

(miestas / rajonas, mokykla)

____ klasės (grupės) mokinio (-ės) _____

(vardas ir pavardė)

MATEMATIKA

2017 m. pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduotis

2017 m. birželio 1 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar užduoties sąsiuvinyje nėra tuščių lapų arba kito aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite vykdytojui.
- Užrašykite savo vardą ir pavardę tam skirtoje užduoties sąsiuvinio vietoje.
- Naudokitės rašymo priemonėmis, braižybos ir matavimo įrankiais bei skaičiuotuvu be tekstinės atminties. Koregavimo priemonėmis naudotis negalima.
- Skaitykite uždavinių sąlygas atidžiai.
- Rašykite sprendimus ir (ar) atsakymus, taip pat braižykite tvarkingai tam skirtose vietose **mėlynai rašančiu rašikliu**.
- Apveskite vieną teisingą atsakymą žyminčią raidę, jeigu atsakymą renkatės iš kelių variantų.

PASTABA. Užduoties pabaigoje palikta vietos juodraščiui. Juodraščiai netikrinami ir nevertinami.

Linkime sėkmės!

VERTINIMAS

	Maksimalus taškų skaičius	1 vertintojas	2 vertintojas	Galutinis įvertinimas
BENDRA TAŠKŲ SUMA	50			
Papildomi taškai	2			
GALUTINĖ TAŠKŲ SUMA	52			

Įvertinimas

Vertinimo komisija: _____

(parašas, vardas ir pavardė)

(parašas, vardas ir pavardė)

(parašas, vardas ir pavardė)

FORMULĖS

Standartinė skaičiaus išraiška. $a \cdot 10^m$; čia $1 \leq a < 10$, m – sveikasis skaičius.

Kvadratinio trinario skaidymas daugikliais. $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$.

Kvadratinės lygties sprendiniai. $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

Daugiakampio kampų suma. $180^\circ(n - 2)$; čia n – daugiakampio kampų skaičius.

Skritulio išpjova. $S = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \cdot \alpha$, $l = \frac{2\pi R}{360^\circ} \cdot \alpha$; čia S – išpjovos plotas, α – išpjovos kampo didumas laipsniais, l – išpjovos lanko ilgis, R – skritulio išpjovos spindulio ilgis.

Prizmės tūris. $V = SH$; čia S – prizmės pagrindo plotas, H – prizmės aukštinės ilgis.

Piramidės tūris. $V = \frac{1}{3}SH$; čia S – piramidės pagrindo plotas, H – piramidės aukštinės ilgis.

Kūgio tūris. $V = \frac{1}{3}\pi R^2H$; čia R – kūgio pagrindo spindulio ilgis; H – kūgio aukštinės ilgis.

Kūgio šoninio paviršiaus plotas. $S = \pi Rl$; čia R – kūgio pagrindo spindulio ilgis, l – kūgio sudaromosios ilgis.

Ritinio tūris. $V = \pi R^2H$; čia R – ritinio pagrindo spindulio ilgis, H – ritinio aukštinės ilgis.

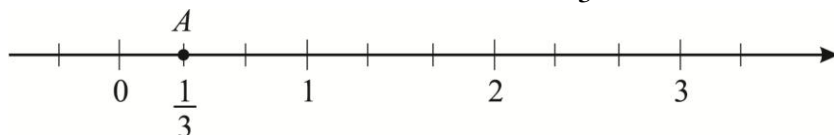
Ritinio šoninio paviršiaus plotas. $S = 2\pi RH$; čia R – ritinio pagrindo spindulio ilgis, H – ritinio aukštinės ilgis.

Rutulio tūris. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$; čia R – rutulio spindulio ilgis.

Rutulio paviršiaus plotas. $S = 4\pi R^2$; čia R – rutulio spindulio ilgis.

