



(miestas / rajonas, mokykla)

klasės (grupės) mokinio (-ės)

(vardas ir pavardė)

MATEMATIKA

2014 m. pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduotis

2014 m. birželio 11 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar nėra užduoties sąsiuvinyje tuščių lapų ar 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 ar / ir atsakymus 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	51			
Papildomi taškai	2			
GALUTINĖ TAŠKŲ SUMA	53			

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 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 S – išpjovos plotas, α – centrinio kampo didumas laipsniais, l – išpjovos lanko ilgis, R – skritulio 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. $V = \frac{1}{3}SH$; čia S – kūgio pagrindo plotas, H – kūgio aukštinės ilgis.

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

Ritinio tūris. $V = \pi R^2 H$; 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.

1. Apskaičiuokite:

1.1. $\frac{7}{15} - \frac{4}{15} =$

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

--	--

1.2. $\frac{5}{28} : \frac{15}{7} =$

Ats.: _____

(1 taškas)

--	--

1.3. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

Ats.: _____

(1 taškas)

--	--

1.4. 40 % skaičiaus 115.

Ats.: _____

(1 taškas)

--	--

2. Ištraukite šaknį:

$\sqrt{12 \cdot 27} =$

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

--	--

Iš viso taškų 3 psl. (maks. 5 taškai)

3. Skaičių 456,789 suapvalinkite šimtųjų tikslumu.

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

4. Kiek valandų turi trys savaitės?

A 252

B 432

C 504

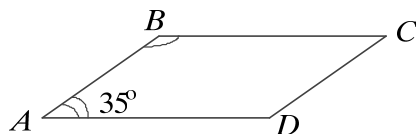
D 576

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

5. Lygiagretainio $ABCD$ kampas A yra 35° didumo. Apskaičiuokite kampo B didumą.



Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

6. Akcijos metu pradinę dviračio kainą sumažinus 26 %, dviratis kainavo 407 Lt. Kokia pradinė dviračio kaina?

A 301,18 Lt

B 433 Lt

C 512,82 Lt

D 550 Lt

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

Iš viso taškų 4 psl. (maks. 4 taškai)

7. Triženklis skaičiaus skaitmenys yra iš eilės einantys skirtingi nelyginiai skaičiai, užrašyti mažėjimo tvarka. Užrašykite šį triženklį skaičių, jeigu žinoma, kad jis dalijasi iš 9.

Čia rašo
vertintojai
1 2

Ats.: _____

(1 taškas)

8. Išspręskite nelygybę $5 - 2x \leq 13$.

A $(-\infty; -9]$

B $(-\infty; -4]$

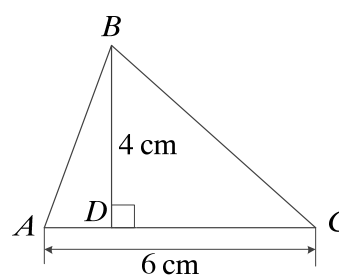
C $[-9; +\infty)$

D $[-4; +\infty)$

Čia rašo
vertintojai
1 2

(1 taškas)

9. Apskaičiuokite trikampio ABC plotą.

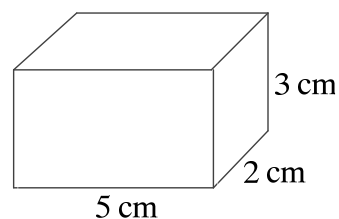


Čia rašo
vertintojai
1 2

Ats.: _____

(1 taškas)

10. Apskaičiuokite stačiakampio gretasienio tūrį.



Čia rašo
vertintojai
1 2

Ats.: _____

(1 taškas)

Iš viso taškų 5 psl. (maks. 4 taškai)

11. Suprastinę reiškinį $\frac{x^2 - 16}{x + 4}$ gausime:

A $\frac{1}{x-4}$

B $\frac{1}{x+4}$

C $x - 4$

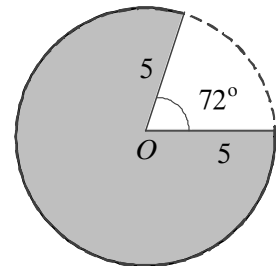
D $x + 4$

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

12. Paveiksle pavaizduotos dvi skritulio, kurio spindulio ilgis lygus 5, išpjovos. Mažesniosios išpjovos kampas yra 72° didumo.



