



MATEMATIKA

2011 m. pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduotis

2011 m. gegužės 23 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar nėra aiškiai matomo spausdinimo broko pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduoties sąsiuvinyje. Pastebėję praneškite patikrinimo vykdytojui.
- Galite naudotis rašymo priemonėmis, braižybos ir matavimo įrankiais bei skaičiuotuvu be tekstinės atminties, t. y. skaičiuotuvu, kurio klaviatūra neturi pilno lotyniškojo raidyno.
- Atidžiai skaitykite uždavinių sąlygas. Rašykite tvarkingai tam skirtose vietose.
- Atlikdami užduotis su pasirenkamaisiais atsakymais apveskite teisingą atsakymą žyminčią raidę.
- Jeigu nenurodyta, koku tikslumu reikia pateikti atsakymą, pateikite jį tikslų.
Linkime sėkmės!

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 sprendinių formulė. $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

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 α – centrinio kampo didumas laipsniais, S – išpjovos plotas, l – išpjovos lanko ilgis, R – skritulio spindulys.

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

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

Kūgio tūris. Tūris $V = \frac{1}{3}\pi R^2H$, $V = \frac{1}{3}SH$; čia R – kūgio pagrindo spindulys, H – kūgio aukštinė, S – kūgio pagrindo plotas.

Kūgio šoninis paviršius. $S = \pi Rl$; čia l – kūgio sudaromoji, R – kūgio pagrindo spindulys.

Ritinio tūris. $V = \pi R^2H$; čia R – ritinio pagrindo spindulys, H – ritinio aukštinė.

Ritinio šoninis paviršius. $S = 2\pi RH$; čia R – ritinio pagrindo spindulys, H – ritinio aukštinė.

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

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

1. Apskaičiuokite:

1.1. $1\frac{2}{9} : \frac{2}{9} =$

(1 taškas)

1.2. $(-3)^4 =$

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai
1 2

— —

— —

Iš viso		
---------	--	--

2. Apskaičiuokite reiškinio $(\sqrt{a} - 9\sqrt{a}) \cdot \sqrt{a}$ reikšmę, kai $a = 3$.

Ats.: _____

(2 taškai)

Čia rašo
vertintojai
1 2

— —

3. Išspręskite lygtį $7x^2 - 12x - 4 = 0$.

Ats.: _____

(3 taškai)

Čia rašo
vertintojai
1 2

— —

4. Ar skaičius $x = -\frac{4}{7}$ yra nelyybės $4\frac{1}{7} - 3x > 6$ sprendinys?

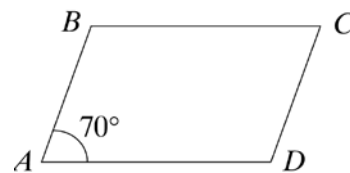
Ats.: _____

(2 taškai)

Čia rašo
vertintojai
1 2

— —

5. Paveiksle pavaizduotas lygiagretainis $ABCD$, kurio kampo A didumas yra 70° . Apskaičiuokite kampo B didumą.



Ats.: _____	(1 taškas)
-------------	------------

Čia rašo
vertintojai
1 2
| |
| |

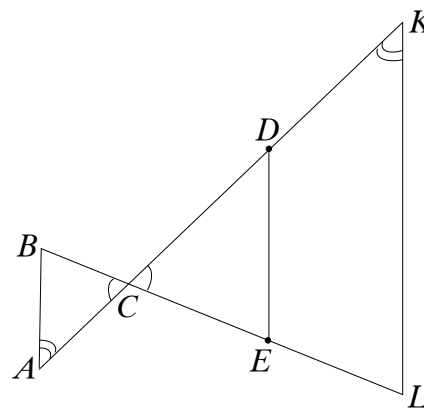
6. Atsitiktinai pasirenkama 2011 m. gegužės mėnesio diena (žr. pav.). Kokia tikimybė, kad tai bus pirmadienis?