<i>Čia rašo vertintojai</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
Iš viso taškų 3 p. (maks. 7 taškai)		
Iš viso taškų 4 p. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 5 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 6 p. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 7 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 8 p. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 9 p. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 10 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 11 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 12 p. (maks. 2 taškai)		
Iš viso taškų 13 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 14 p. (maks. 2 taškai)		
Iš viso taškų 15 p. (maks. 3 taškai)		
BENDRA TAŠKŲ SUMA (maks. 50 taškų)		

1. Skaičių tiesėje tašku A pažymėta trupmenos $\frac{1}{3}$ vieta.



Šioje skaičių tiesėje:

- 1.1. tašku B pažymėkite trupmenos $\frac{2}{3}$ vietą; (1 taškas)

- 1.2. tašku C pažymėkite trupmenai $\frac{2}{3}$ atvirkštinės trupmenos vietą; (1 taškas)

- 1.3. tašku D pažymėkite, kur maždaug galėtų būti skaičiaus $\sqrt{5}$ vieta. (1 taškas)

2. Kurį skaičių pridėję prie trupmenos $\frac{1}{3}$, gausime skaičių 1?

Ats.: _____

(1 taškas)

3. Apskaičiuokite:

3.1. $-3 \cdot (-5) =$

Ats.: _____

(1 taškas)

3.2. $(-2)^5 =$

Ats.: _____

(1 taškas)

3.3. $-1 - 5^0 =$

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai
1 2

— —

— —

— —

— —


— —

— —

— —

Iš viso taškų 3 p. (maks. 7 taškai)

4. Nuotykių parko kasoje skelbiama informacija apie bilietų kainas.



Nuostabus poilsis nuotykių parke!

Vieno bilieto kaina **8 Eur.**

Grupei perkant daugiau kaip 10 bilietų, kiekvienam papildomam bilietui (pradedant nuo 11-to) taikoma **10 % nuolaida** nuo pradinės bilieto kainos.

- 4.1. Kokia yra 11-to bilieto kaina, grupei perkant 11 bilietų?

A 7,20 Eur B 7,90 Eur C 7,92 Eur D 7,99 Eur

(1 taškas)

- 4.2. Kiek pinigų iš viso už bilietus sumokės 12 žmonių grupė?

Ats.: _____

(1 taškas)

- 4.3. Kiek žmonių buvo grupėje, jeigu už jų visų bilietus sumokėta 137,60 Eur?

Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

- 4.4. Į nuotykių parką atvyko x žmonių (x – skaičius, didesnis už 10) ir kiekvienas atskirai pirkė bilietą. Kokią pinigų sumą jie sutaupytų, jeigu bilietus pirktų kaip viena grupė?

A $(x - 10) \cdot 0,8$ B $x \cdot 7,2$ C $x \cdot 0,8$ D $(x - 10) \cdot 7,2$

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

— —

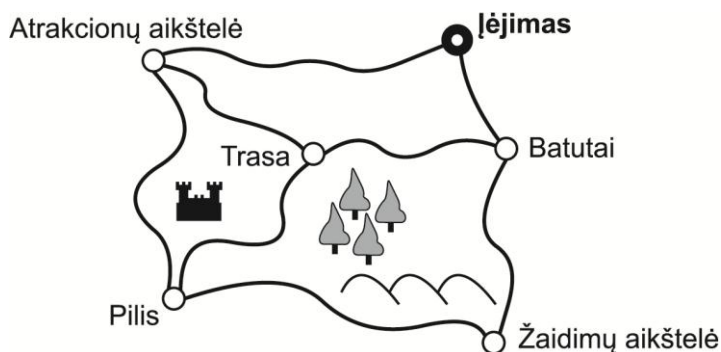
— —

— —

— —

Iš viso taškų 4 p. (maks. 5 taškai)

5. Paveiksle pavaizduota nuotykių parko schema.



- 5.1. Į parką įėjęs lankytojas neturi parko schemos ir atsitiktinai pasirenka vieną iš dviejų takų: vedantį link atrakcionų aikštelės arba link batutų. Kokia tikimybė, kad jis pasirinks taką, vedantį link batutų?

Ats.: _____

(1 taškas)

- 5.2. Atrakcionų aikštelės darbuotojas stebėjo, kiek minučių šioje parko vietoje praleido kiekvienas iš pirmųjų 10 lankytojų. Duomenis jis surašė lentelėje.

Laikas (min.)									
14	15	15	18	20	21	25	25	25	32

- 5.2.1. Kiek vidutiniškai minučių atrakcionų aikštelėje praleido vienas lankytojas?

Ats.: _____

(1 taškas)

- 5.2.2. Raskite atrakcionų aikštelės darbuotojo užregistruotų duomenų medianą.

Ats.: _____

(1 taškas)

- 5.3. Giedrė nusprendė apsilankyti keturiuose iš penkių šio nuotykių parko objektuose. Keliais skirtingais būdais ji gali pasirinkti tuos objektus? Apsilankymo pasirinktuose objektuose tvarka nėra svarbi.

