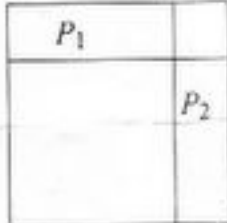


VI KOMANDINĖ KALĖDINĖ RASEINIŲ KRAŠTO OLIMPIADA PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI LAIMĖTI

Raseiniai, 2005-12-13

1. Raskite trijų skaičių sandaugą $a \cdot b \cdot \overline{ab}$, jei a ir b yra skaitmenys, skaitmuo b nėra mažesnis už a ir yra žinoma, kad ta sandauga yra didesnė už 1800, bet mažesnė už 2300. (Išraiška \overline{ab} reiškia dviženklį skaičių, kurio dešimčių skaitmuo yra a , o vienetų skaitmuo yra b).
(A) 1995 (B) 2000 (C) 2004 (D) 2005 (E) 2006
 2. Naudojant skaitmenis 2, 5 ir 8 sudaromas dešimtženklis skaičius (gali būti, kad kai kurie iš tų skaitmenų nebuvo panaudoti). Keli iš taip sudarytų dešimtženklų skaičių dalijasi iš 15?
(A) 8 (B) 12 (C) 120 (D) 135 (E) 0
 3. Kiek mažiausiai mergaičių ir kiek mažiausiai berniukų gali būti moksleivių matematikos būrelyje, jeigu žinoma, kad mergaičių jame yra mažiau negu 50 %, bet daugiau negu 40 %. Atsakyme užrašykite dvigubo mergaičių ir trigubo berniukų skaičiaus sumą.
(A) 12 (B) 13 (C) 18 (D) 19 (E) 25
 4. Kiek yra 10-ženklų skaičių, kurių visi skaitmenys yra skirtingi ir kurie dalijasi be liekanos iš 11 111?
(A) 123 (B) 234 (C) 1111 (D) 3456 (E) 6790
 5. Kvadratas keturiomis atkarpomis, lygiagrečiomis jo kraštinėmis, yra padalintas į keturis stačiakampius, kaip parodyta brėžinyje. Stačiakampio P_1 perimetras yra 17,6 cm, o jo plotas lygus $15,75 \text{ cm}^2$. Raskite stačiakampio P_2 plotą, jeigu jo perimetras yra 14,4 cm.
(A) 8 cm^2 (B) 9 cm^2 (C) $9,35 \text{ cm}^2$ (D) $9,75 \text{ cm}^2$ (E) nustatyti neįmanoma
- 
6. Sudauginame visus sveikuosius skaičius nuo 1 iki 2005. Keliais nuliais baigiasi toji sandauga?
(A) 401 (B) 481 (C) 497 (D) 500 (E) 666
 7. Trijų sveikųjų teigiamų skaičių suma yra 2003. Keliais daugiausiai nuliais gali baigtis tokių trijų skaičių sandauga?
(A) 3 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
 8. Lygties $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{9}$ sprendinių sveikaisiais skaičiais (x, y) skaičius yra
(A) 3 (B) 9 (C) 10 (D) 27 (E) be galo daug
 9. Raskite mažiausią sveiką teigiamą skaičių, kurio negalima užrašyti pavidalu $\frac{2^a - 2^b}{2^c - 2^d}$, kur a, b, c ir d yra sveikieji teigiami skaičiai.
(A) 7 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 15
 10. Turime akmenų krūvą (jų svoriai nebūtinai vienodi.) Yra žinoma, kad tuos akmenis galima išdėlioti ir į 5, ir į 6 vienodo svorio krūveles (krūvelėje gali būti ir 1 akmuo). Kiek mažiausiai akmenų gali būti tokioje krūvoje?
(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 15

**VI INDIVIDUALIOJI KALĖDINĖ RASEINIŲ KRAŠTO
OLIMPIADA PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI
LAIMĖTI**

Raseiniai, 2005-12-13

1. Pjovėjų brigadai reikėjo nupjauti dvi Raseinių krašto Dubysos pakrančių pievas, iš kurių viena buvo du kartus didesnė už kitą. Pusę dienos visa brigada pjovė didžiąją pievą. Po to brigada pasidalino į 2 lygias dalis: pirmoji pusė pasiliko pjauti didžiąją pievą ir visą ją iki vakaro nupjovė; kita gi pusė pjovė mažąją pievą, kurioje pasibaigus dienai dar liko toks nenupjautas plotas, kurį kitą dieną baigė pjauti vienas pjovėjas. Kiek pjovėjų buvo toje brigadoje?

2. Maiše yra 10 raudonai-mėlynų rutulių (arba tokių, kurių viena pusė raudona, o kita mėlyna), 7 mėlynai-žali ir 5 žaliai-raudoni rutuliai. Kiek mažiausiai rutulių akiai imant gana būtų paimti, kad galima būtų tvirtinti, jog tikrai atsiras tokia spalva, kuri yra panaudota ne mažiau kaip 6 rutulių dažymui?

3. Duoti trys natūralieji skaičiai. Adomas suskaičiavo kažkurių dviejų iš jų bendrą didžiausią daliklį ir gavo 1004. Giedrius taip pat paskaičiavo kažkurių 2 iš jų bendrą didžiausią daliklį ir gavo 1006. Galiausiai Jonas irgi paskaičiavo kažkurių dviejų iš jų bendrą didžiausią daliklį ir gavo 1008. Įrodykite, kad kažkuris iš berniukų bus suklydęs.

4. Apie vieną trikampį ABC yra žinoma, kad kraštinėje BC yra toks taškas D , kad $AD = BD$ ir $AB = DC = AC$. Raskite to trikampio kampus.

5. Ar galima į 5×5 matmenų kvadrato langelius surašyti
a) skaičius nuo 1 iki 25, b) nuo 0 iki 24 (kiekvieną sveikąjį skaičių panaudojant vienintelį kartą ir į kiekvieną langelį įrašant vienintelį skaičių) taip, kad visose eilutėse ir visuose stulpeliuose įrašytų skaičių sumos būtų nelyginės?