

Turinys

Pratarmė 4

I skyrius. Natūralieji skaičiai ir nulis 5

II skyrius. Plokščiosios geometrinės figūros 14

III skyrius. Reiškiniai. Lygtys. Nelygybės 22

IV skyrius. Trupmeniniai skaičiai 31

V skyrius. Dešimtainės trupmenos 37

VI skyrius. Erdvinės geometrinės figūros 43

VII skyrius. Duomenų rinkimas ir tvarkymas. Rinkiniai 49

VIII skyrius. Įvairūs uždaviniai 55

Atsakymai 69

Pratarmė

Mieli jaunieji matematikai!

Kviečiame Jus į užburiančią kelionę! Šis sąsiuvinis taps Jūsų kvietimu ir kelionės vadovu į daugumos mėgstamą, bet vis dar nepažintą matematinių atradimų pasaulį.

Čia Jūsų laukia susitikimai su žymiais žmonėmis, įstabiais gyvūnais ir augalais, Gineso rekordų knygos herojais. Sužinosite daug naujo, praplėsite žodyną ir, žinoma, patobulinsite matematinę kalbą. Atlikdami nestandartines matematines užduotis, ne tik pamatysite gražiąją matematikos pusę, bet ir nejučia paliesite istoriją, biologiją, geografiją, menus...

Šioje kelionėje nebus neišsprendžiamų užduočių! Gal ne visas kliūtis įveiksite lengvai, o kai kurie uždaviniai privers stabtelėti, bet Jūsų pastangos nenueis perniek. Juk niekas taip nedžiugina, kaip supratimas, kad gali daugiau negu manei. Labai greitai pastebėsite, kad kiekviena išspręsta užduotis moko atidumo, pastabumo, įžvalgumo ir atkaklumo, lavina loginį mąstymą, skatina mąstyti kitaip.

Užduočių įvairovė ir informatyvumas, įdomus kontekstas pavers Jūsų kelionę nepamirštama!

O dabar pirmyn – naujų mažų matematinių atradimų link!

Sėkmės!

Autorės

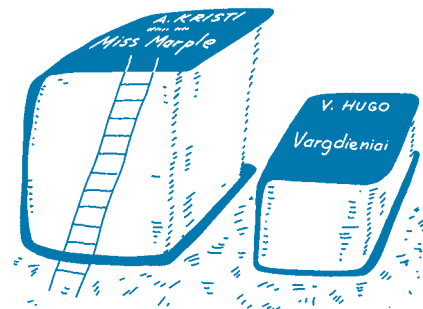
I skyrius

Natūralieji skaičiai ir nulis

Viskas yra skaičius.

Pitagoras (apie 569–500 / 475 pr. Kr.),
jonėnų filosofas ir matematikas

1. 2009 m. Anglijoje išleista storiausia pasaulyje knyga – Agatos Kristi „Visi kūriniai apie mis Marpl“ („The Complete Miss Marple“), kurioje yra 4032 puslapiai. Lietuvoje 2015 m. išleistas Viktoro Hugo romanas „Vargdieniai“, turintis 1112 puslapių. Kiek daugiau skaitmenų reikėjo knygos „Visi kūriniai apie mis Marpl“ puslapiams sunumeruoti?



2. $100 \cdot 99 + 99 \cdot 98 + 98 \cdot 97 + \dots + 51 \cdot 50 = 20\,082\,007$. Įrodykite, kad apskaičiuota klaidingai.

3. Pastebėję dėsnumą, įrašykite į paskutinius tris debesėlius tinkamus natūraliuosius skaičius.



4. Kiek yra septyniaženklų skaičių, kurių skaitmenų suma lygi 2?

5. Kam lygus didžiausio dviženklio skaičiaus ir mažiausio triženklio skaičiaus skaitmenų sumos skirtumas?

6. Skaitmenimis 2, 4 ir 5 užrašyti visi triženkliai skaičiai, kurių skaitmenys skirtingi. Apskaičiuokite tų skaičių sumą.

V skyrius

Dešimtainės trupmenos

Dažnai sakoma, kad
skaitmenys valdo pasaulį;
bent nėra abejonių,
kad skaitmenys rodo,
kaip jis valdomas.