2011 M. GEGUŽĖ						
P	A	T	K	Pn	Š	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Ats.: _____	(1 taškas)
-------------	------------

Čia rašo
vertintojai
1 2
| |
| |

7. Duoti trikampiai ABC ir KCL ; $AB = 3$ cm; $BC = 2$ cm; $CL = 6$ cm; $\angle BAC = \angle LKC$; $\angle BCA = \angle LCK$. DE yra trikampio LKC vidurio linija. Apskaičiuokite DE ilgį.



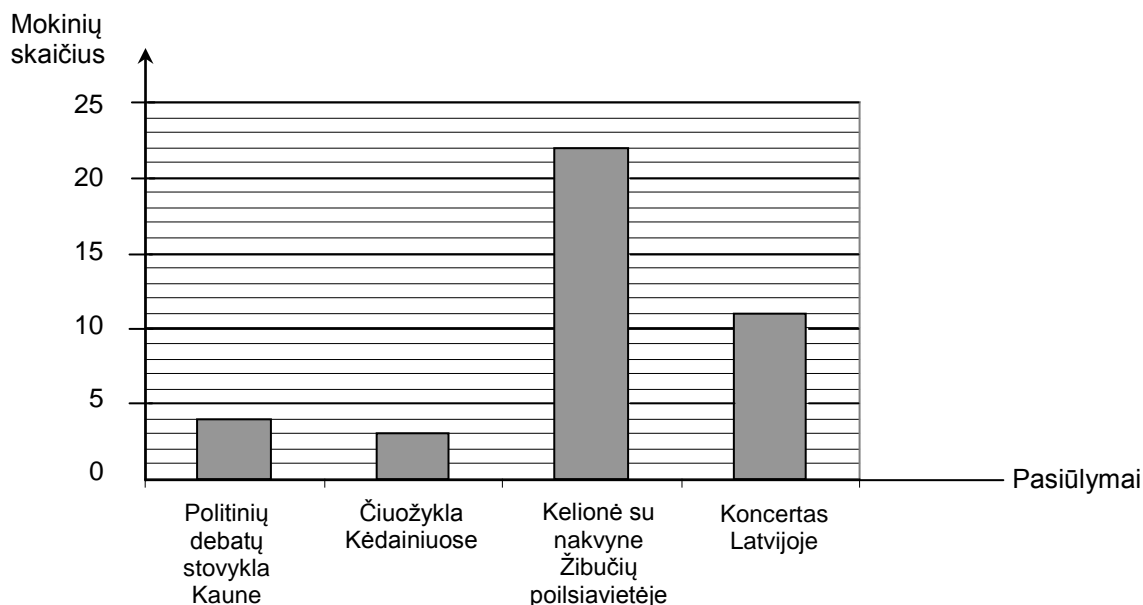
Ats.: _____	(3 taškai)
-------------	------------

Čia rašo
vertintojai
1 2
| |
| |

8 uždavinys. KELIONĖ

Pakalnučių miestelio dvi dešimtokų klasės visus metus dalyvavo projekte „Pagalba Senelių centrai“ ir taip susidraugavo, kad nusprendė kartu praleisti savaitgalį.

8.1. Dešimtukai svarstė keturis pasiūlymus. Kiekvienas mokinys nurodė jam labiausiai patinkantį variantą. Apklausos rezultatai pateikti stulpeline diagrama.



8.1.1. Kurį variantą pasirinko **mažiausiai** dešimtokų?

- A Politinių debatų stovykla Kaune
- B Čiuożykla Kėdainiuose
- C Kelionė su nakvyne Žibučių poilsiavietėje
- D Koncertas Latvijoje
- E Neįmanoma nustatyti

(1 taškas)

8.1.2. Kiek mokinių dalyvavo apklausoje?

- A 22 B 25 C 36 D 38 E 40

(1 taškas)

8.1.3. Kiek procentų mokinių pasisakė už kelionę su nakvyne Žibučių poilsiavietėje?

Ats.:		(2 taškai)
-------	--	------------

Čia rašo
vertintojai

1

2

—

—

—

—

—

—

Iš viso		
---------	--	--

8.3. Norėdami palyginti kelionės traukiniu kainą su kelionės nuomotu autobusu kaina, dešimtokai naudojosi tokia informacija:

