

**DEVINTOJI KALĖDINĖ INDIVIDUALIOJI RASEINIŲ KRAŠTO OLIMPIADA
PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI LAIMĖTI
Raseiniai, 2008-12-17**

1. Lyduvėnų tiltu puškavo 99 trupmenų traukinukas

$$\frac{1}{2} * \frac{2}{3} * \frac{3}{4} * \dots * \frac{97}{98} * \frac{98}{99} * \frac{99}{100},$$

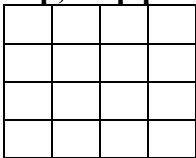
kuriame gretimos trupmenos buvo sukabintos žvaigždutėmis. Tiltu papėdėje stovėjusi Magdutė norėtų kiekvieną žvaigždutę pakeisti vienu kuriuo iš 4 aritmetikos veiksmų – sudėtimi, atimtimi, daugyba ar dalyba taip, kad atlikus visus veiksmus iš to viso trupmenų traukinuko išeitų 0. Ar ji galėtų tai padaryti ir, jei galėtų, tai kaip?

2. Kitą kartą Magdutė matė Lyduvėnų tiltu važiuojančią dreziną, kurioje buvo ištisa dešimtis iš eilės einančių teigiamų sveikųjų skaičių, kurių visų kartu skaitmenų suma buvo lygi 145.

(A) Kokia dešimtis teigiamų sveikųjų skaičių galėjo rasti toje drezinoje?

(B) Kokia yra pati mažiausia tokių teigiamų sveikųjų skaičių dešimtis?

3. Geometrijos mylėtojai Ariogaloje iš 16 vienetinių kvadratėlių sudėjo 4 x 4 kvadratą taip, kaip parodyta piešinyje.



Kiek daugiausiai vienetinių kvadratėlių įstrižainių galima nubrėžti tame 4 x 4 kvadrato, jeigu bet kurios dvi nubrėžtosios kvadratėlių įstrižainės negali nei kirstis kvadratėlių viduje, nei liestis galais kvadratėlių kampuose?

4. Betygaloje kiekvienoje didelio lygiakraščio trikampio viršūnėje nuo to trikampio nupjovę po mažą lygiakraštį trikampį jaunieji maironiečiai gavo šešiakampį. Nukirstųjų mažųjų lygiakraščių trikampių kraštinių ilgių yra atitinkamai lygūs 1, 2 ir 3 betygalietiškiems ilgio vienetams. Gautojų šešiakampio ir pradinio trikampio perimetrai sutinka kaip 5 : 7. Kurią pradinio trikampio ploto dalį užima gautasis betygaliečių šešiakampis?

5. Visoje Raseinijoje ieškoma tokių 4-ženklių skaičių, kurių visi skaitmenys būtų skirtingi nelyginiai skaičiai ir kurie patys be liekanos dalytųsi iš 9.

(A) Nurodykite vieną tokį skaičių.

(B) Nurodykite tris tokius skaičius.

(C) Kiek tokių skaičių yra iš viso?