

**Profesora Cipariņa klubs 2007./2008. mācību gads**  
**3. nodarbība**

1. Divu naturālu skaitļu summa ir 2101. Ja vienā no šiem skaitļiem izsvītro vienu ciparu, iegūst otru skaitli. Kas tie ir par skaitļiem?

2. Tabulas rūtiņās ierakstīti skaitļi, kā parādīts 1. zīmējumā. Andris izvēlējās sev četras rūtiņas, bet Maija sev – citas četras rūtiņas. Izrādījās, ka Andra izvēlētajās rūtiņās ierakstīto skaitļu summa ir 3 reizes lielāka nekā Maijas izvēlētajās rūtiņās ierakstīto skaitļu summa. Kura rūtiņa palika neizvēlēta?

8	14	25
16	20	5
4	7	11

1. zīm.

3. Vai var pa apli izrakstīt 8 dažādus naturālus skaitļus tā, lai neviens no tiem nepārsniegtu 20 un lai katri divi blakus uzrakstīti skaitļi atšķirtos viens no otra vai nu par 5, vai par 7?

4. Trijstūrī  $ABC$  novilkta bisektrise  $AN$ ; dots, ka  $AN = AC$ . Uz šīs bisektrises atlikts punkts  $M$  tā, ka  $CM = NB$ . Pierādīt, ka leņķi  $CMN$  un  $ABC$  vienādi savā starpā.

5. Uz katras no 50 kartītēm uzrakstīti divi naturāli skaitļi, kas nepārsniedz 100; visi uzrakstītie skaitļi ir dažādi. Katrai kartītei aprēķināja uz tās uzrakstīto skaitļu reizinājumu. Pierādīt: visu aprēķināto reizinājumu apgriezto lielumu summa ir mazāka par 1.

6. Rindā stāv 2007 šillišallas. Katrs šillišalla apgalvo: „vairāk nekā trešdaļa no tiem, kas stāv no manis pa kreisi, ir meļi.” Cik rindā ir meļu? (Uzskatām: meļi melo **vienmēr**, bet tie, kas nav meļi, nemelo **nekad**.)

7. Rindā izrakstīti naturāli skaitļi no 1 līdz 40, katrs tieši vienu reizi. Katrīna izvēlējās 10 pāra skaitļus, bet Matīss – 10 nepāra skaitļus. Izrādījās, ka abu bērnu izvēlēto skaitļu summas ir vienādas. Vai noteikti var atrast vienu Katrīnas izvēlēto skaitli un vienu Matīsa izvēlēto skaitli tā, lai abu šo skaitļu summa būtu 41?

8. Dambretes turnīrā bija 7 dalībnieki. Katrs spēlēja ar katru citu tieši vienu reizi. Turnīra beigās izrādījās: nav tādu triju dalībnieku, kas visi savā starpā nospēlējuši neizšķirti. Kāds ir lielākais iespējamais neizšķirtu skaits turnīrā?

9. Šaha zirdziņš, sākot no kaut kāda lauciņa, secīgi izdarīja 31 gājienu; nevienā lauciņā viņš neatradās vairāk kā vienu reizi. Pēc tam visus 32 lauciņus, kuros zirdziņš pabija (ieskaitot sākotnējo), izgriezta. Pierādīt: ir palikuši tādi divi neizgriezti lauciņi  $A$  un  $B$ , ka zirdziņš var ar vienu gājienu nonākt no  $A$  uz  $B$ .

10. Trijstūris sagriezts vairākos izliektos daudzstūros; neviens no tiem nav trijstūris. Pierādīt: no šiem daudzstūriem var atrast divus ar vienādu malu skaitu..

**Jūsu risinājumus gaidīšu līdz 7. janvārim.**

**Novēlu jums priecīgus Ziemassvētkus un Jaunajā gadā siltu sirdi, gaišu galvu un veiksmi visos jūsu labajos darbos!**

*Profesors Cipariņš*