Johanas Volfgangas fon Gėtė (1749–1832),
vokiečių rašytojas, mokslininkas ir filosofas

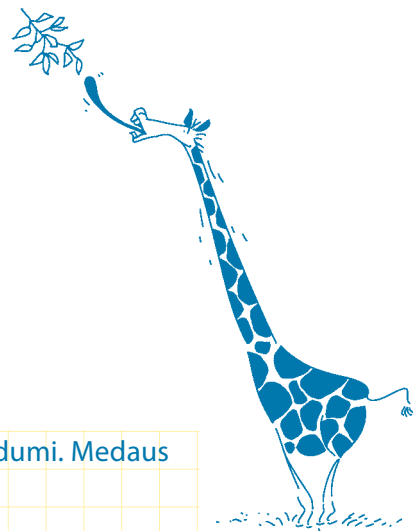
1. Bičių korys yra taisyklingojo šešiakampio (visos kraštinės lygios, visi kampai lygūs) formos. Ilgiausios tokio šešiakampio įstrižainės ilgis kinta nuo 5,3 mm iki 5,7 mm. Nustatykite šešiakampio kraštinės ilgio kitimo ribas.



2. Rododendras (gr. *rhodon* – rožė, *dendron* – medis) – žavingas augalas, tikra sodo puošmena. Penkiolika rododendrų vazonų kainuoja mažiau negu 78 eurus, o dešimt tokių vazonų – daugiau negu 51,8 euro. Kiek kainuoja rododendro vazonas?

3. Raskite skaičių, kurį gauname didžiausią lyginį dviženklį skaičių padaliję iš triženklį skyriaus vieneto.

4. Žirafos liežuvio ilgis 45 cm. Tai sudaro 0,09 jos ūgio. Ar gali žirafa pasiekti akacijos šaką, augančią 5,2 m aukštyje?



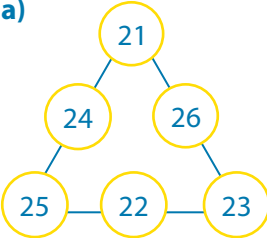
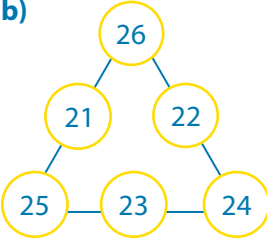
5. Tuščias stiklainis sveria 10 kartų mažiau negu stiklainis su medumi. Medaus stiklainyje masė lygi 0,9 kg. Kiek sveria stiklainis su medumi?

Atsakymai

I skyrius

Natūralieji skaičiai ir nulis

1. 11 680 skaitmenų.
2. Kiekvienas dėmuo yra lyginis skaičius, todėl suma negali būti nelyginė.
3. 17, 12, 15.
4. 7 skaičiai.
5. 17.
6. 2442.
7. 1340 kg.
8. 22 metai.
9. 191 kg.
10. Ne (reikia keturių savaičių ir 78 valandų).
11. 69 m.
12. TALIS.
13. 4999999 ir 50190.
14. 3320.
15. 58.
16. 54.
17. 87.
18. 1 pelė.
19. 14 ir 6.
20. 13, 7 ir 4 riešutus.
21. 486 mm.
22. 568 ir 24.
23. $4293 + 4293 = 8586$; $4391 + 4391 = 8782$ ir pan.
24. $8 \cdot (9 + 36 : 12) - 7 = 89$.
25.

5	0	7
6	4	2
1	8	3
26. $11 - 7 = 4$, $4 + 11 = 15$ (min).
27. Sakykime, kiekvieno nominalo monetų yra tik po 6. Tuomet iš viso yra tik 24 monetos. Tai prieštarauja sąlygai.
28. Sakykime, kad nėra nė vieno mokinio, kuris dalyvavo visuose trijuose konkursuose. Tada galima daryti prielaidą, kad iš 20 matematikos konkurso dalyvių 17 dalyvavo lietuvių kalbos konkurse, o 3 – anglų kalbos konkurse. Vadinasi, 11 anglų kalbos konkurso dalyvių nedalyvavo jokiame kitame konkurse. Suskaičiavę visų konkursų dalyvius, gauname: $20 + 11 = 31$. Tai prieštarauja sąlygai. Todėl bent vienas mokinys turėjo dalyvauti visuose trijuose konkursuose.
29. 760 km.
30. Reikia išbraukti skaitmenis 5, 7, 0 ir 3. Gautas skaičius yra 9816.
31. 6.
32. MDCXXXIV.
33. a)
b)
34. $(5 \cdot 12) : 4 = 17 - 2$.
35. 2.
36. Nuo 5 000 000 iki 20 000 000 medžių.