



(miestas / rajonas, mokykla)

\_\_\_\_ klasės (grupės) mokinio(-ės)

(vardas ir pavardė)

# MATEMATIKA

**2015 m. pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduotis****2015 m. birželio 9 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<br>taškų skaičius | 1 vertintojas | 2 vertintojas | Galutinis<br>įvertinimas |
|---------------------|------------------------------|---------------|---------------|--------------------------|
| BENDRA TAŠKŲ SUMA   | 49                           |               |               |                          |
| Papildomi taškai    | 2                            |               |               |                          |
| GALUTINĖ TAŠKŲ SUMA | 51                           |               |               |                          |

**Įvertinimas**

Vertinimo komisija: \_\_\_\_\_

(parašas, vardas ir pavardė)

(parašas, vardas ir pavardė)

(parašas, vardas ir pavardė)

## F O R M U L Ė S

**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,  $\alpha$  – 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.**  $V = \frac{1}{3}\pi R^2H$ ; 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.**  $V = \pi R^2H$ ; 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.

1. Apskaičiuokite reiškinių reikšmę ir ją užrašykite paprastąja trupmena:

1.1.  $\frac{2}{11} : \frac{1}{5} =$

Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

1.2.  $1,7 + \frac{1}{7} =$

Sprendimas

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

2. Suprastinkite reiškinį  $5\sqrt{2} + \sqrt{8}$ .  
Sprendimas

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

3. Paveiksle pavaizduoti termometro rodmenys 6 valandą ryto. Tos pačios dienos 12 valandą termometras rodė 8 °C. Keliais laipsniais pakilo temperatūra nuo 6 iki 12 valandos?



Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

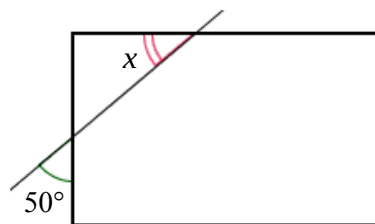
Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Iš viso taškų 3 p. (maks. 6 taškai)

4. Nuo stačiakampio popieriaus lapo nukirpta dalis tiesia linija taip, kaip parodyta paveiksle. Apskaičiuokite kampo  $x$  didumą. Pateikite sprendimą.  
Sprendimas



Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

5. Kuris skaičius yra nelygybės  $x > 2$  sprendinys?

A -2

B 0

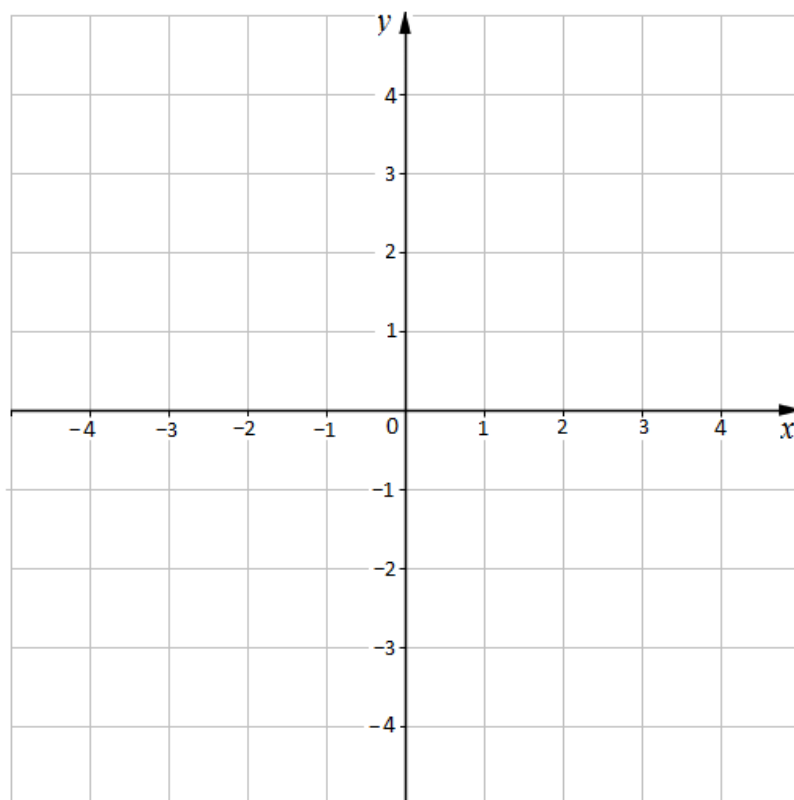
C 2

D 4

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

(1 taškas)

