

**DEŠIMTOJI KALĖDINĖ JUBILIEJINĖ INDIVIDUALIOJI RASEINIŲ KRAŠTO
OLIMPIADA PROFESORIAUS JONO KUBILIAUS TAUREI LAIMĖTI**

Raseiniai, 2009-12-16

1. Pirmojo Raseinių dangoraižio, kuriame yra dvi laiptinės, bendrijos pirmininkas Bogušis daro rinkliavą naujiems daugiabučio namo butų numeriams įsigyti. Gyventojas Algis Masteika iš 100-tojo buto antroje laiptinėje tiesiai paklausė, kodėl toje laiptinėje reikia surinkti 40% daugiau pinigų, nors butų ir vienoje, ir kitoje laiptinėje yra vienodai. Pirmininkas Bogušis įtaigiai paaiškino, kad kiekvienas dviženklis buto numeris kainuoja dvigubai, o triženklis buto numeris – trigubai daugiau negu bet kuris vienaženklis buto numeris. Kiek butų yra tame pirmajame Raseinių dangoraižyje?

2. Pagal naują administracinį padalinimą visas Raseinių kraštas buvo padalintas į 8 sritis. Kiekvienoje iš tų 8 sričių buvo numatyta pastatyti po atskirą rodyklę, rodančią į kiekvieną iš tų likusių 7 sričių, kurių plotas, skaičiuojant jį kvadratiniais kilometrais, neviršija rajono, kuriame statoma rodyklė, ploto. Griežtai laikantis to plano turėjo būti pastatytos net 29 rodyklės. Sužinojusi tą skaičių išvalgioji Raseinių Magdūtė ėmė tyliai, bet ryžtingai visiems aiškinti, kad jeigu jau tikrai taip, tai tada kurių nors dviejų iš tų sričių plotai yra vienodi. Ar tikrai yra taip, kaip Magdūtė sako? Atsakymą, suprantama, pagrįskite.

3. Iš 4 auksinių monetų, toliau vadinamų auksiukėmis, sensacingai iškastų paryčiais Lyduvėnų pilkapyje, trys yra visiškai vienodos ir sveria vienodai, o ketvirtoji auksiukė yra netikra ir nors ji iš pažiūros niekuo nesiskiria nuo likusiųjų, tačiau jos svoris yra ne toks, koks yra likusių 3 tikrų auksiukių svoris. Kasinėtojai turi svarstyklės, kuriomis galima iš karto nustatyti bendrą tikslų dviejų arba daugiau monetų svorį. Svėrinėti monetų po vieną negalima, nes svėrinėjamos po vieną jos kaip mat sudyla subyra. Tuojau pat atvykusi į kasinėjimo vietą Raseinių savivaldybės Gamtosaugos skyriaus inspektorė Magdūtė Auksė ryžtingai mano, kad tokiomis sąlygomis garantuotai galima ne daugiau kaip 4 svėrimais nustatyti ir kuri iš tų 4 monetų yra netikra ir net ar ta vienintelė netikra moneta yra lengvesnė ar sunkesnė už likusias auksiukes.

Ar Magdūtė Auksė yra teisi?

4. Vadžgiryje sumanūs vaikai vieną dieną iš dviejų vienodų lygiašonių trikampių sudėjo rombą, o kitą dieną iš tų pačių lygiašonių trikampių – dar kitokių lygiagretainių. Pirmosios dienos rombo perimetras yra 7 cm ilgesnis už vieno iš tų pradinių trikampių perimetrą, o antrosios dienos lygiagretainio – jau tik 3 cm ilgesnis už to paties pradinio trikampio perimetrą. Koks yra tas pradinio trikampio perimetras?

5. Vienas sumanus tėvas pačiame Raseinių centre gražiai augino 10 vaikų ir su jais kas savaitę ruošdavo sekmadienio pietus. Vieną sekmadienio rytą jis buvo staiga iškvieštas į darbą, bet nuramino vaikus sakydamas, kad iki pietų jis spėsias pargrįžti. Kad pabaigę ruošti pietus vaikai nenuobodžiautų ir neliūdėtų, jis išdalino jiems marškinėlius su numeriais

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

ir pasakė, kad jeigu jie vieni sugebės taip susėsti prie svetainėje stovinčio apskrito sekmadienio pietų stalo, kad bet kurių trijų greta sėdinčių brolių marškinėlių numerių suma bus

(A) nedidesnė už 15, tai jis kiekvienam broliui duos po 10 litų skatinamųjų pinigų;

(B) nedidesnė už 14, tai jis kiekvienam broliui duos jau po 20 litų skatinamųjų pinigų;

(C) nedidesnė už 13, tai jis kiekvienam vaikui duos net po 50 litų skatinamųjų pinigų.

(A) Ar įmanoma broliams gauti po 10 litų?

- (B) Ar įmanoma broliams gauti po 20 litų?
- (C) Ar įmanoma broliams gauti po 50 litų?