12.1. Parodykite, kad pilkosios skritulio išpjovos kampas yra 288° didumo.

Sprendimas

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

12.2. Apskaičiuokite pilkosios skritulio išpjovos plotą. Atsakymą pateikite su π .

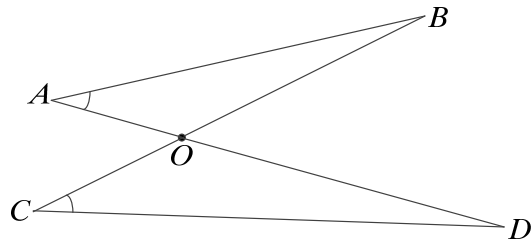
Sprendimas

(1 taškas)

Ats.: _____

Iš viso taškų 6 psl. (maks. 3 taškai)

13. Atkarpos AD ir CB kertasi taške O . Jų galai sujungti atkarpomis AB ir CD . Kampai BAD ir BCD yra lygūs. Įrodykite, kad trikampiai AOB ir COD yra panašūs.



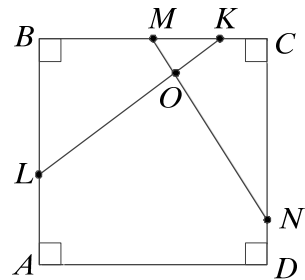
Irodymas

Čia rašo
vertintojai

1 2

(2 taškai)

14. Kvadrato $ABCD$ kraštinės ilgis lygus 5. Kraštinėje BA taip pažymėtas taškas L , kad $BL = 3$, kraštinėje BC taškai M ir K taip pažymėti, kad $BK = 4$, $CM = 3$, ir kraštinėje CD taip pažymėtas taškas N , kad $CN = 4$. Atkarpos LK ir MN susikerta taške O . Parodykite, kad kampas MOK yra statusus.



Sprendimas

Čia rašo
vertintojai

1 2

(2 taškai)

Iš viso taškų 7 psl. (maks. 4 taškai)

KINO TEATRAS

15. Mieste yra kino teatras. Jame yra kelios kino salės, kavinė. Šis teatras yra labai mėgstamas, tad jame apsilanko daugybė žiūrovų.

15.1. Teatro administracija nusprendė vieną savaitę registruoti žiūrovų lankomumą. Žemiau esančioje lentelėje pateikti tos savaitės duomenys. Žinoma, kad per šią savaitę kino teatre apsilankė 11 800 žiūrovų. Pasinaudoję šiais duomenimis, apskaičiuokite, kiek žiūrovų apsilankė šeštadienį (VI).

Savaitės diena	I	II	III	IV	V	VI	VII
Žiūrovų skaičius	1200	1400	1500	1550	2000		2200

Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

15.2. Apskaičiuokite, kiek vidutiniškai žiūrovų per dieną apsilankė per pirmąsias penkias savaitės dienas.

Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

Čia rašo
vertintojai
1 2

Iš viso taškų 8 psl. (maks. 4 taškai)

16.1. Pirmoje kino salėje yra 24 eilės po 25 kėdes kiekvienoje eilėje. Kiek kėdžių yra pirmoje salėje?

Čia rašo
vertintojai
1 2

Ats.: _____

(1 taškas)

— —

16.2. Antroje kino salėje yra dviem eilėmis mažiau, o kėdžių kiekvienoje eilėje 5 daugiau nei pirmoje salėje. Keliais procentais kėdžių skaičius antroje salėje didesnis nei pirmoje salėje?

Sprendimas

Ats.: _____

(3 taškai)

— —

Iš viso taškų 9 psl. (maks. 4 taškai)

17. Trys dešimtokų klasės (10A, 10B ir 10C), prieš apsilankydamos kino teatre, susitarė sugalvoti įvairių klausimų, susijusių su šiuo kino teatru, ir juos pateikti per tarpklasines matematikos varžytuves.

