

I dalis

RAIMONDA SIAURUSAITYTĖ-DAUKŠIENĖ

AUGINUK SMEGENIS



SU MATEMATIKOS TEKSTINIAIS
UŽDAVINIAIS 5–8 KLASEI

TURINYS

ĮVADAS	4
1. NATŪRALIEJI SKAIČIAI, DALUMAS, KARTOTINIAI, DALIKLIAI	6
2. TRUPMENA, SKAIČIAUS DALIS, VISAS SKAIČIUS	14
3. PROCENTAI	20
4. SPRENDIMAI, SPRENDIMAI...	27
5. ĮVAIRŪS UŽDAVINIAI ATSAKYMAI	33 43

1

NATŪRALIEJI SKAIČIAI, DALUMAS, KARTOTINIAI, DALIKLIAI

TEORIJA

$N = \{1; 2; 3; \dots\}$ – natūralieji skaičiai (arba skaičiai, kuriais skaičiuojame žmones. Juk neteko matyti trečdaliao žmogaus ar, pavyzdžiui, pusės medelio?). 0 nėra natūralusis, jis yra sveikasis skaičius.

Kuo skiriasi skaičius ir skaitmuo? Patogu paaiškinti raidėmis ir žodžiais: skaitmuo – kaip raidė, o skaičius – kaip žodis, sudarytas iš raidžių. Iš viso turime dešimt skaitmenų: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Atkreipkite dėmesį, vienaženkliai skaičiai sutampa su skaitmenimis.

Pirminiai skaičiai turi tik du daliklius – save patį ir vienetą. Visi kiti skaičiai yra sudėtiniai. Pavyzdžiui: 13 yra pirminis, nes dalijasi tik iš 1 ir 13 (savęs), o 39 – sudėtinis, nes dalijasi iš 1, 3, 13 ir 39.

Atkreipkite dėmesį, 1 nėra nei pirminis, nei sudėtinis.

Sudėtinius skaičius galima išskaidyti pirminiais dauginamaisiais.

Pavyzdžiui: $6 = 2 \cdot 3$, $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$, $364 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 13$.

Dviejų natūraliųjų skaičių didžiausias bendrasis daliklis (DBD) – didžiausias skaičius, iš kurio dalijasi abu skaičiai.

Pavyzdžiui: skaičių 15 ir 81 didžiausias bendrasis daliklis yra 3, o skaičių 15 ir 75 didžiausias bendrasis daliklis yra 15.

Dviejų natūraliųjų skaičių mažiausias bendrasis kartotinis (MBK) – mažiausias skaičius, kuris dalijasi iš abiejų skaičių.

Pavyzdžiui: skaičių 15 ir 81 mažiausias bendrasis kartotinis yra 405, o skaičių 15 ir 75 mažiausias bendrasis kartotinis yra 75.

Dalumo požymiai:

pagal paskutinį skaitmenį:	jei skaičius baigiasi 0, 2, 4, 6 arba 8, jis dalus iš 2 (arba kitaip – kiekvienas lyginis skaičius yra dalus iš 2);
	jei skaičius baigiasi 0 arba 5, jis dalus iš 5;
	jei skaičius baigiasi 0, jis dalus iš 10;
pagal du paskutinius skaitmenis:	jei skaičius baigiasi 00 (dviem nuliais), jis dalus iš 100;
	jei skaičius baigiasi 00, 25, 50 ar 75, jis dalus iš 25;
	jei iš skaičiaus pabaigoje esančių dviejų skaitmenų (nekeičiant jų tvarkos) sudarytas dviženklis skaičius dalijasi iš 4, tai ir visas skaičius dalus iš 4;
pagal skaitmenų sumą:	jei skaičiaus skaitmenų suma dali iš 3, tai ir visas skaičius dalus iš 3;
	jei skaičiaus skaitmenų suma dali iš 9, tai ir visas skaičius dalus iš 9.
Jei kiekvienas dėmuo dalus iš <u>to paties</u> skaičiaus, tai ir visa suma dalijasi iš to paties skaičiaus.	
Jei bent vienas sandaugos dauginamasis dalus iš <u>kurio nors</u> skaičiaus, tai ir sandauga dalijasi iš to skaičiaus.	

