

**VIENUOLIKTOJI KALĖDINĖ KOMANDINĖ RASEINIŲ KRAŠTO  
OLIMPIADA PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI LAIMĖTI  
Raseiniai, 2010-12-15**

1. Moksliskai pažengę giedrios nuotaikos Jurbarko antrokai ėmė mokytis iš vyresniųjų aritmetikos meno pasaulio galiūnų, kaip surasti visas skirtingų dviženklį skaičių A ir B porų (A, B), kad skaičius B prasideda devynetu, o pati sandauga  $A \cdot B$  yra triženklis skaičius.

Užduotį jurbarkiškiai įvykdė teisingai.

Kiek porų jie surado?

- (A) 9      (B) 10      (C) 11      (D) 12      (E) 21

2. Iš 4 dėmenų susidedančioje lygybėje

$$0,** + 0,** + 0,** + 0,** = 1$$

keisdama kiekvieną žvaigždutę skaitmeniu Magdutė su savo draugais iš Šimkaičių sugeba išsiversti vienais dvejetais ir trejetais ir gauti teisingą skaitinę lygybę.

Kiek skirtingų reikšmių gali įgyti pats pirmasis iš 4 sumos dėmenų?

- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 0, nes tokia lygybė neįmanoma

3. Stačiakampis sklypas Vadžgiryje įprastu būdu dviem tarpusavyje statmenomis ir to pradinio stačiakampio kraštinėms lygiagrečiomis tiesėmis padalinamas į 4 stačiakampiukus. Trijų iš tų 4 susidariusių stačiakampiukų plotai yra 2, 8 ir 16. Ketvirtojo stačiakampiuko plotas yra irgi sveikasis skaičius. Kam gali būti lygi visų galimų ketvirtojo stačiakampiuko plotų suma?

- (A) 40      (B) 56      (C) 64      (D) 69      (E) 72

4. Betygalos maironiečiai per matematikos pamoką susidūrė su tokiais keturiais iš eilės einančiais dviženkliais skaičiais, kurių sandauga kažkoku stebuklingu būdu dalijasi be liekanos iš 999. Jie su įkvėpimu ėmė aiškintis, kokia galėtų būti pati mažiausia įmanoma tokių 4 iš eilės einančių skaičių suma?

- (A) 100      (B) 125      (C) 150      (D) 190      (E) 192

5. Paėmę 4 skirtingus natūraliuosius skaičius a, b, c ir d ir labai tvarkingai dėliodami juos „kiekvieną su kiekvienu“ Raseinių Magdutės pusbroliai Teodoras su Adeodatu gavo tokias 16 sumų:

$$\begin{aligned} & a + a, a + b, a + c, a + d, \\ & b + a, b + b, b + c, b + d, \\ & c + a, c + b, c + c, c + d, \\ & d + a, d + b, d + c, d + d. \end{aligned}$$

Po to jie įsivėlė į ilgiausias diskusijas, kiek daugiausiai iš tų užrašytųjų 16 sumų galėtų būti pirminiai skaičiai?

- (A) 5      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 12

*Toliau žiūrėkite kitoje lapo pusėje*

6. Petras iš Ariogalos negali į rankas paimti jokios 1 ct monetos – jam jos regisi per lengvos. Užtat jis kasdien vis kitokiu būdu Centriniam Raseinbanko skyriuje išsikeičia visą vieną litą 2 ir 5 centų monetomis taip kad visada būtų abiejų rūšių „baltų centų“. Kelias dienas jis sugaiš, kol iškeis tokiu būdu 1 litą visais galimais būdais kaskart vis panaudodamas abiejų rūšių „baltus centus“?

- (A) 7                      (B) 9                      (C) 6                      (D) 4                      (E) 2

7. Lyduvėnų mokykloje yra dėstomas kūrybinės aritmetikos ir tiltostatos pagrindų fakultatyvas. Kartą to fakultatyvo dalyviai užsidegė noru surasti patį mažiausią tokį natūralųjį skaičių, kuris dalijasi iš 37, kuris baigiasi 37 ir kurio skaitmenų suma, žinoma, irgi yra 37. Toks pats mažiausias skaičius, jų nuomone ir tyrimais, yra užrašomas

- (A) 4 skaitmenimis    (B) 5 skaitmenimis    (C) 6 skaitmenimis    (D) 8 skaitmenimis  
(E) tokio skaičiaus apskritai nėra.

8. Profiliuotame Jonavos darželyje „Sraunioji Neris“ per pamokėlę pirmūnė Liudmila pati pirmoji per 42 sekundes surado patį mažiausiąjį natūralųjį skaičių, turintį 8 daliklius (žinoma, įskaitant ir 1, ir jį patį). Po to, kad būtų paslaptinčiau, mergaitė suskaičiavo to surastojų skaičiaus skaitmenų sumą ir užrašė ją suolo kaimynui Jonukui ant delno.

Ant Jonuko delno atsirado skaičius:

- (A) 4                      (B) 8                      (C) 16                      (D) 9                      (E) 6

9. Tytuvėnuose iš skaitmenų 2, 3, 5, 7, panaudojant juos daugiausiai po vieną kartą (tačiau „konkrečiame“ skaičiuje neprivalu panaudoti juos visus) sudaromi visi galimi iš 3 be liekanos besidalijantys skaičiai. Kiek gi rasis Tytuvėnuose tokių skaičių.

- (A) 9                      (B) 12                      (C) 15                      (D) 18                      (E) 17

10. Raseinių Magdutės senelis Motiejus parašė dviejų tomų trijų Betygalos medžių ir jų apylinkių istoriją. Senelis Motiejus laiko ją pagarbiai skrynelėje kartu su Maironio raštų tritomu (kad knygos nesudulkėtų). Kas vakarą po Kalėdinių istorijų anūkams senelis Motiejus ištraukia visas tas 5 knygas ir išrikiuoja jas į eilę mažoje lentynėlėje težiūrėdamas tik to, kad pirmasis „Trijų Betygalos medžių ir jų apylinkių“ tomas eitų pirmiau negu antrasis (abi minėtosios knygos gali ir nebūti greta). Į kitus dalykus senelis Motiejus nekreipia jokio dėmesio. Jis tik išgyvena, ar užteks jam gruodžio ir sausio mėnesio dienų išrikiuoti toms knygoms visais galimais būdais. Gabusis anūkas Telesforas suskaičiavo seneliui, kad toms knygoms išrikiuoti jas taip kaip norėtų senelis, yra

- (A) 24 būdai    (B) 30 būdų    (C) 42 būdai    (D) 60 būdų    (E) 64 būdai