KELIAUJANT TRAUKINIU

Bilieto kaina 1 asmeniui
į vieną pusę – **48 Lt**
bet kuriuo traukiniu.
Jei vyksta daugiau nei 20 žmonių,
visų bilietų kainai
taikoma 20 % nuolaida

KELIAUJANT AUTOBUSU		
Nuomos 1 parai kaina 450 Lt	Sunaudojamo dyzelinio kuro kiekis 100 km 30 litrų	1 litro dyzelinio kuro kaina 3,40 Lt

8.3.1. Apskaičiuokite, kiek kainuotų traukinio bilietai 38 žmonių grupei į Žibučius ir atgal.

<div style="border: 1px solid gray; min-height: 140px;"></div>	(2 taškai)
--	------------

Ats.: _____

Čia rašo
vertintojai

1 2

8.3.2. Vykstant autobusu reikėtų mokėti už autobuso nuomą ir sunaudotą dyzelinį kurą. Kiek kainuotų kelionė autobusu, jei autobusą grupė nuomotų 2 paroms ir tektų nuvažiuoti iki poilsiavietės 210 km ir grįžti atgal?

<div style="border: 1px solid gray; min-height: 240px;"></div>	(3 taškai)
--	------------

Ats.: _____

8.3.3. Kiek pinigų grupė sutaupytų, jei vyktų autobusu, o ne traukiniu?

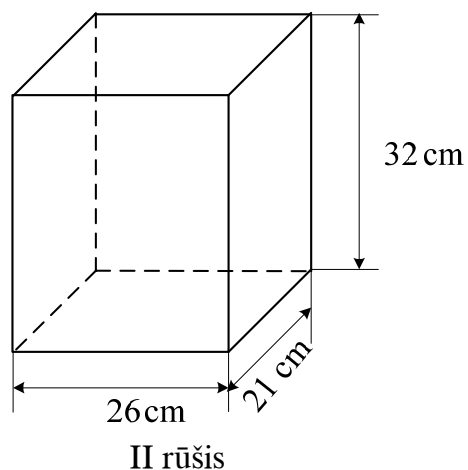
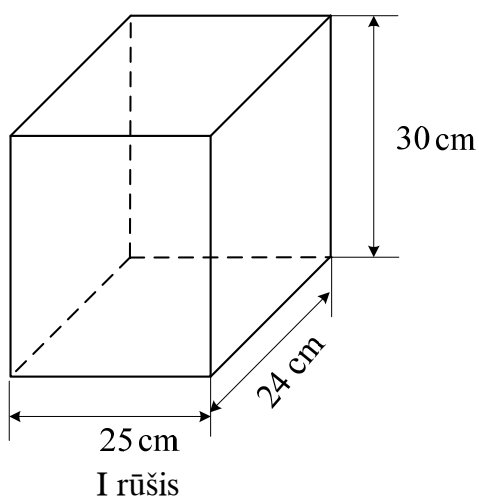
Ats.:	(1 taškas)
-------	------------

Čia rašo
vertintojai
1 2

Iš viso		
---------	--	--

Kadangi kelionė autobusu kainuoja pigiau, buvo nuspręsta vykti į poilsiavietę šia transporto priemone.

8.4. Kartoninėse dėžėse į kelionę mokiniai ketina vežtis maisto produktų. Parduotuvėje už tą pačią kainą parduodamos dviejų rūšių stačiakampio gretasienio formos dėžės (žr. pav.). Mokiniai nori pirkti didesnio tūrio dėžes. Kurios rūšies dėžes reiktų pirkti? Atsakymą pagrįskite.



Ats.:	(3 taškai)
-------	------------

Čia rašo
vertintojai
1 2

8.5. Vakaronės prie laužo metu ketinama virti turistų sriubą ir organizuoti viktoriną, kurios nugalėtojai gaus saldžių prizų – šokoladų ir saldainių dėžučių. Produktams įsigyti iš visų 38 dalyvių (mokinių ir vadovų) buvo surinkta po 5 Lt. Ketinamų įsigyti produktų kainos nurodytos lentelėje.