SPRENDIMŲ PAVYZDŽIAI

S

- 1** Močiutė anūkams prieš rugsėjo pirmąją nusprendė padovanoti mokyklinių prekių. Tam ji nupirko 45 storus sąsiuvinius, 90 plonų sąsiuvinių ir 18 parkerių ir padalijo visiems anūkams po lygiai. Kiek anūkų turi močiutė?

► Sprendimas

Kadangi daiktai bus padalyti po lygiai, ieškome didžiausio skaičiaus, iš kurio dalijasi 45, 90 ir 18, t. y. DBD(45, 90, 18). Ieškomasis skaičius yra 9. Grįžtame prie sąlygos ir pasitikriname, ko klausiamo.

Atsakymas. 9 anūkai.

Komentaras. Aišku, įdomu, kokių daiktų po kiek padovanojo močiutė anūkams? Suskaičiuojame ir gauname, kad po 5 storus sąsiuvinius, po 10 plonų sąsiuvinių ir po 2 parkerius. Tačiau šito neklausiamo, todėl šis pamąstymas neteikiamas kaip atsakymas.

Ir dar. Įdomu, kiek močiutė sumokėjo už šį pirkinį? Pavyzdžiui, parkeris kainuoja 2,25 Eur, plonas sąsiuvinis – 22 ct, storas sąsiuvinis – 80 ct. Pirmiausia atkreipiame dėmesį, kad vienur kaina pateikta eurai, kitur – centais. Suvienodiname matavimo vienetus ir suskaičiuojame, kiek močiutė išleido dovanėlėms:

$$45 \cdot 0,80 + 90 \cdot 0,22 + 18 \cdot 2,25 = 96,3 \text{ (Eur)}.$$

- 2** Močiutė spaudė obuolių sultis ir pilstė į puslitrinius stiklainiukus. Kiek reikės tokių stiklainiukų, jei yra 3,6 l sulčių? Ar visi stiklainiukai bus pilni?

► Sprendimas

Tiesiog padalijame 3,6 iš 0,5 ir gauname 7,2 stiklainiuko. Kadangi stiklainiuko nedalijame dalimis – jis arba visas, arba nieko, jo dalis yra tik šukės, todėl turime suapvalinti iki vienetų. Taigi atsakymas būtų 7 stiklainiukai. Tačiau šiuo atveju apvaliname į didesnę pusę, nes sulčių neišpilsime, jas reikia supilstyti visas, todėl atsakymas yra 8 stiklainiukai.

Atsakymas. 8 stiklainiukai, iš kurių 7 bus pilni.

- 3** Alina pasikvietė į svečius Brigitą. Brigita prisimena, kad draugė gyvena 26 bute, bet laiptinės nepamena... Kurioje laiptinėje ir kelintame aukšte gyvena Alina, jei jos namas penkiaaukštis, o vienoje laiptinėje yra po 4 butus?

► Sprendimas

1 būdas

Suskaičiuojame, kiek butų yra vienoje laiptinėje: $5 \cdot 4 = 20$ butų. Vadinasi, 26 butas yra antroje laiptinėje (paprastai butai ir laiptinės skaičiuojamos iš kairės į dešinę). Jei viename aukšte yra keturi butai, tai Alina gyvena antrame aukšte.

Atsakymas. Alina gyvena antroje laiptinėje, antrame aukšte.

2 būdas

Padaliję 26 iš 4 gauname 6 ir liekanos 2. Galima sakyti, kad visiškai „užpildyti“ šeši aukštai ir pradėtas septintas. Kadangi namas penkiaaukštis, iš septynių atmetame penkis pirmosios laiptinės aukštus ir pradėdame nuo apačios, t. y. keliaujame į antrą laiptinę, į antrą aukštą.

Atsakymas. Alina gyvena antroje laiptinėje, antrame aukšte.