Prie kino teatro kasų pateikiama tokia informacija:

BILJETŲ KAINOS		
	Pirmadienis–penktadienis	Šeštadienis–sekmadienis
IKI 16 VALANDOS	12 Lt	16 Lt
NUO 16 VALANDOS	16 Lt	20 Lt
<i>VAIKAMS IKI 10 METŲ – VAIKIŠKAS BILJETAS – 8 Lt.</i>		
<i>MOKINIŲ GRUPEI, DIDESNEI NEI 12 ASMENŲ, KIEKVIENAM BILJETUI TAIKOMA 20 % NUOLAIDA</i>		

- 17.1. 10A klasė, kurioje mokosi 30 mokinių, susitarė pažiūrėti kino filmą, kuris bus rodomas ketvirtadienį 16.15 val. Kiek kainuos bilietai visai klasei, jei visiems mokiniams daugiau kaip 15 metų?

Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

- 17.2. 10A klasės mokinė Gabija šeštadienį 12 valandą naują kino filmą žiūrės drauge su savo tėčiu, mama bei 5 metų broliuku Luku. Kiek kainuos šiai šeimai bilietai į kino seansą?

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai
1 2

—	—
—	—

Iš viso taškų 10 psl. (maks. 3 taškai)

- 17.3.** 10A klasės mokiniams labai patiko apsilankymas kino teatre, tad jie nusprendė dar kartą nueiti į kiną. Kino teatre filmą „Laimės ratas“ rodo pirmadieniais 17.00 val. ir antradieniais 13.00 val. Dalis 10A klasės mokinių į kiną nuėjo pirmadienį, o visi likusieji – antradienį. Žinoma, kad antradienį kino filme buvo daugiau kaip 18 mokinių. Pažymėję x – antradienį apsilankusių mokinių skaičių, $x > 18$, o $30 - x$ – pirmadienį apsilankusių, apskaičiuokite, kiek mokinių apsilankė kino teatre antradienį, jei už bilietus visa 10A klasė sumokėjo 320 Lt?

Sprendimas

Ats.: _____

(4 taškai)

Čia rašo
vertintojai
1 2

- 18.** 10B klasės mokiniai užėjo į kino teatre esančią kavinę.

- 18.1.** 10B klasės mokinys Jonas nori nusipirkti bandelę ir stiklinę sulčių. Kiek skirtingų pasirinkimo variantų jis turi, jei kavinėje siūloma išigyti 3 skirtingų rūšių bandelių: su varške, su džemu, su šokoladu bei apelsinų arba persikų sulčių?

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai
1 2

Iš viso taškų 11 psl. (maks. 5 taškai)

- 18.2.** Jei Jonas su draugais pirktų 2 bandeles su džemu ir 3 bandeles su šokoladu, tai sumokėtų 10,80 Lt, o jei pirktų 3 bandeles su džemu ir dvi su šokoladu, tai sumokėtų 10,20 Lt. Kiek kainuoja viena bandelė su šokoladu?

Sprendimas

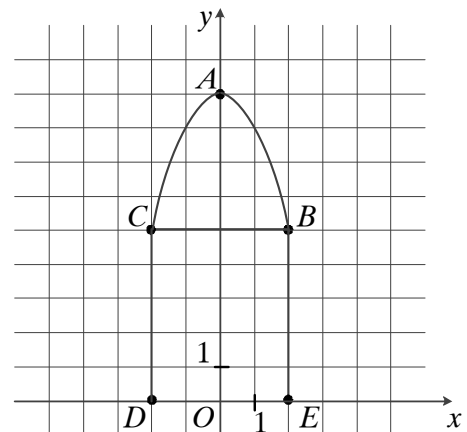
Čia rašo
vertintojai

1 2

Ats.: _____

(3 taškai)

- 19.** Jonas virš vienos salės durų pamatė pakabintą girliandą. Namuose sąsiuvinio lape jis nubrėžė koordinatinių ašis ir pavaizdavo duris stačiakampiu $DCBE$, pasirinkęs tokį mastelį, kad 1 langelio kraštinė atitinka 0,5 m. Virš stačiakampio $DCBE$ Jonas nubraižė parabolės dalį CAB , vaizduojančią virš durų kabančią girliandą. Su klasės draugais jie sugalvojo klausimus matematikos varžytuvėms.



