

**"Profesora Cipariņa klubs" 2009./2010.m.g.**  
**6.nodarbības uzdevumi**

1. Atrodi kaut vienu tādu septiņciparu skaitli, kam visi cipari ir dažādi un kas dalās ar katru savu ciparu!

Vai eksistē arī kāds astoņciparu skaitlis ar tādu pašu īpašību?

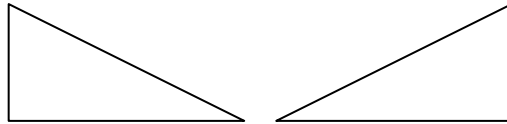
2. Pircējs veikalā nopirka torti par 5 latiem, konfektes par Ls 2,80, kā arī sešas vienādas šokolādes un 3 vienādas cepumu kārbas, kuru cenu viņš nezina. Kasieris pieprasīja no viņa 9 latus un 82 santīmus. Pircējs aizrādīja, ka kasieris kļūdījies. Kāpēc pircējs par to ir pārliecināts?
3. Šokolādes tāfelīte sastāv no  $10 \times 20$  maziem kvadrātiņiem. Kāds ir mazākais lauzumu skaits, ar kuriem tāfelīti var sadalīt 200 gabaliņos?
4. Uz šaha galdiņa  $8 \times 8$  novietotas 44 dāmas. Pierādi, ka katra no tām apdraud vismaz vienu citu dāmu!

*Piezīme.* Uz viena lauciņa ir novietota ne vairāk kā viena dāma. Dāma apdraud visus tos lauciņus, kas atrodas vienā rindā, vienā kolonnā vai uz vienas diagonāles ar to.

5. Doti 3 trauki, kuru tilpumi ir 8, 5 un 3 litri. Trauks, kura tilpums ir 8 l, piepildīts ar ūdeni, abi pārējie ir tukši. Kā jārikojas, lai 5 l traukā būtu ielieti tieši 4 l ūdens?

Uz traukiem nav nekādu iedaļu; izmantot citus traukus bez dotajiem aizliegts.

6. Zane izcepa torti trijstūra veidā, turklāt visas trijstūra malas ir dažāda garuma. Brālis pagatavoja kasti, bet tortes spoguļattēla formā (1.zīm.). Kā torti ievietot kastē, ja to drīkst sagriezt gabalos, taču nedrīkst likt ar krēmu uz leju?



1.zīm.

7. Viens četrstūris atrodas otra četrstūra iekšpusē. Vai var gadīties, ka iekšējā četrstūra diagonāļu summa ir lielāka nekā ārējā četrstūra diagonāļu summa? Ja ir iespējams, uzrādi piemēru, ja nē, pamato, kāpēc nav iespējams!
8. Klasē ir 30 skolēni. Viņi nolēma cits citu apciemot. Viens skolēns vienā dienā var izdarīt vairākus apciemojumus. Katrs skolēns katru dienu var vai nu apciemot citus skolēnus (tad šajā dienā pie viņa neviens nenāk), vai arī sēdēt mājās (tad citi var apciemot viņu).

- Pierādi, ka 10 dienās visi skolēni var apciemot cits citu!
- Pierādi, ka ar 4 dienām nepietiek, lai katrs skolēns apciemotu ikvienu citu!

9. Plaknē ir uzzīmēts  $7^\circ$  leņķis. Izmantojot cirkuli un lineālu, konstruē  $1^\circ$  lielu leņķi!
10. Kāda valsts izvietota uz vairākām salām. Starp dažām salām izveidota kuģīšu satiksme, katrs reiss ilgst vienu dienu. Turklāt no katras salas var nokļūt uz jebkuru citu (iespējams, ka jābrauc ar dažādiem kuģīšiem vairākas dienas).

Valstī dzīvo laupītājs un detektīvs. Detektīvs brauc katru dienu, bet laupītājs ir mānīcīgs un piektdienās nebrauc. Gan laupītājs, gan detektīvs vienmēr zina, kur atrodas otrs.

Kā detektīvs var noķert laupītāju, ja

**a)** pavisam ir 3 salas,

**b)** pavisam ir 2010 salas?

Jūsu vēstules gaidu **līdz 8.aprīlim**. Labu veiksmi!

Profesors Cipariņš