Kad būtų aiškesnė dalyba, duomenis surašome į lentelę:

Veikėjas	Iš pradžių	Atiduoda	Gauna	Lieka	Tampa
SolNata	x	$\frac{1}{3}x$		$x - \frac{1}{3}x = \frac{2}{3}x$	
LaNata	$(1 - x)$		$\frac{1}{3}x$		$(1 - x) + \frac{1}{3}x = 1 - \frac{2}{3}x$

LaNatos dalis tampa trigubai didesnė, nei buvo pradžioje. Tuo remdamiesi sudarome lygtį:

$$3 \cdot 1 - x = 1 - \frac{2}{3}x.$$

Ją išsprendę gauname, kad SolNatos pradinė dalis sudarė $\frac{6}{7}$ torto, o LaNatos – $\frac{1}{7}$ torto.

Atsakymas. Į $\frac{6}{7}$ ir $\frac{1}{7}$ dalis.

- 6** Name sugedo liftas, todėl Beno draugui teko lipti laiptais. Palipęs keletą aukštų, draugas pastebėjo, kad įveikė ketvirtadalį kelio. Palipęs dar vieną aukštą, nudžiugo, kad įveikė trečdalį kelio. Kelintame aukšte gyvena Benas?

► Sprendimas

Užlipęs ketvirtadalį ir dar vieną aukštą, Beno draugas įveikė trečdalį kelio, todėl vienas aukštas sudaro $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$ kelio. Taigi Benas gyvena dvyliktame aukšte.

Atsakymas. Dvyliktame aukšte.

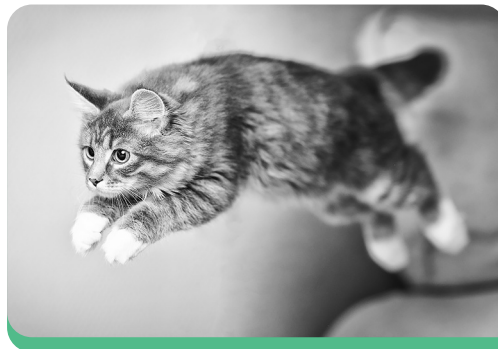
SAVARANKIŠKO DARBO UŽDAVINIAI

U

- Nojus $\frac{1}{4}$ savo laiko skiria futbolui, $\frac{1}{3}$ – mokslams mokykloje, $\frac{1}{5}$ – kompiuteriniams žaidimams, $\frac{1}{6}$ – buvimui su draugais ir $\frac{1}{3}$ – miegui. Ar tai įmanoma?
- Lėja skaito sausainių receptą ir mato, kad $\frac{1}{6}$ patiekalo sudaro kiaušiniai, $\frac{3}{8}$ – miltai, $\frac{1}{4}$ – sviestas, $\frac{1}{3}$ – cukraus. Ar taip gali būti?
- Sodininkas giriasi savo sodu: „Mano sode obelys sudaro pusę visų medžių, trečdalis visų medžių yra slyvos, trešnės sudaro ketvirtadalį visų medžių, vyšnios – penktadalį visų medžių, ir dar dvi kriaušės.“ Ar tiesą kalba sodininkas?
- Obuolys sveria 360 g. Kiek sveria kivi, jei jo masė lygi $\frac{1}{9}$ obuolio masės?
- Adomas rūšiuoja konstruktorius detales ir suskaičiuoja, kad ratukai sudaro $\frac{3}{31}$ visų detalių. Kiek yra ratukų, jei ant konstruktoriaus pakuotės nurodyta, kad iš viso yra 124 detalės?



