

## IX LIETUVOS 5–6 KLASIŲ MOKSLEIVIŲ MATEMATIKOS OLIMPIADA

Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultetas, 2007 09 29

### Uždavinių sąlygos

1. Mikė Pūkuotukas dalyvavo atviroje barono Miunhauzeno olimpiadoje Balbieriškyje, kur jam buvo pasiūlyta spręsti 20 uždavinių. Už teisingą bet kurio uždavinio sprendimą buvo skiriami 8 taškai, o 5 taškai būdavo nuskaitomi už kiekvieną neteisingą uždavinio sprendimą. Nebūdavo nuskaitomi taškai už nespręstus uždavinius. Olimpiadoje Mikė Pūkuotukas surinko 13 taškų. Negi būtų įmanoma tiksliai sužinoti, kiek uždavinių jis išsprendė teisingai?
2. Baronas Miunhauzenas sako, kad dviženklis skaičius yra *realiai kažko vertas*, jeigu jis yra gaunamas prie to skaičiaus skaitmenų sandaugos du kartus iš eilės pridėjus to skaičiaus skaitmenų sumą ir tiksliai tokiu atveju. Pavyzdžiui, skaičiaus 49 Miunhauzenas nelaiko *realiai kažko vertu*, nes

$$49 \neq 4 \cdot 9 + (4 + 9) + (4 + 9)$$

- (A) Nurodykite vieną barono Miunhauzeno *realiai kažko vertu* laikomą dviženklį skaičių.
- (B) Nurodykite 2 barono Miunhauzeno *realiai kažko vertais* laikomus dviženklus skaičius.
- (C) Raskite visus barono Miunhauzeno *realiai kažko vertais* laikomus dviženklus skaičius.

3.  $3 \times 3$  kvadratą baronas laiko *stebuklingu*, jei kiekvienos jo eilutės, kiekvieno jo stulpelio ir abiejų „ilgųjų“ įstrižainių langeliuose įrašytų skaičių suma yra viena ir ta pati.

		3
x	4	5

Mikė Pūkuotukas nuoširdžiai tiki, kad piešinyje pavaizduotas kvadratas yra *stebuklingas*, bet būkštauja nesugebėsiąs surasti, kam tada yra lygus  $x$ . Padėkite Mikei Pūkuotukui surasti  $x$ .

4. Baronas Miunhauzenas sūnus Stasys turi 2 skirtingos *keliamosios galios* sunkvežimius. Jeigu pirmasis pilnai pakrautas padarytų 3 reisu, o antrasis – 4, tai jie kartu pervežtų mažiau negu 30 tonų krovinio, o jeigu pirmasis pilnai pakrautas padarytų 5 reisu, o antrasis – 9, tai jie kartu pervežtų daugiau negu 60 tonų krovinio. Kurio Stasio sunkvežimio *keliamoji galia* didesnė ir kodėl?

5. Baronas Miunhauzenas išsijuošęs įtikinėja visus iš eilės, kad jis galėtų kiekvieną iš dviejų piešinyje pavaizduotų figūrų be didelio vargo padalinti į 4 lygias dalis kiekvieną. Ar galėtumėte ir jūs tai padaryti?