Sprendimas

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai
1 2

— —

— —

— —

— —

— —

— —

Iš viso taškų 5 p. (maks. 4 taškai)

5.4. Lankytojai, išeidami iš nuotykių parko, vertinimo anketoje pažymėjo **vieną** labiausiai patikusį objektą. Apibendrinti anketos duomenys pavaizduoti skritulinėje diagramoje. Remdamiesi jos duomenimis, raskite **neteisingą** teiginį.



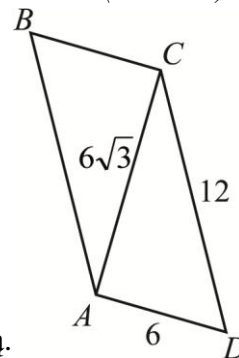
- A Ketvirtadalis apklaustųjų pasirinko atsakymą „Batutai“ arba „Žaidimų aikštelė“.
- B Penktadalis apklaustųjų pasirinko atsakymą „Pilis“.
- C Daugiau kaip pusė apklaustųjų pasirinko atsakymą „Trasa“ arba „Atrakcionų aikštelė“.
- D Mažiau kaip pusė apklaustųjų pasirinko atsakymą „Batutai“ arba „Atrakcionų aikštelė“.

Čia rašo
vertintojai
1 2

--	--

(1 taškas)

6. Iš spalvotų lygiagretainio formos stiklo detalių gaminamas vitražas. Viena tokia detalė pavaizduota paveiksle. Žinomi trijų šios detalės atkarpų ilgiai: $AD = 6$, $CD = 12$, $AC = 6\sqrt{3}$.



6.1. Apskaičiuokite pavaizduotos detalės (lygiagretainio) perimetrą.

Ats.: _____

(1 taškas)

6.2. Įrodykite, kad trikampis CAD yra statusis.

Įrodymas

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai	
1	2

Iš viso taškų 6 p. (maks. 3 taškai)		
-------------------------------------	--	--

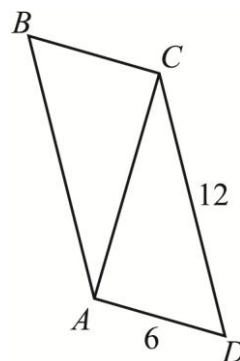
6.3. Žinodami, kad trikampis CAD yra statusis, apskaičiuokite jo plotą.

Ats.: _____

(1 taškas)

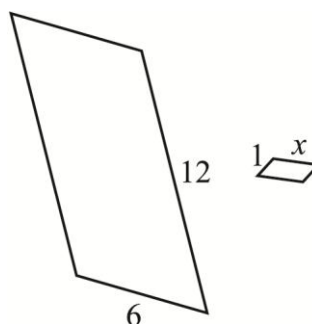
6.4. Žinodami, kad trikampis CAD yra statusis, pažymėkite **neteisingą** teiginį apie lygiagretainio atkarpą AC .

- A Atkarpa AC lygiagretainį dalija į du lygius trikampius.
- B Atkarpa AC yra lygiagretainio įstrižainė.
- C Atkarpa AC yra lygiagretainio aukštinė.
- D Atkarpa AC yra lygiagretainio simetrijos ašis.



(1 taškas)

6.5. Visą pavaizduotą didesnę detalę meistras turi supjaustyti į mažesnes lygiagretainio formos dalis. Kiekviena gautoji dalis būtų panaši į didesnę detalę, jos trumpesniosios kraštinės ilgis būtų lygus 1, o ilgesniosios – x .



6.5.1. Raskite x reikšmę.

Ats.: _____

(1 taškas)

6.5.2. Kiek daugiausia tokių dalių galima pagaminti iš didesnės detalės?

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai
1 2

— —

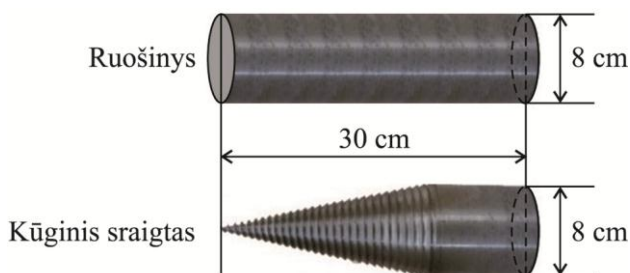
— —

— —

— —

Iš viso taškų 7 p. (maks. 4 taškai)

7. Ūkininkas užsakė meistriui pagaminti tris vienodus kūginius sraigtus savo malkų skaldyklei. Kūginiai sraigtai gaminami iš 30 cm ilgio ir 8 cm skersmens ritinio formos ruošinių. Pagaminto kūginio sraigto ilgis ir pagrindo skersmuo sutampa su atitinkamais ruošinio matmenimis.