6. Nubraižykite funkcijos  $f(x) = x + 2$  grafiką.

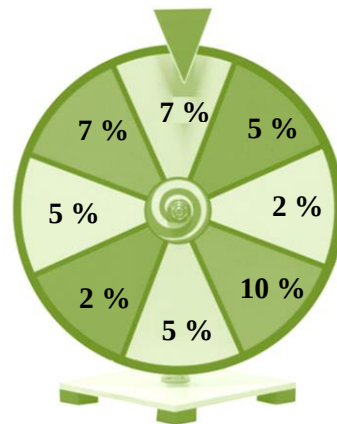


Čia rašo  
vertintojai  
1 2

(1 taškas)

Iš viso taškų 4 p. (maks. 4 taškai)

7. Kavinės savininkas kavinės gimtadienio proga lankytojams sugalvojo tokį žaidimą: žaidimo ratą padalijo į 8 lygius sektorius ir kiekviename iš jų užrašė nuolaidos, kurią galima laimėti vieną kartą pasukus ratą, dydį procentais.



- 7.1. Kavinėje kavos puodelis kainuoja 1,5 euro. Kiek kainuos kavos puodelis lankytojui, laimėjusiam 10 % nuolaidą?

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

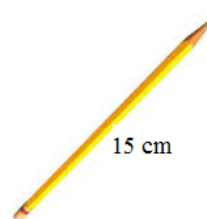
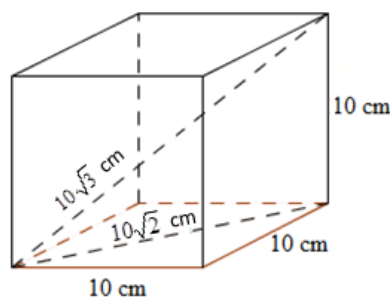
- 7.2. Kokia tikimybė, kad pasukęs ratą vieną kartą lankytojas laimės 7 % nuolaidą?

Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

8. Kubo formos dėžutės briaunos ilgis lygus 10 cm. Ar bus galima uždaryti dėžutę, jeigu į ją įdėsime 15 cm ilgio pieštuką? Pieštuko storis neturi įtakos dėžutės uždarymui. Atsakymą pagrįskite.

Čia rašo  
vertintojai  
1 2



Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

Iš viso taškų 5 p. (maks. 3 taškai)

9. Suprastinkite reiškinius:

9.1.  $2a \cdot a =$

Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

9.2.  $4a^2 - a^2 =$

Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

10. Pakelkite kvadratu  $(2a - 1)^2$ .  
Sprendimas

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

11. Mokykloje vyksta mokinių darbų paroda. Pirmame aukšte eksponuojami mokinių piešiniai, antrame – keramikos darbai. Trys draugai – Linas, Marius ir Tomas – pasisiūlė budėti parodoje. Kiek yra skirtingų būdų paskirti du budinčius mokinius, jeigu kiekviename aukšte reikia tik vieno budėtojo? Atsakymą pagrįskite.  
Sprendimas

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Iš viso taškų 6 p. (maks. 6 taškai)

- 12.** Išspręskite lygtį  $x^2 - 4x + 3 = 0$ . Pateikite sprendimą.  
Sprendimas

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Ats.: \_\_\_\_\_

(3 taškai)

- 13.** Bites žmonės nuo seno laiko dėl medaus ir kitų naudingų produktų.

- 13.1.** Bitininko Alvydo interneto svetainėje parašyta, kad bitės Žemėje gyvena apie 23 000 000 metų. Užrašykite šį skaičių standartine išraiška.

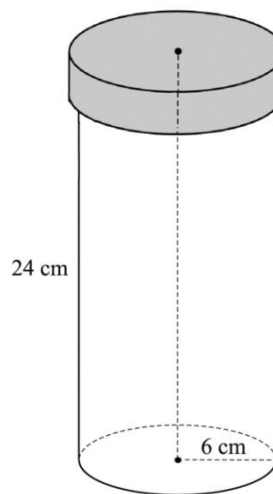
Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

- 13.2.** Bitininkas supylė medų į ritinio formos indą, kurio aukštis 24 cm, o pagrindo spindulys 6 cm. Spręsdami uždavinį, į indo sienelių storį nekreipkite dėmesio.

- 13.2.1.** Parodykite skaičiavimais, kad šio indo talpa 2,592 litro. Laikykite  $\pi = 3$ .  
Sprendimas



(2 taškai)

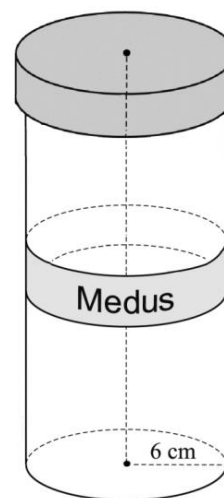
- 13.2.2.** Kiek sveria medus tame inde, jei 1 litras medaus sveria 1,5 kg?

Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

Iš viso taškų 7 p. (maks. 7 taškai)

- 13.2.3.** Bitininkas turi 30 cm ilgio juostelę su užrašu „Medus“. Ar užteks tokio ilgio juostelės indui apjuosti, kaip pavaizduota paveiksle? Atsakymą pagrįskite. Laikykite  $\pi = 3$ .  
Sprendimas



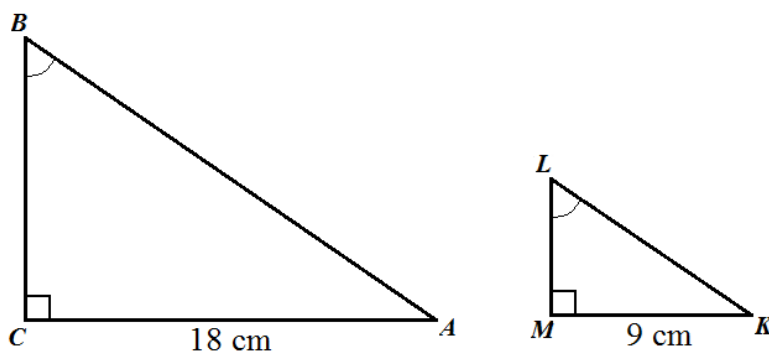
Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2



14. Paveiksle pavaizduoti panašieji statieji trikampiai  $ABC$  ir  $KLM$ ,  $\angle B = \angle L$ ,  $AC = 18$  cm,  $KM = 9$  cm.



Trikampio  $ABC$  plotas lygus  $108 \text{ cm}^2$ . Apskaičiuokite mažesniojo trikampio  $KLM$  plotą. Pateikite sprendimą.  
Sprendimas

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Ats.: \_\_\_\_\_

(3 taškai)

Iš viso taškų 9 p. (maks. 3 taškai)

15. Dvi draugės, Olivija ir Monika, internete rado tokį skelbimą.

**Nuo šiol nuotraukas galite užsisakyti neišeidami iš namų!**  
**Siūlome aukštą kokybę ir mažas skaitmeninių nuotraukų kainas.**

| Nuotraukos matmenys (cm) | Kaina (€) |
|--------------------------|-----------|
| 9×13                     | 0,08      |
| 10×15                    | 0,10      |
| 13×18                    | 0,15      |
| 15×21                    | 0,20      |

- Atsiėmimas fotosalonuose – NEMOKAMAS.
- Pristatymas per kurjerių tarnybą visoje Lietuvoje – 4,16 €.
- **Kiekvienas nuotraukų užsakymas yra apmokestinamas 0,20 € užsakymo administravimo mokesčiu.**

- 15.1. Olivija nori užsakyti dešimt nuotraukų, kurių matmenys centimetrais 9×13, ir jas atsiimti fotosalone. Kiek ji turėtų sumokėti, jeigu nuspręstų pasinaudoti šio skelbimo siūlymu? Pateikite sprendimą.

*Sprendimas*

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

- 15.2. Monika turi 8,2 euro ir nuotraukas ketina atsiimti per kurjerių tarnybą. Ji nori užsakyti aštuonias nuotraukas, kurių matmenys centimetrais 9×13. Kiek daugiausia nuotraukų, kurių matmenys centimetrais 10×15, ji dar gali užsakyti? Pateikite sprendimą.

*Sprendimas*

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Iš viso taškų 10 p. (maks. 4 taškai)

- 15.3.** Olivija apklausė 30 klasės draugų, kiek kartų per metus jie užsako nuotraukas internetu, ir apklausos duomenis surašė dažnių lentelėje.

|                                    |   |    |   |   |
|------------------------------------|---|----|---|---|
| <b>Užsakymų per metus skaičius</b> | 0 | 2  | 4 | 6 |
| <b>Atsakiusių draugų skaičius</b>  | 8 | 15 | 6 | 1 |

Apskaičiuokite, kiek vidutiniškai kartų per metus nuotraukas internetu užsako vienas Olivijos draugas. Pateikite sprendimą.

*Sprendimas*

Ats.: \_\_\_\_\_

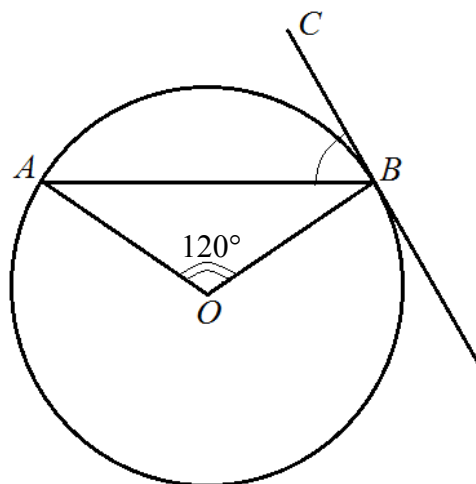
(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

- 16.** Taškas  $O$  yra apskritimo centras,  $AB$  – apskritimo styga,  $BC$  – apskritimo liestinė,  $\angle AOB = 120^\circ$ .

