

**DVYLIKTOJI KALĖDINĖ KOMANDINĖ RASEINIŲ KRAŠTO OLIMPIADA  
PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI LAIMĖTI**

**Raseiniai, 2011-12-13**

1. Magdalena Raseiniškė mėgsta pradėti bet kurį darbą tokiu uždaviniu, kurį, kaip ji sako, išspręsti išsprendi, o daryti beveik nieko nereikia. Vienas iš tokių uždavinių, kuriuo ji pradeda šią dieną, yra uždavinys, kuriame esame prašomi nustatyti, kiek yra tokių natūraliųjų skaičių  $n$ , prie kurių pridėjus skaitmenų sumą, gauname 2011. Tokių natūraliųjų skaičių  $n$  yra

(A) 0      (B) 1      (C) 2      (D) 3      (E) 21

2. Raseinių krašto aukščiausioje futbolo lygoje žaidžia 6 komandos, kurios visos turi sužaisti po vienerias rungtynes su kiekviena kita komanda. Toje lygoje už kiekvienas laimėtas rungtynes skiriami 3 taškai, už rungtynes, sužaistas lygiosiomis, komanda gauna 1 tašką, o už pralaimėtas rungtynes komanda taškų negauna. Sužaidus visas rungtynes pirmosios 3 komandos išeina į kitą varžybų etapą. Tuo atveju, jeigu kelios komandos surenka po lygiai taškų, Magdalena Raseiniškė visada sugeba absoliučiai objektyviai išrikiuoti jas galutinėje turnyro lentelėje ir taip atrinkti tas tris komandas.

Sužaidus visas rungtynes Ariogalos komanda “Dubysos verpetai” pateko į kitą varžybų etapą.

Kiek mažiausiai taškų galėjo būti surinkę “Dubysos verpetai”?

(A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5

3. Šiluvos miesto šviesiųjų protų ir dailiųjų menų apžiūra šiais metais turi prasidėti iškilmingu vadinamosios Šiluvos ateities trupmenos  $\frac{2013}{2003}$  užrašymo

pavidalu  $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}$ , kur  $a, b, c$  ir  $d$ , suprantama, turi būti natūralieji skaičiai.

Gautąjį vadinamąjį giluminį skaičių  $d$  paprastai iškilmingai užrašo pats Šiluvos seniūnas. Kokį skaičių  $d$  užrašys Šiluvos seniūnas?

(A) 1      (B) 3      (C) 4      (D) 200      (E) 2003

4. Šimkaičiuose du patyrę skautai ne juokais susiginčijo, kuri viena iš žemiau užrašytų trupmenų negali būti užrašyta kaip dviejų trupmenų  $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$  suma, kur  $m$  ir  $n$  yra skirtingi natūralieji skaičiai. Tai kuri gi iš tų trupmenų yra taip neužrašoma?

(A)  $\frac{3}{4}$       (B)  $\frac{3}{5}$       (C)  $\frac{3}{6}$       (D)  $\frac{3}{7}$       (E)  $\frac{3}{8}$

5. Nuo mokslų “rubežiaus” ėmė eiti garsas apie du natūraliuosius skaičius  $m$  ir  $n$ , gebančius išlaikyti sąryšį.

$$2^m + 2^n = 1280.$$

Tai patyrę, visi toliau švelniai, bet nuosekliai ėmė aiškintis, kam gi tada yra lygi tų skaičių  $m$  ir  $n$  suma.

- (A) 14      (B) 16      (C) 18      (D) 32      (E) 64

6. Ariogaloje vaikas, grįždamas iš mokyklos namo, staiga pamatė tris skaičius  $x, y$  ir  $z$ , tenkinančius lygtis

$$2x + y + z = 8500, \quad x + 2y + z = 9500, \quad x + y + 2z = 12000,$$

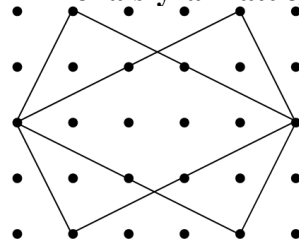
ir sustojęs lyg įkastas ėmė galvoti, kam gi yra lygus tų jo rastųjų skaičių  $x, y$  ir  $z$  vidurkis.

Tų Ariogalos vaiko rastųjų skaičių  $x, y$  ir  $z$  vidurkis yra

- (A) 2500      (B)  $\frac{10000}{3}$       (C) 7500      (D) 10000      (E) jam surasti reikėtų

daugiau informacijos

7. Lyduvėnų mokykloje yra dėstomas milimetrinės aritmetikos ir kristalų gardelių fakultatyvas. Brėžinyje parodyta gardelė, atstumas tarp artimiausių kurios taškų yra lygus 1 mikronui. Keliais kvadratiniais mikronais yra matuojama dviejų



brėžinyje parodytų stačiakampių bendroji dalis?

- (A) 6      (B)  $6\frac{1}{4}$       (C)  $6\frac{1}{2}$       (D) 7      (E)  $7\frac{1}{2}$

8. Į Tytuvėnų kolegiją “Eiklusis skaičius” per pastaruosius trejus metus nebuvo priimtas mokytiis nė vienas, kuris per stojamąjį egzaminą nesugebėdavo (be skaičiuoklio) susivokti, su koku mažiausiu 2-tų skaičiumi skaičius

$$12222\dots 21$$

dalijasi iš 999 999 999?

- (A) 71      (B) 80      (C) 89      (D) 1221      (E) 2011

9. Žemgyaloje trys “pasistūmėję” trečiokai tris dienas blaškėsi ieškodami mažiausio 22-ženklis skaičiaus, kurio skaitmenų suma yra 22, kuris baigiasi 22 ir kuris be liekanos dalijasi iš 22, kol galų gale jį surado. To jų surastojis mažiausiojo skaičiaus tūkstančių skaitmuo yra

- (A) 9      (B) 7      (C) 5      (D) 6      (E) 8

10. Visi Magdalenos Raseiniškės anūakai ir kaimynai yra patyrę, kad garsioji jų žemietė su visu rimtumu mano, jog vaiką tik tada jau galima leisti vieną eiti apsipirkti, jei jis jau gali išspręsti tokį skaitinį rebusą, arba atstatyti tokią daugybą stulpeliu

$$\begin{array}{r} * * * 1 \\ \hline * * 3 * * \\ \hline * 4 * * \\ \hline 5 * * * * \end{array},$$

jeigu jam dar yra nurodyta, kad tų abiejų dauginamųjų skaitmenų suma yra viena ir ta pati. Toji skaitmenų suma yra

- (A) 6      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 4