

**TREČIOJI KOMANDINĖ RASEINIŲ KRAŠTO OLIMPIADA**  
**PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI LAIMĖTI**  
**Raseiniai, 2002 metų gruodžio 10 d.**

1. Penkiaženklį skaičių *SABAS* padauginus iš 99999 paaiškėjo, kad paskutiniai trys sandaugos skaitmenys yra 205. Kas yra *SABAS*?  
 (A) 49794 (B) 58785 (C) 59795 (D) 68786 (E) 99999
2. Keturiženklis skaičius *abcd* dalyba „kampu“ iš dviženklis skaičius *cd* atrodo taip:  

$$\begin{array}{r} abcd \quad |cd \\ cd \quad \quad bcd \\ \hline ec \\ df \\ bcd \\ \hline bcd \\ 0 \end{array}$$
 Kam yra lygus skaičius *b*?  
 (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 7
3. Palindromu vadiname tokį skaičių, kuris nesikeičia, ar jį skaitytume iš dešinės į kairę, ar iš kairės į dešinę (pavyzdžiui, 58285). Kiek yra tokių penkiaženklis palindromų, kurie dalijasi iš 9?  
 (A) 81 (B) 90 (C) 100 (D) 500 (E) 1000
4. Kiek yra tokių natūraliųjų skaičių, mažesnių už 100 000, kurie baigiasi 13, dalijasi iš 13 ir kurių skaitmenų suma lygi 13?  
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
5. Septyniakampio viršūnėse surašomi 7 skirtingi natūralieji skaičiai taip, kad bet kurių dviejų kaimyninių skaičių suma neviršija 12. Kokia yra didžiausia galima visų tų 7 skaičių suma?  
 (A) 36 (B) 37 (C) 38 (D) 39 (E) 42
6. Žodžio *RASEINIAI* pirmoji, trečioji ir šeštoji raidės yra priebalsės, o likusios raidės yra balsės. Keliais būdais galima taip perstatyti žodžio *RASEINIAI* raides, kad tose vietose, kur buvo balsės, ir liktų balsės, o tose, kur buvo priebalsės, ir liktų priebalsės?  
 (A) 2880 (B) 4320 (C) 4520 (D) 5040 (E) 5041
7. Jeigu *x* ir *y* yra tokie sveikieji skaičiai, kad  $x^2 + 23 = y^2$ , tai kam gali būti lygus  $x^3 - y^3$ ?  
 (A) 54 (B) 720 (C) 273 (D) -397 (E) teisingas atsakymas kitas
8. Iškilajame keturkampyje *ABCD* kampai *A* ir *B* yra statūs, o to keturkampio plotas yra 3 kartus didesnis už trikampio *ACB* plotą. Koks yra trikampis *ADB* ir trikampio *ACB* plotų santykis?  
 (A) 2 (B) 3/2 (C) 1 (D) 5/2 (E)  $\sqrt{2}$
9. Kokiu didžiausiu skaičiumi nulių gali baigtis trijų sveikųjų teigiamų skaičių sandauga, jeigu tų skaičių suma yra 695?  
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
10. Sveikieji teigiami skaičiai *a* ir *b* yra tokie, kad  $5a^2 = 2b^5$ . Kokia yra pati mažiausia galima skaičių *a* ir *b* suma?  
 (A) 110 (B) 160 (C) 180 (D) 200 (E) 210

# TREČIOJI INDIVIDUALIOJI RASEINIŲ KRAŠTO OLIMPIADA PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI LAIMĖTI

Raseiniai, 2002 metų gruodžio 10 d.

1. Keturios raseiniškės mergaitės – Kristina, Liucija, Magdutė ir Neringa dainavo dainas koncerte. Kiekvieną dainą dainavo 3 mergaitės. Kristina sudainavo 11 dainų – daugiau už visas kitas, o Magdutė tik 8 – mažiau už visas kitas mergaites. Kiek dainų mergaitės sudainavo iš viso?

2. Sveikasis teigiamas skaičius baigiasi 19, dalijasi iš 19, o jo skaitmenų suma taip pat lygi 19.

a) raskite bent vieną tokį skaičių;

b) raskite kokį nors vieną tokį skaičių didesnį už 1000000, kurio nė vienas skaitmuo nebūtų 0;

c) raskite mažiausią tokį skaičių.

3. Du žaidėjai pakaitomis į 6 langelių lentelę  $6 \times 1$  įrašo po skaitmenį, kol užpildo visus 6 langelius ir gauna šešiaženklį skaičių. (Bet kuriuo momentu bet kuriam žaidėjui leidžiama įrašyti į bet kurį langelį bet kurį iš skaitmenų). Ar gali antras žaidėjas pasiekti, kad gautasis skaičius dalytųsi be liekanos iš 11?

4. Išspręskite lygčių sistemą

$$\begin{cases} x^2 = \frac{13}{2}x - \frac{3}{2}y, \\ y^2 = -\frac{3}{2}x + \frac{13}{2}y. \end{cases}$$

5. Iškilajame keturkampyje  $ABCD$  kampai prie viršūnių  $A$  ir  $C$  yra statūs,  $BC = CD$  ir  $AB + AD = 8$ .

Raskite keturkampio  $ABCD$  plotą.