

PENKTOJI LIETUVOS 5–6 KLASIŲ MOKSLEIVIŲ MATEMATIKOS OLIMPIADA

Vilnius, 2003 09 27

Organizuoja

Vilniaus universitetas

Remia

INFO-TEC, BALTIC AMADEUS,
Leidykla ALMA LITTERA,
Leidykla AMŽIUS,
Leidykla TEV,
Leidykla TYTO ALBA,
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS,
LIETUVOS JAUNŲJŲ MATEMATIKŲ MOKYKLA

1. Skaičius vadinamas simetrišku, jeigu jis lieka toks pat, ar jį rašytum iš kairės į dešinę, ar atvirkščiai – iš dešinės į kairę (pavyzdžiui, 7227 yra simetrinis skaičius).
 - A) Raskite vieną tokį simetrišką skaičių, kuris baigiasi 27, dalijasi iš 27 ir kurio skaitmenų suma irgi lygi 27.
 - B) Raskite tris tokius skaičius.
 - C) Raskite mažiausią tokį skaičių.
2. Visuose lentelės 4×4 laukeliuose surašyti plusai. Vienu ėjimu leidžiama paimti bet kurį kvadratą 2×2 ir visus laukelių ženklus pakeisti priešingais.
Ar atlikus keletą tokių ėjimų įmanoma iš lentelės su visais plusais gauti lentelę, kurioje plusai ir minusai eitų "šachmatine" tvarka, t.y. panašiai kaip šachmatų lentos baltieji ir juodieji langeliai?
3. Ar galima plokštumoje rasti tokius 4 taškus, kad visi šeši įmanomi atstumai tarp tų taškų būtų 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm ir 6 cm?
4. 100 metrų ilgio rąstas buvo supjaustytas į 3 ir 4 metrų ilgio rąstgalius, kurių iš viso buvo 30. Po to prireikė juos supjaustyti į 1 m ilgio dalis. Kiek kartų reikės rąstgalius pjauti?
5. Lentoje buvo parašyti skaičiai 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 16. Petras ir Jonas paeiliui išbraukė 4 skaičius, po to Jonas išbraukė dar 4 skaičius. Petro išbrauktų skaičių suma buvo 3 kartus didesnė už Jono išbrauktų skaičių sumą.
Koks skaičius liko neišbrauktas? (Atsakymą pagrįskite.)

PENKTOJI LIETUVOS 7–8 KLASIŲ MOKSLEIVIŲ MATEMATIKOS OLIMPIADA

Vilnius, 2003 09 27

Organizuoja

Vilniaus universitetas

Remia

INFO-TEC, BALTIC AMADEUS,
Leidykla ALMA LITTERA,
Leidykla AMŽIUS,
Leidykla TEV,
Leidykla TYTO ALBA,
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS,
LIETUVOS JAUNŲJŲ MATEMATIKŲ MOKYKLA

1. Kiek yra penkiaženklų skaičių, užrašomų vien tik skaitmenimis 2 ir 5 (net nebūtinai abiem) ir tokių, kad jokie 2 dvejetainai nestovi šalia? O kiek yra tokių dešimtženklų skaičių?
2. Trikampio ABC pusiaukraštinėje BM yra pažymėtas toks taškas S , kad $BS = 3SM$. Tiesė, einanti per taškus A ir S , kerta trikampio kraštinę BC taške N . Raskite keturkampio $CMSN$ plotą, jeigu pradinio trikampio ABC plotas yra 40.
3. Nurodykite nors vieną tokį skaičių, kuris baigiasi 2003, dalijasi iš 2003 ir kurio skaitmenų suma yra lygi 2003.
4. Iš natūraliųjų skaičių nuo 1 iki 22, panaudojus juos visus po vieną kartą, buvo sudaryta 11 trupmenų. Koks galėjo būti didžiausias skaičius trupmenų, lygių sveikiems skaičiams?