- 7.1. Apskaičiuokite pavaizduoto ruošinio (ritinio) tūrį. Atsakymą parašykite su π .

Sprendimas

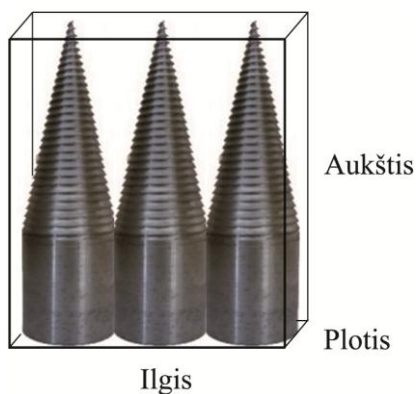
Ats.: _____

(2 taškai)

Čia rašo
vertintojai

1 2

- 7.2. Pagamintus kūginius sraigtus meistras sudės į stačiakampio gretasienio formos dėžę taip, kad jie liestųsi vienas su kitu ir visomis dėžės sienelėmis, kaip pavaizduota paveiksle. Raskite šios dėžės matmenis. (Spręsdami uždavinį, į dėžės sienelių storį nekreipkite dėmesio.)

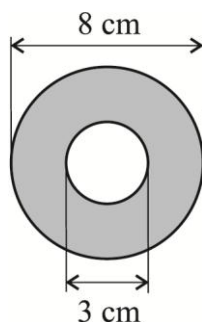


Ats.: ilgis _____ cm, plotis _____ cm, aukštis _____ cm.

(1 taškas)

Iš viso taškų 8 p. (maks. 3 taškai)

- 7.3. Kūginio sraigto viduje meistras ištekino 3 cm skersmens kiaurymę, kad sraigta būtų galima užmaiti ant malkų skaldyklės veleno. Brėžinyje pavaizduotas kūginio sraigto vaizdas iš apačios. Apskaičiuokite kūginio sraigto pagrindo (žiedo) plotą. Atsakymą užrašykite su π .



Sprendimas

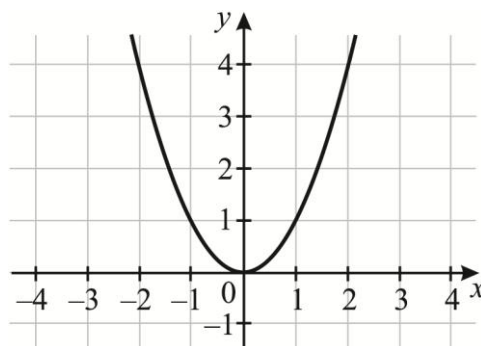
Ats.: _____

(2 taškai)

Čia rašo
vertintojai

1 2

8. Koordinačių plokštumoje nubraižytas funkcijos $y = x^2$ grafikas.



- 8.1. Užrašykite šios funkcijos apibrėžimo sritį.

Ats.: _____

(1 taškas)

- 8.2. Su kuriomis x reikšmėmis taškas $(x; 4)$ priklauso šios funkcijos grafikui?

Ats.: _____

(2 taškai)

Čia rašo
vertintojai

1 2

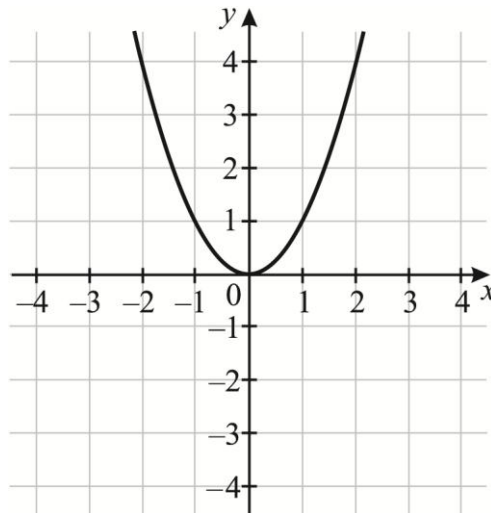
Iš viso taškų 9 p. (maks. 5 taškai)