- 6 Vidutiniškai kūdikis miega $\frac{2}{3}$ paros. Kiek valandų per parą miega kūdikis?
- 7 Katės ūgis sudaro $\frac{1}{15}$ jos šuolio. Koks katės ūgis, jei ji nušoka 3 m? Atsakymą pateikite centimetrais.
- 8 Brolis ir sesė skina serbentus. Brolis priskynė 5 l, o sesė – $\frac{2}{5}$ brolio priskinto kiekio. Kiek litrų uogų priskynė abu vaikai?
- 9 Arnas ir Jokūbas žaidžia šachmatais. Arnas nukirto ketvirtį Jokūbo figūrų, o Jokūbas – $\frac{3}{8}$ Arno figūrų. Kiek figūrų yra ant lentos?
- 10 Krovininis automobilis su krovinium sveria 4900 kg. Automobilio masė sudaro $\frac{2}{7}$ bendrosios masės. Kiek sveria krovinys?
- 11 Į filmą visai šeimai parduota po tiek pat bilietų suaugusiesiems ir vaikams už 3 234 Eur. Kiek bilietų buvo parduota, jei bilietas suaugusiajam kainavo 12 Eur, o bilietas vaikui – ketvirtadaliu pigiau?
- 12 Į spektaklį buvo parduoti 774 bilietai. Kiek buvo surinkta lėšų, jei vaikų dalyvavo dvigubai daugiau nei suaugusiųjų ir bilietas suaugusiajam kainavo 10 Eur, o bilietas vaikui – penktadaliu pigiau?
- 13 Kiek kainuoja išvyka į kino teatrą dviem suaugusiesiems ir trimis vaikams, jei vaikiško bilieto kaina 6 Eur ir tai sudaro $\frac{2}{3}$ suaugusiojo bilieto kainos?
- 14 Martynas per dieną perskaito 6 puslapius. Tai sudaro $\frac{3}{11}$ knygos. Kiek puslapių yra knygoje? Per kiek dienų Martynas ją perskaitys?
- 15 Keturi „Kengūros“ klausimai sudaro $\frac{2}{9}$ užduoties. Kiek užduotyje yra klausimų?
- 16 Andrėja dantų šepetėlį naudoja savaitę. Šis laikotarpis sudaro $\frac{1}{12}$ rekomenduojamos to paties šepetėlio naudojimo trukmės. Kas kiek laiko rekomenduojama keisti dantų šepetėlius?
- 17 Žmogaus akis aiškiai mato vaizdą, besikeičiantį 24 kadru per sekundę greičiu, o tai sudaro $\frac{2}{25}$ vabzdžio galimybių. Kiek kadru per sekundę gali pamatyti virš klasės praskrendanti musė?
- 18 Kamilė žiūrėdama filmą, kurio trukmė 1 valanda 40 minučių, suskaičiavo, kad buvo rodomi 4 reklamų blokai po 7 minutes. Kurią dalį filmo demonstracijos sudarė reklamos?
- 19 Viktoras iš savo sutaupytų 150 Eur išleido 20 Eur kompiuterio pelei. Kurią dalį pinigų išleido Viktoras?



ATSAKYMAI

1 NATŪRALIEJI SKAIČIAI, DALUMAS, KARTOTINIAI, DALIKLIAI

1. 31 penktokas
2. 29 tėveliai
3. 6 komplektus;
atitinkamai po 3, 12, 6 ir 4
4. 35 dovanėles
5. 10 h 24 min
6. Taip
7. Kitos savaitės trečiadienį
8. 36-ą dieną
9. 8 valtis
10. 21 palapinę
11. 6 autobusus;
po 6 suaugusius ir 35 moksleivius
12. 7 aukšte
13. 13 aukšte
14. Trečios laiptinės penktame aukšte
15. Trečios laiptinės antrame aukšte
16. 30 kartų
17. 74 kartus
18. 156 kartus
19. 7 vištas ir 3 ožkas
20. 6 piramidės
21. 5 dviviečiai ir 15 triviečių staliukų
22. 6 dviračiai ir 12 automobilių
23. 3 kėdės, 2 taburetės ir 5 žmonės
24. 25 penktokai
25. 7 anūkai
26. 6 m; tėtis – 8 žingsnius,
dukra – 15 žingsnių
27. 770 cm, mažasis – 22 kartus,
didysis – 7 kartus
28. 6 ir 7
29. 7 ir 8
30. 11 ir 12
31. 13 ir 14
32. 9 kartus
33. 5 kartus
34. Markui – 2 metai,
Amandai – 6 metai
35. Daivutei – 4 metai,
Barborai – 12 metų,
mamai – 36 metai
36. Sūnui – 14 metų,
tėvui – 42 metai
37. 45
38. 362880
39. Padidės 8 kartus
40. Padidės 3 kartus
41. Nepasikeis
42. Padidės du kartus
43. Nepasikeis
44. Ne
50. Nelyginė
51. Ne, nes bus nelyginis rankų skaičius
53. 12
54. 15
55. 15 arba 48
56. 92
57. 325
58. 4213
59. 96 kėdės
60. 240 kėdžių
61. Taip
62. Taip
63. Taip
64. Taip