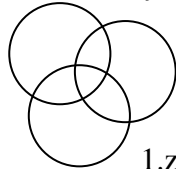
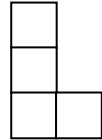


**"Profesora Cipariņa klubs" 2008./09.m.g.
4.nodarbības uzdevumi**

1. Vienādi burti apzīmē vienādus ciparus, dažādi – dažādus. Zināms, ka skaitlis ASS dalās ar 5, bet nedalās ar 4. Vai OLA var dalīties ar 5?
2. Parādiet, ka kvadrātu var sagriezt šaurleņķu trijstūros. Pietiek parādīt vienu veidu, kā to izdarīt.
3. Trīs riņķa līnijas 1.zīmējumā sadala plakni 8 apgabalos (ieskaitot arī ārējo apgabalu).
Kādā lielākajā daudzumā daļu plakni var sadalīt četras riņķa līnijas?



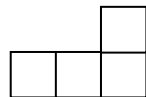
1.zīm.



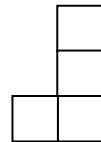
2.zīm.

4. Kvadrāts sastāv no 4×4 vienādām kvadrātiskām rūtiņām. Kādu mazāko rūtiņu skaitu var nokrāsot melnas tā, lai katrs no 4 rūtiņām sastāvošs „L burts” (skat. 2.zīm.) saturētu vismaz vienu melnu rūtiņu?

Piezīme: „L burts” var būt pagriezts (skat., piem., 3.zīm.), bet nevar būt apgriezts „uz mutes” (skat., piem., 4.zīm.).



3.zīm.



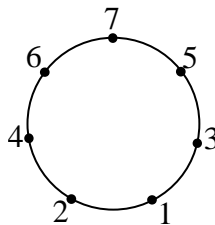
4.zīm.

5. Doti 6 punkti, no kuriem nekādi 3 neatrodas uz vienas taisnes. Katri divi punkti savienoti ar taisnes nogriezni. Katrs nogrieznis nokrāsots vai nu balts, vai melns.
 - a) Pierādīt, ka eksistē trijstūris ar visām virsotnēm dotajos punktos, kam visas malas nokrāsotas vienā un tai pašā krāsā,
 - b) vai var būt, ka šāds trijstūris ir tikai viens?
6. Andris sadalīja piecus dažādus pozitīvus skaitļus divās daļās tā, ka abu daļu summas iznāca vienādas savā starpā. Vai var gadīties, ka Maija sadala šos pašus skaitļus **citās** divās daļās ar tādu pašu īpašību?
7. Dots, ka a , b un c – trīs dažādi racionāli skaitļi. Pierādīt, ka skaitlis

$$\frac{1}{(a-b)^2} + \frac{1}{(b-c)^2} + \frac{1}{(c-a)^2}$$

ir kāda racionāla skaitļa kvadrāts.

8. Septiņi punkti sadala riņķa līniju 7 vienādās daļās; dalījuma punktos ierakstīti naturāli skaitļi no 1 līdz 7, kā parādīts 5.zīm.



5.zīm.

Ievērosim: ja novilksim apskatāmo 7 punktu sistēmai jebkuru simetrijas asi, tad vienā pusē no šīs ass katrs skaitlis ir lielāks par tam simetrisko skaitli otrā pusē.

Vai skaitļus var ierakstīt arī citādā secībā, lai šī īpašība saglabātos?

9. Kvadrāts sastāv no 10×10 vienādām kvadrātiskām rūtiņām. Katrīna un Maija pamīšus ieraksta rūtiņās dažādus naturālus skaitļus no 1 līdz 100. Sāk Katrīna. Kad visas rūtiņas aizpildītas, katrā no 10 rindiņām atrod mazāko ierakstīto skaitli. Ja

desmit atrasto skaitļu summa ir nepāra skaitlis, uzvar Maija; ja tā ir pāra skaitlis, uzvar Katrīna.

Kura no meitenēm uzvar, pareizi spēlējot?

- 10.** Sastādiet paši jaunu uzdevumu, kas satur skaitli 2009, un līdz ar atrisinājumu atsūtiet to mums.

Labu veiksmi!

Jūsu atbildes gaidu **līdz 11.februārim**.

Profesors Cipariņš