1 kg bulvių	1,2 Lt
1 kg morkų	1,5 Lt
1 kg kruopų	3,4 Lt
1 kg druskos	1,8 Lt
1 kg sviesto	16,8 Lt
1 kg obuolių	2,5 Lt
1 kg mandarinų	5,2 Lt
1 l sulčių	4 Lt
1 dėžutė saldainių	8,5 Lt
1 šokolado plytelė	3 Lt

8.5.1. Kiek iš viso pinigų buvo surinkta maisto produktams įsigyti?

Ats.: _____																		(1 taškas)	

8.5.2. Turistų sriubai virti buvo nupirkta 8 kg bulvių, 3,6 kg morkų, 4 kg kruopų, 0,2 kg druskos ir 0,5 kg sviesto. Kiek kainavo produktai sriubai virti?

Ats.: _____																		(2 taškai)	

8.5.3. Viktorinos nugalėtojams numatyta 10 prizų – saldainių dėžučių ir šokolado plytelių. Kiek daugiausia saldainių dėžučių galima nupirkti, jei visiems šiems prizams įsigyti ketinama išleisti ne daugiau kaip 50 Lt?

Ats.: _____																		(3 taškai)	

Čia rašo
vertintojai
1 2

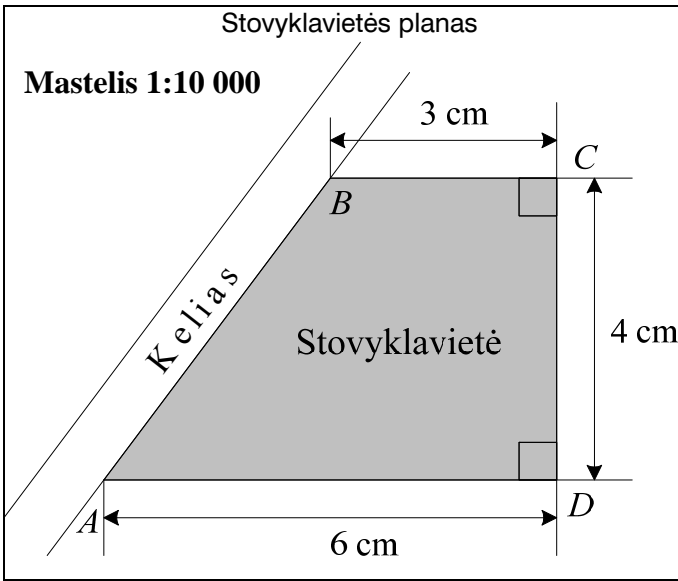
--	--

--	--

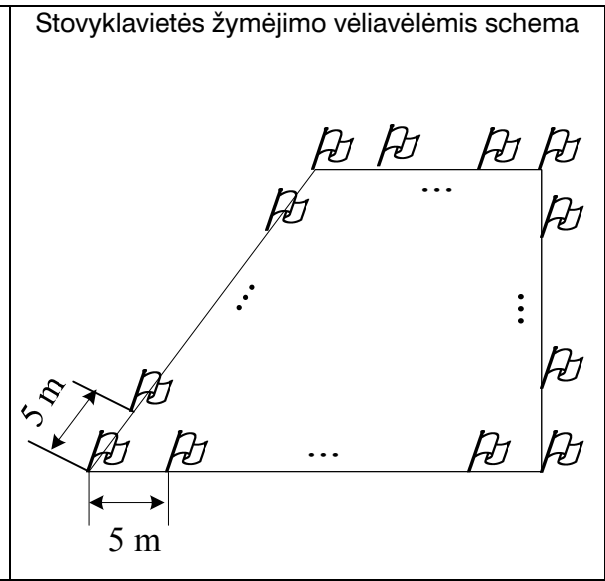
--	--

Iš viso		
---------	--	--

Ruošdamiesi kelionei, dešimtokai išnagrinėjo stovyklavietės planą (žr. 1 pav.) ir nusprendė įsigyti vėliavėlių stovyklavietės riboms pažymėti.



