

**Jauno matemātiķu konkurss  
2012./13. mācību gads**

**2. kārtas uzdevumu atrisinājumi**

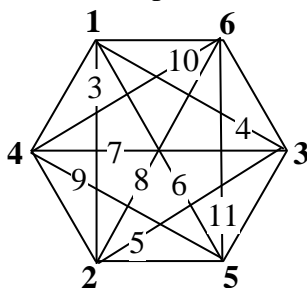
**1. Neparastais skaitlis**

**Atbilde:** 95210.

Tā kā jāmeklē vislielākais skaitlis, tad pirmajam ciparam jābūt iespējami lielam, t.i., 9. Tātad pārējo četrp ciparu summa nedrīkst pārsniegt 8. Visiem cipariem jābūt dažādiem, jo katrs cipars ir lielāks nekā tam sekojošo ciparu summa. Tāpēc lielākās iespējamās pārējo ciparu vērtības ir 5, 2, 1 un 0.

**2. Sešstūra virsotņu numurēšana**

**Atbilde:** Jā var gadīties, skat., piem., 2. zīm.



2. zīm.

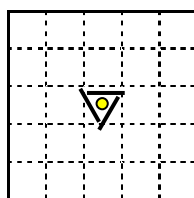
+	1	2	3	4	5	6
1		3	4	5	6	7
2			5	6	7	8
3				7	8	9
4					9	10
5						11
6						

3. zīm.

Izliektam 6-stūrim ir 9 diagonāles. No skaitļiem 1, 2, 3, 4, 5, un 6, ņemot to summas pa divi, var iegūt 9 dažādas vērtības (skat. 3. zīm.). Tātad ir jāparādās visām iespējamajām summu vērtībām. Ievērosim, ka četras summas var iegūt tikai vienā veidā:  $3=1+2$ ,  $4=1+3$ ,  $10=4+6$  un  $11=5+6$ . Tātad šiem skaitļiem jāatrodas diagonāļu galapunktos.

**3. Istaba un prožektors**

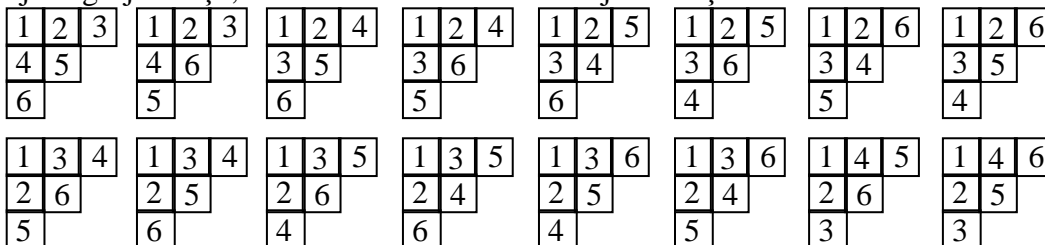
**Atbilde:** pietiek ar 3 prožektoriem, skat., piem. 4. zīm. (aizslietņi novietoti diezgan tuvu viens otram, bet nesaskaras).



4. zīm.

**4. Cipari rūtiņās**

Pavisam to var izdarīt 16 veidos, skat. 5. zīm. Ievērojam, ka skaitlis 1 var atrasties tikai kreisajā augšējā rūtiņā, bet skaitlis 6 – kādā no labējām rūtiņām.



5. zīm.

**5. Ceļu būve**

Uzvarēt var firma „CAB”, ja rīkosies sekojoši: ja firma „BAC” ir noasfaltējusi kādu ceļu, tad nākamajā gājienā firma „CAB” paskatās, vai ar viena posma noasfaltēšanu jau nevar

uzvarēt (t.i., trūkst tieši viens posms, kas veido nepārtrauktu noasfaltētu ceļu no X uz Y). Ja ir tāds viens posms, tad asfaltē to. Ja tāda posma nav, tad „CAB” asfaltē posmu, kas ir centrāli simetrisks „BAC” tikko noasfaltētajam posmam. Tādējādi pēc katra „CAB” gājiena noasfaltētie posmi veidos centrāli simetrisku attēlu, kurā ar viena posma noasfaltēšanu noteikti nepietiks, lai pabeigtu ceļu. Tāpēc firma „BAC” nākamajā gājienā uzvarēt nevarēs un firma „CAB” varēs izdarīt nākamo gājienu.