitļu x un y pāri, kuriem izpildās vienādība $x^2+2^x=y^2$!

40.uzdevums.

Dots, ka a, b, c un d ir veseli pozitīvi skaitļi un ab=cd. Pierādīt, ka a(a+b+c+d) dalās ar (a+c)!

41.uzdevums.

1) Uzzīmē slēgtu lauztu līniju, kura sastāv no 5 posmiem un kur katrs posms krusto tieši divus posmus!

2) Burtnīcas lapā pa rūtiņu līnijām ir uzzīmēta slēgta lauzta līnija. Tai ir 6 horizontāli posmi. Cik vertikālu posmu var būt šādai lauztai līnijai?

43.uzdevums.

Aprēķini summu a+b+c+d, ja (7-a)(7-b)(7-c)(7-d)=4, un ja a, b, c un d ir atšķirīgi naturāli skaitļi!

45.uzdevums.

Vai var uzzīmēt punktus A, B un C tā, lai AB=5, BC=2 un AC=8?

46.uzdevums.

Atrodi tādu saliktu skaitli n, kura naturālo dalītāju, kas atšķiras no 1 un paša skaitļa, kvadrātu summa ir vienāda ar n!

48.uzdevums.

Konstruē trapeci, ja doti abi tās pamati un abas diagonāles!

49.uzdevums.

Sagriez taisnstūrveida lapu ar izmēriem 1,5 cm un 4 cm trijos gabalos tā, lai ar tiem varētu aplīmēt kubu, kura šķautnes garums ir 1 cm!

51.uzdevums.

Koordinātu plaknē šaha zirdziņš vienā lēcienā pārvietojas 2 vienības paralēli vienai koordinātu asij un 1 vienību paralēli otrai koordinātu asij. Uzraksti visu to punktu koordinātas, kurus zirdziņš var sasniegt ar vienu šādu lēcienu no izejas punkta (1; -3)!

55.uzdevums.

Stieples gabala garums ir 6 m. Vai no tā var izlocīt trijstūrveida rāmi, kura malu garumus metros izsaka dažādi veseli skaitļi?

56.uzdevums.

Vai skaitli 96 var uzrakstīt kā trīs pirmskaitļu summu?

59.uzdevums.

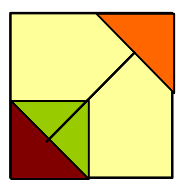
Uzraksti dažas a un b vērtības, ar kurām ir pareiza vienādība:

1) L(a; b)=a;

2) L(a; b)=1!

60.uzdevums.

13.zīmējumā dots parketa "elements". Aizpildiet ar to visu plakni, par simetrijas asi izvēloties dotā vai iegūtā kvadrāta kādu malu!



13.zīm.

62.uzdevums.

Pa apli virknē izvietotas 2n lodītes - sarkanas un zilas, turklāt divas vienas krāsas lodītes neatrodas blakus. Pierādi, ka katras krāsas lodīšu ir tieši n un tās izvietotas pamīšus!

64.uzdevums.

No skaitļa 1230123012301230 izsvītro vairākus ciparus tā, lai iegūtais skaitlis dalītos ar 9! Uzraksti vismazāko un vislielāko iegūto skaitli!

65.uzdevums.

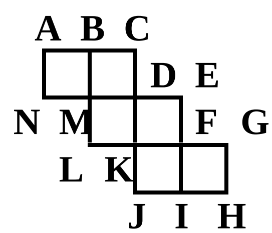
Garaušu un Lielzobju karalistu apvienotajā rongo čempionātā piedalījās trīs lielzobji un viens garausis. Katrs dalībnieks sacentās ar katru citu tieši vienu reizi; neizšķirtu nav. Zināms, ka kopējais uzvaru skaits abu karalistu pārstāvjiem bija vienāds. Kuras karalistes pārstāvis uzvarēja čempionātā?

66.uzdevums.

Uzzīmē 4 riņķa līnijas, kas visas pa pāriem ārēji pieskaras viena otrai!

67.uzdevums.

Kuri izklājuma (14.zīm.) punkti atbilstošā kubā apzīmē vienu un pašu kuba virsotni?



14.zīm.

70.uzdevums.

Virknē 1, 7, 8, 5, 3, 8, 1, 9, 0, 9, ... katrs skaitlis, sākot ar trešo, ir divu iepriekšējo skaitļu summas pēdējais cipars. Vai šajā virknē var pēc kārtas būt skaitļi 2, 4, 6?

72.uzdevums.

Cik reizes starp naturāliem skaitļiem no 100 līdz 400 ir uzrakstīts cipars 2?

73.uzdevums.

Sagriez taisnstūri četrstūrī un trijstūrī tā, lai no tiem var salikt trijstūri!

74.uzdevums.

Skolā mācās 827 skolēni. Pierādīt, ka, ir diena, kad vismaz 3 skolēniem reizē ir dzimšanas diena!

75.uzdevums.

Baibai tagad ir 16 gadu un tas ir 2 reizes vairāk, nekā Annai bija tad, kad Baibai bija tik gadu, cik Annai tagad. Cik gadu Annai?

78.uzdevums.

Atrodi desmit pēc kārtas ņemtus naturālus skaitļus, kuru summa ir

1) 95;

2) 15!