1 pav.



2 pav.

8.6. Remdamiesi pateiktu stovyklavietės planu (1 pav.), apskaičiuokite, kiek reikės vėliavėlių visam stovyklavietės perimetrui pažymėti, jei vėliavėlės smeigiamos kas 5 m, kaip parodyta 2 paveiksle.

Čia rašo
vertintojai

1	2

Ats.: _____ (5 taškai)

8.7. Stovyklavietėje yra skritulio formos 6 m skersmens laužavietė. Kad atsitiktinai nekiltų gaisras, laužavietė barstoma smėliu. 1 m^2 laužavietės pabarstyti reikia 3 kg smėlio. Kiek smėlio reikės šiai laužavietei pabarstyti vieną kartą? Laikykite, kad $\pi = 3,14$, o atsakymą pateikite kg tikslumu.



<i>Ats.:</i>	<i>(3 taškai)</i>
--------------	-------------------

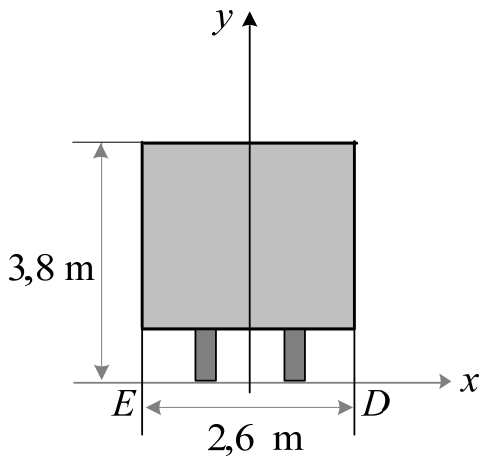
Čia rašo
vertintojai
1 2

8.8. Visiems dešimtokams (16 mokinių iš 10a klasės ir 20 mokinių iš 10b klasės) susirinkus prie laužo, buvo nuspręsta, kad už laužo priežiūrą bus atsakingi 2 mokiniai – po 1 iš kiekvienos klasės. Kiek tokių porų galima sudaryti?

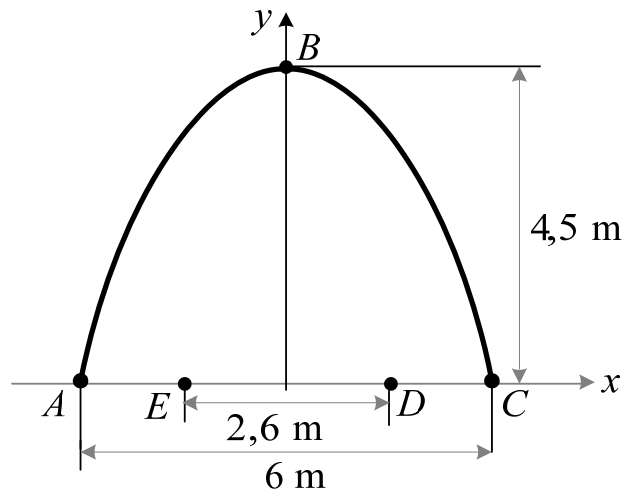
<i>Ats.:</i>	<i>(2 taškai)</i>
--------------	-------------------

Čia rašo
vertintojai
1 2

8.9. Jei mokiniai iš poilsia vietės sumanytų grįžti kitu keliu, nei atvažiavo, jiems tektų važiuoti simetrišku parabolės formos tuneliu. Šio tunelio arka yra 4,5 m aukščio ir 6 m pločio prie žemės. Ar galėtų 1 paveiksle nurodytų matmenų autobusas pravažiuoti tokiu tuneliu (žr. 2 pav.)? Atsakymą pagrįskite.



1 pav.



2 pav.

<p><i>Ats.:</i> _____</p>	<p>(5 taškai)</p>
---------------------------	-------------------

Čia rašo
vertintojai
1 2

GALUTINĖ TAŠKŲ SUMA		
---------------------	--	--

JUODRAŠTIS