

Uždaviniai	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. a)	7. b)
Atsakymai	D) 26	D) 32 kg	C) 1295	7	24 degt.	5 val.	20	6
Taškai	1	1	2	2	2	2	1	2

Sprendimai - 1-7 uždaviniai:

1. Yra $4 \cdot 3 + 4 \cdot 2 + 3 \cdot 2 = 26$ būdai

2. Pats lengviausias iš tų 3 duotųjų meškiukų negali sverti nei 33 kilogramus, nei daugiau. Priešingu atveju bendras visų trijų meškiukų svoris būtų ne mažesnis kaip $33 + 34 + 35 = 102 > 100$, o tai prieštarauja uždavinio sąlygai. Tuo tarpu paties lengviausio meškiuko svoris gali būti lygus 32 kilogramams, nes, pavyzdžiui, $32 + 33 + 35 = 100$. Todėl teisingas atsakymas yra D arba 32 kilogramai.

3. Kad būtų patogiau skaičiuoti, padarykime, kad visų sumos dėmenų būtų po du, tai yra prie Jono sumos pridėkime dar $1 + 36$ ir imkime sumą

$$1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 4 + \dots + 35 + 35 + 36 + 36.$$

Šioje sumoje yra 72 dėmenys, kuriuos galima užrašyti kaip $2(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 35 + 36)$.

Sumą $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 35 + 36$ galima užrašyti kaip

$(1 + 36) + (2 + 35) + (3 + 34) + \dots + (18 + 19) = 37 + 37 + 37 + \dots + 37$, kur pastarojoje sumoje yra 18 dėmenų, arba kuri yra lygi $37 \cdot 18 = 666$.

Padauginę iš 2 gauname $666 \cdot 2 = 1332$ ir atmetę $1 + 36$, arba 37, kuriuos pradžioje buvome pridėję, gauname, kad Jono suma yra lygi $1332 - 37 = 1295$.

4. Per 8 žingsnius Brigita vėl atsiras ties skaičiumi 3 (3–6–1–4–7–2–5–8–3). Taip apėjusi 4 ratus, ji bus padariusi 32 žingsnius. Liks padaryti keturis likusius: 3–6–1–4–7. Taigi, po 36 ėjimų ji bus ant 7-to numerio.

5. Darydama iš pirmojo kvadrato antrąjį, Vilgailė panaudojo 8 degtukus, iš antrojo darydama trečiąjį, panaudojo 12 degtukų, darydama iš trečiojo ketvirtąjį panaudos 16 degtukų, iš ketvirtojo darydama penktąjį – 20 degtukų ir iš penktojo šeštąjį – 24 degtukus.

6. Kadangi dvi moterys per 1 valandą pastato vieną tipį, tai 4 moterys gali pastatyti du. Tuomet 10 tipių jos pastatys per $10 : 2 = 5$ valandas.

7. a) $4 * 7 = 4 \cdot 7 - 4 - 7 + 3 = 20$;

b) $5 * b = 5 \cdot b - 5 - b + 3 = 4b - 2$; $4b - 2 = 22$; $b = 6$

Pateik pilną sprendimą ir prašomus paaiškinimus

8. Ats.: $N = 12$

Sprendimas: Kairiajame langelyje bus skaičius $2N$, dešiniajame skaičius $N + 6$.

Sudarome lygtį $2N + N + 6 = 42$,

$$3N = 36, \quad N = 12$$

Vertinimas:

3 taškai už teisingai sudarytą lygtį ir teisingą atsakymą.

2 taškai už: a) teisingai užrašytą vieną iš langeliuose esančių sumų ir su klaidinga kita reikšme teisingai atliktus likusius veiksmus;
b) teisingai gautos abiejų langelių reikšmės, bet lygtis baigta spręsti klaidingai.

1 taškas: a) už teisingą vieną iš langeliuose esančių reikšmių, jeigu nesudaryta lygtis.

b) klaidingos abiejų langelių reikšmės, bet iš jų sudaryta lygtis.