- 19.1.** Apskaičiuokite durų plotą. Atsakymą užrašykite kvadratiniais metrais.

Sprendimas

Čia rašo
vertintojai

1 2

Ats.: _____

(2 taškai)

Iš viso taškų 12 psl. (maks. 5 taškai)

- 19.2.** Brėžinyje pavaizduota parabolė užrašoma lygtimi $y = ax^2 + 9$. Žinodami, kad šiai parabolei priklauso taškas $B(2; 5)$, apskaičiuokite koeficiento a reikšmę.

Sprendimas

Ats.: _____

(2 taškai)

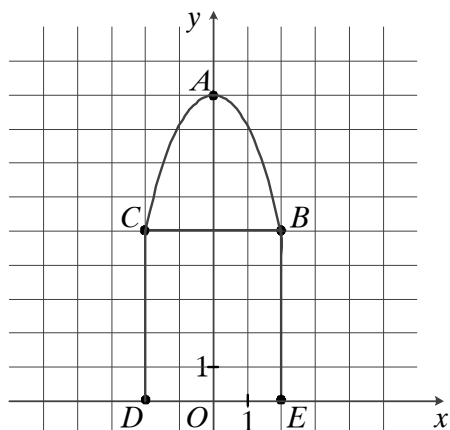
- 19.3.** Apskaičiuokite taškų, kuriuose pavaizduota parabolė kirs Ox ašį, koordinates.

Sprendimas

Ats.: _____

(3 taškai)

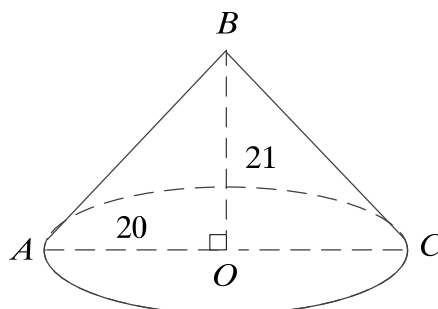
- 19.4.** Pateiktame paveiksle užbaikite brėžti parabolę CAB iki Ox ašies.



(1 taškas)

Iš viso taškų 13 psl. (maks. 6 taškai)

20. 10C klasės mokinė Ieva kino teatro fojė pamatė kabantį kūgio formos šviestuvą.



Popieriaus lape ji nusibraižė kūgį be dugno, kuris yra matyto šviestuvo sumažintas vaizdas, tačiau vienetus paliko tikroviškus – aukštis 21 cm, o spindulys – 20 cm. Su draugais sugalvojo klausimus matematikos varžytuvėms.

20.1. Apskaičiuokite šio kūgio sudaromosios AB ilgį.

Ats.: _____

(1 taškas)

Čia rašo
vertintojai

1 2

20.2. Apskaičiuokite pavaizduoto kūgio šoninio paviršiaus plotą. Atsakymą pateikite su π .

Ats.: _____

(1 taškas)

20.3. Kuris teiginys yra teisingas?

A $\operatorname{tg} \angle BAO = \frac{AO}{AB}$

B $\operatorname{tg} \angle BAO = \frac{AO}{BO}$

C $\operatorname{tg} \angle BAO = \frac{BO}{AB}$

D $\operatorname{tg} \angle BAO = \frac{BO}{AO}$

(1 taškas)

Iš viso taškų 14 psl. (maks. 3 taškai)

20.4. Kuris teiginys yra teisingas?

A $\angle AOB = 2\angle BAO$

B $\angle BAC > \angle ABC$

C $\angle BAC + \angle ACB = \angle ABC$

D $\angle BAO > \angle ABO$

Čia rašo
vertintojai
1 2

(1 taškas)

__	__
----	----

Iš viso taškų 15 psl. (maks. 1 taškas)

--	--

JUODRAŠTIS

<i>Čia rašo vertintojai</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
Iš viso taškų 3 psl. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 4 psl. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 5 psl. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 6 psl. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 7 psl. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 8 psl. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 9 psl. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 10 psl. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 11 psl. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 12 psl. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 13 psl. (maks. 6 taškai)		
Iš viso taškų 14 psl. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 15 psl. (maks. 1 taškas)		
BENDRA TAŠKŲ SUMA (maks. 51 taškas)		