- 16.1.** Parodykite, kad  $\angle ABO = 30^\circ$ .

*Sprendimas*



(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

- 16.2.** Apskaičiuokite  $\angle ABC$  didumą. Pateikite sprendimą.

*Sprendimas*

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

Iš viso taškų 11 p. (maks. 6 taškai)

- 17.** Lėktuvas 8 valandą išskrido iš miesto A į miestą B, kuriame tuo metu buvo 4 valandos. Atgal į miestą A lėktuvas grįžo 22 val. 30 min. Kelionė pirmyn buvo 30 min. trumpesnė negu atgal ir lėktuvas 2 val. stovėjo miesto B oro uoste. Kelintą valandą miesto B laiku lėktuvas atskrido į miestą B? Pateikite sprendimą.  
*Sprendimas*

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

Iš viso taškų 12 p. (maks. 2 taškai)

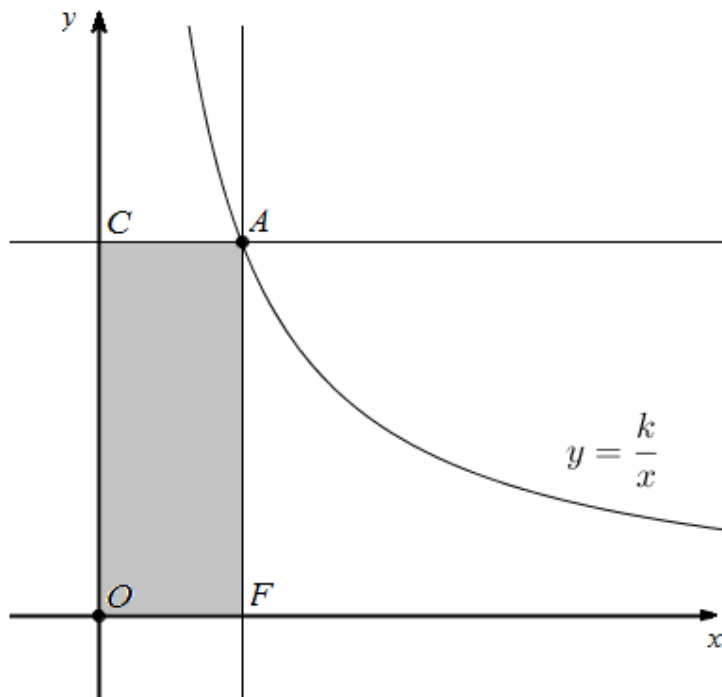
- 18.** Lapių auginimo fermoje kiekviename narvelyje laikoma po 4 lapės. Jei narveliuose būtų laikoma po 6 lapės, tai 50 narvelių liktų tuščių. Jei kiekviename narvelyje būtų laikoma po 3 lapės, tai 50 narvelių pritrūktų. Apskaičiuokite, kiek lapių auginama fermoje.  
*Sprendimas*

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Ats.: \_\_\_\_\_

(3 taškai)

- 19.** Koordinatinių plokštumoje nubraižytas atvirkščiojo proporcingumo grafikas, t. y.  $y = \frac{k}{x}$  ( $k$  – teigiamas skaičius). Kreivėje pažymėtas bet koks taškas  $A(x_A; y_A)$ . Iš taško  $A$  nubraižyti statmenys į koordinatinių ašis. Parodykite, kad stačiakampio  $ACOF$  plotas lygus skaičiui  $k$ .



Sprendimas

Čia rašo  
vertintojai

1

2

(3 taškai)

Iš viso taškų 14 p. (maks. 3 taškai)

## JUODRAŠTIS

| <i>Čia rašo vertintojai</i>                   | <i>1</i> | <i>2</i> |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| Iš viso taškų 3 p. (maks. 6 taškai)           |          |          |
| Iš viso taškų 4 p. (maks. 4 taškai)           |          |          |
| Iš viso taškų 5 p. (maks. 3 taškai)           |          |          |
| Iš viso taškų 6 p. (maks. 6 taškai)           |          |          |
| Iš viso taškų 7 p. (maks. 7 taškai)           |          |          |
| Iš viso taškų 8 p. (maks. 2 taškai)           |          |          |
| Iš viso taškų 9 p. (maks. 3 taškai)           |          |          |
| Iš viso taškų 10 p. (maks. 4 taškai)          |          |          |
| Iš viso taškų 11 p. (maks. 6 taškai)          |          |          |
| Iš viso taškų 12 p. (maks. 2 taškai)          |          |          |
| Iš viso taškų 13 p. (maks. 3 taškai)          |          |          |
| Iš viso taškų 14 p. (maks. 3 taškai)          |          |          |
| <b>BENDRA TAŠKŲ SUMA</b><br>(maks. 49 taškai) |          |          |