9. Ats.: 100 eurų.

Sprendimas: Sakykime, kad pirmąją dieną Urtė surinko a eurų. Tuomet antrąją dieną surinko $2a$, trečiąją $4a$, ketvirtąją $8a$ ir penktąją dieną $16a$ eurų. Iš viso ji surinko $31a$ eurų.

$$31a = 1550, \quad a = 50. \text{ Taigi, antrąją dieną Urtė surinko } 2 \cdot 50 = 100 \text{ eurų.}$$

Vertinimas:

3 taškai už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

2 taškai – jeigu pasirinktas nežinomas, juo išreikšti kiekvienos dienos pinigai, bet padaryta klaida ir negalėta padalinti sumos 1550 iš gautojo skaičiaus;

1 taškas už idėją įsivesti nežinomąjį ir bandymą juo išreikšti kiekvienos dienos surinktus pinigus.

10. Ats.: 100 cm^2 .

Sprendimas: Į abiejų stačiakampių perimetrų sumą keturis kartus įeina horizontali kvadrato atkarpa ir du kartus vertikali. Taigi, perimetrų suma susideda iš 6 kvadrato kraštinių.

$$\text{Tuomet } 6a = 34 + 26 = 60; \quad a = 10; \quad S = 100 \text{ cm}^2.$$

Vertinimas:

3 taškai už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

2 taškai už klaidingai surastą perimetro išraišką, t.y. gauta ne $6a$, bet su tuo skaičiumi teisingai tęstas uždavinio sprendimas.

1 taškas už teisingą bendros idėjos supratimą.

11. Ats.: per 12 min.

Sprendimas: 1 būdas. Per 14 minutę Justinas nueina $\frac{1}{20}$ dalį kelio, o Rasa $\frac{1}{30}$ dalį kelio.

Per 1 minutę Justinas priartėja prie Rasos per $\frac{1}{20} - \frac{1}{30} = \frac{1}{60}$ dalį kelio.

Per 6 minutes Rasa bus nuėjusi $\frac{1}{30} \cdot 6 = \frac{1}{5}$ kelio. Kadangi per vieną minutę Justinas priartėja $\frac{1}{60}$ dalimi, tai pasivys per $\frac{1}{5} : \frac{1}{60} = 12$ min.

Vertinimas: *3 taškai* už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.
2 taškai už teisingai gautą nueitų kelių dalių skirtumą ir jeigu suskaičiuota, kurią dalį kelio Rasa nuėjo per 6 minutes.
1 taškas jeigu teisingai išreikšta, kurią dalį kiekvienas vaikas nueina per 1 minutę ir gautas tų dalių skirtumas.

2 būdas. Justino greitis 3 km/h, Rasos – 2 km/h. Taigi, per 1 valandą Justinas nueitų 1 km daugiau. Išėjusi 6 minutėmis anksčiau, Rasa per tą laiką nuėjo dešimtadalį to, ką nueitų per vieną valandą, t.y., 0,2 km. Kadangi Justinas per 1 h nueina 1 km daugiau, tai papildomą penktadalį kilometro įveiks per penktadalį valandos, t.y. per 12 min.

Vertinimas: *3 taškai* už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.
2 taškai – surasta, kiek Justinas nueitų daugiau per 1 valandą ir suskaičiuota, kiek Rasa nuėjo per 6 minutes;
1 taškas – gauti vaikųėjimo greičiai.

12. Ats.: 160 puslapių.

Sprendimas: Skaičiuojame iš kito galo:

$36 + 14 = 50$ – tai sudaro du trečdalius puslapių, likusių po antros dienos. Taigi, po antros dienos liko 75 puslapiai;

$75 + 15 = 90$ – tai sudaro tris ketvirtadalius puslapių, likusių po pirmos skaitymo dienos.

Taigi, po pirmos dienos jai liko 120 puslapių.

$120 + 8 = 128$ – tai sudaro keturis penktadalius visų knygos puslapių, todėl iš viso yra

$128 \cdot \frac{5}{4} = 160$ puslapių.

Vertinimas: *3 taškai* už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.
2 taškai už teisingai gautus po pirmos dienos likusius 120 puslapių.
1 taškas už teisingai gautus po antros dienos likusius 75 puslapius.

Iš viso: 28 taškai