8.3. Kuris iš nurodytų taškų **nepriklauso** funkcijos $y = x^2$ grafikui?

- A** (-5; 25) **B** (3; 9) **C** (16; 4) **D** (6; 36)

(1 taškas)

8.4. Koordinačių plokštumoje nubraižytas funkcijos $y = x^2$ grafikas. Toje pačioje koordinatinių plokštumoje nubraižykite funkcijos $y = -x^2 + 1$ grafiką.



(1 taškas)

9. Išspręskite lygčių sistemą $\begin{cases} x + y = 6, \\ x = 2y. \end{cases}$
Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai	
1	2
—	—
—	—
—	—

Iš viso taškų 10 p. (maks. 4 taškai)

10. Šeima planuoja buto remontą. Kambario, kurio grindų perimetras 12 m, o aukštis 2,5 m, sienas ji nori iškljuoti to paties nederinamo rašto tapetais. Parduotuvėje reikalingų tapetų rulonų skaičių siūloma nustatyti pagal lentelę. (Nustatant reikalingų tapetų rulonų skaičių, į langus ir duris nekreipiama dėmesio.)

Kambario grindų perimetras	Kambario aukštis 2,10–2,35 m	Kambario aukštis 2,40–3,05 m
6 m	3 rulonai	4 rulonai
10 m	5 rulonai	7 rulonai
12 m	6 rulonai	8 rulonai
15 m	8 rulonai	10 rulonų
18 m	9 rulonai	12 rulonų
20 m	10 rulonų	14 rulonų
24 m	12 rulonų	16 rulonų

- 10.1. Kiek nederinamo rašto tapetų rulonų turėtų nusipirkti šeima pagal šios parduotuvės siūlomą lentelę?

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai
1 2

—	—
---	---

- 10.2. Parduotuvėje visų rūšių tapetų kainos už ruloną nurodytos sveikuoju skaičiumi (eurais). Kokia gali būti tapetų rulono kaina, kad šeima visus reikiamus tapetų rulonus nusipirktų už pinigų sumą, ne mažesnę kaip 115 Eur ir ne didesnę kaip 135 Eur?

Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

—	—
---	---

- 10.3. Šeima susidomėjo parduotuvės darbuotojo siūlymu vieną kambario sieną, kurios ilgis 3,5 m, o aukštis – 2,5 m, dekoruoti fototapetu. Kokių matmenų fototapetą turėtų pasirinkti šeima, kad jis visas tilptų ant šios sienos?

A 368 cm × 254 cm

C 184 cm × 254 cm

B 368 cm × 127 cm

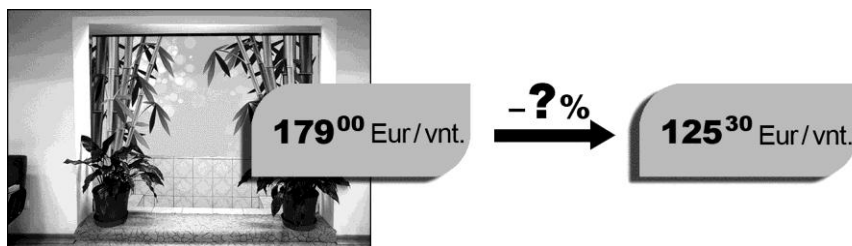
D 184 cm × 127 cm

(1 taškas)

—	—
---	---

Iš viso taškų 11 p. (maks. 4 taškai)

- 10.4. Parduotuvė šeimai sudarė sąlygas nusipirkti pasirinktą fototapetą su nuolaida – 179 Eur kainavusį fototapetą pasiūlyta įsigyti už 125,30 Eur. Kelių procentų nuolaidą šeimai pasiūlė parduotuvė?



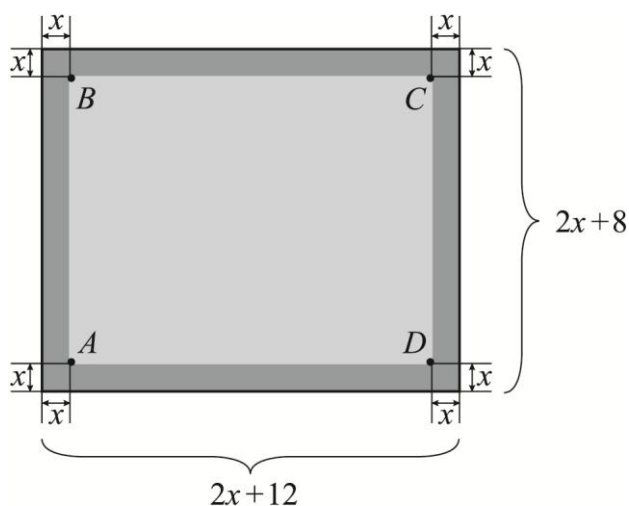
- A 30 % B 42 % C 43 % D 70 %

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

11. Aplink stačiakampę žaidimų aikštelę $ABCD$ įrengtas takas, kurio plotis x metrų. Aikštelės kartu su taku ilgis $2x + 12$ metrų, plotis $2x + 8$ metrų.



- 11.1. Apskaičiuokite žaidimų aikštelės $ABCD$ plotą.

Sprendimas

Ats.: _____

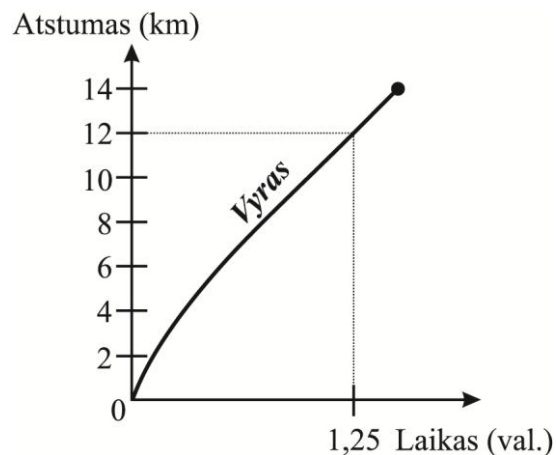
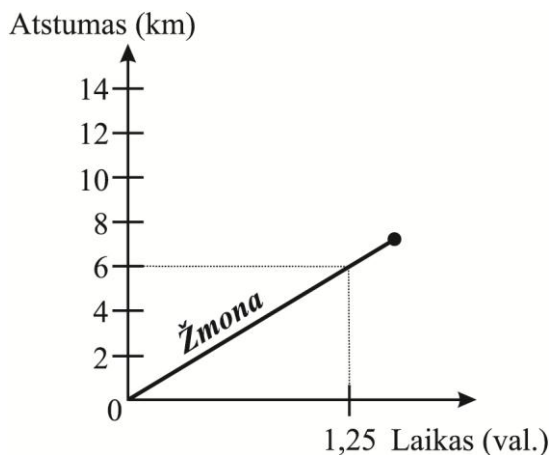
(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

Iš viso taškų 12 p. (maks. 2 taškai)

12. Žmona ir vyras išvyko iš namų į darbą **skirtingu** laiku. Paveiksluose pavaizduota, kaip keitėsi kiekvieno iš jų nukeliautas atstumas, skaičiuojant nuo išėjimo iš namų momento iki atvykimo į darbą momento.



- 12.1. Vyras į darbą važiavo dviračiu. Pirmuosius 12 km jis įveikė per 1,25 val. Tuo metu jo laikrodis rodė 9 val. 20 min. Kelintą valandą jis išvyko iš namų?

Ats.: _____ val. _____ min.

(1 taškas)

- 12.2. Tam tikru laiko momentu vyras važiavo 9,6 km/h greičiu. Išreikškite šį greitį metrais per minutę.

Sprendimas

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

— —

— —

Iš viso taškų 14 p. (maks. 2 taškai)

12.3. Žmona į darbą ėjo pėsčiomis. Apskaičiuokite jos ėjimo greitį (km/h).

Sprendimas

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

— —

12.4. Vyras išvažiavo iš namų tuomet, kai žmona nuo namų jau buvo nutolusi 0,5 km. Žmona ėjo priešinga kryptimi, negu važiavo jos vyras. Koks bus atstumas tarp žmonos ir vyro, praėjus 1,25 val. nuo vyro kelionės pradžios?

Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

— —

Iš viso taškų 15 p. (maks. 3 taškai)		
--------------------------------------	--	--

JUODRAŠTIS

JUODRAŠTIS