

(miestas / rajonas, mokykla)

\_\_\_\_ klasės (grupės) mokinio (-ės)

(vardas ir pavardė)

# MATEMATIKA

2016 m. pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduotis

2016 m. birželio 14 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 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.**  $V = \frac{1}{3}\pi R^2 H$ ; 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.**  $V = \pi R^2 H$ ; 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.

<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. 6 taškai)		
Iš viso taškų 6 p. (maks. 6 taškai)		
Iš viso taškų 7 p. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 8 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 9 p. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 10 p. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 11 p. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 12 p. (maks. 6 taškai)		
<b>BENDRA TAŠKŲ SUMA</b> (maks. 50 taškų)		

1. Apskaičiuokite:

1.1.  $5 - 10 : (-2) =$

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

(1 taškas)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

1.2.  $(1 + 0,3)^2 =$

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

(1 taškas)

1.3.  $\sqrt{(9 - 4)^2} =$

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

(1 taškas)

2. Kurio reiškinių reikšmė **nėra** lygi  $2\frac{1}{4}$ ?

**A**  $2,25 \cdot 1$

**B**  $2 \cdot \frac{1}{4}$

**C**  $1,25 + 1$

**D**  $2 + \frac{1}{4}$

(1 taškas)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

3. Išspręskite lygtis:

3.1.  $2x - 7 = 1$

Sprendimas

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

(1 taškas)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

3.2.  $x^2 - 6x + 10 = 0$

Sprendimas

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

(2 taškai)

Iš viso taškų 3 p. (maks. 7 taškai)

4. Duotas skaičius 18.

4.1. Užrašykite visus natūraliuosius skaičiaus 18 daliklius.

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

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai	
1	2
_____	_____

4.2. Raskite didžiausią dviženklį skaičiaus 18 kartotinį.

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

(1 taškas)

5. Suprastinkite reiškinį  $\frac{x + \sqrt{2}}{2 - x^2}$ , kai  $x \neq \pm\sqrt{2}$ .

Sprendimas

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

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai	
1	2
_____	_____

6. Užrašykite skaičių 18 600 standartinę skaičiaus išraišką.

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

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai	
1	2
_____	_____

Iš viso taškų 4 p. (maks. 5 taškai)	_____	_____
-------------------------------------	-------	-------

7. Garlaivio savasis greitis yra  $x$  km/h, o upės tėkmės greitis – 2 km/h.

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

7.1. Kokį atstumą garlaivis nuplaukė per vieną valandą, plaukdamas prieš srovę?

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

(1 taškas)

7.2. Garlaivis, plaukdamas pasroviui, per dvi valandas nuplaukė 36 kilometrus. Apskaičiuokite garlaivio savąjį greitį.

Sprendimas

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

(2 taškai)

8. Kūgio aukštinės ilgis lygus 15, o pagrindo plotas yra  $16\pi$ .

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

8.1. Raskite kūgio tūrį.

Sprendimas

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

(1 taškas)

8.2. Raskite kūgio pagrindo spindulio ilgį.

Sprendimas

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

(2 taškai)

Iš viso taškų 5 p. (maks. 6 taškai)

9. Mieste atsidarė nauja dviračių parduotuvė.

9.1. Parduotuvės atidarymo dieną visi dviračiai parduodami su 12 % nuolaida. Jonas išsirinko dviratį, kurio kaina be nuolaidos yra 450 eurų. Kokia šio dviračio kaina su 12 % nuolaida?

*Sprendimas*

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

(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

9.2. Ugnė už dviratį sumokėjo 500 eurų, o Simona – 400 eurų. Keliais procentais Simona už dviratį sumokėjo mažiau negu Ugnė?

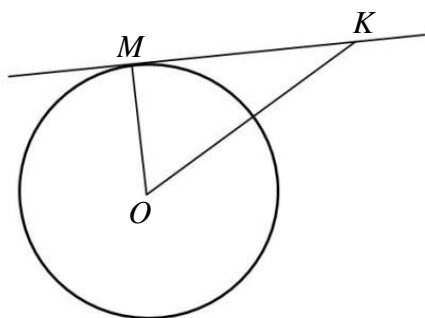
*Sprendimas*

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

(2 taškai)

10. Tiesė  $MK$  liečia apskritimą taške  $M$  (žr. pav.). Taškas  $O$  yra apskritimo centras. Atkarpos  $MO$  ilgis lygus 4, atkarpos  $OK$  ilgis lygus 8. Apskaičiuokite  $\angle OKM$ .

*Sprendimas*



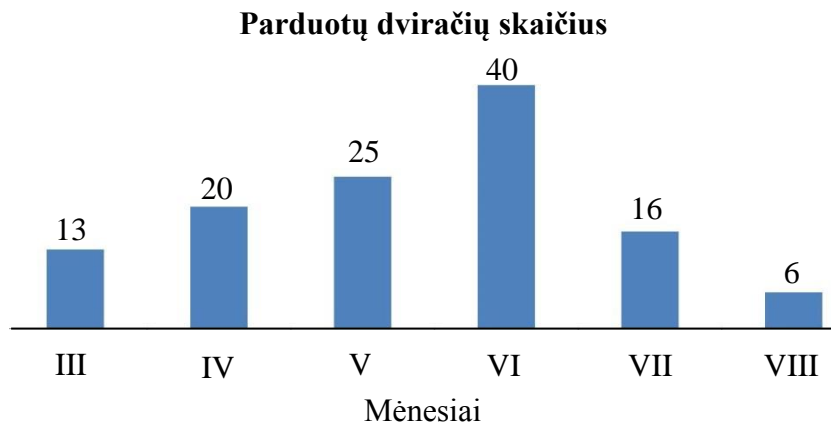
Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Iš viso taškų 6 p. (maks. 6 taškai)

11. Daugiausiai dviračių parduodama kovo–rugpjūčio mėnesiais. Stulpeline diagrama pavaizduota, kiek dviračių buvo parduota kiekvieną mėnesį.



- 11.1. Raskite kovo (III) ir birželio (VI) mėnesiais parduotų dviračių santykį.

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

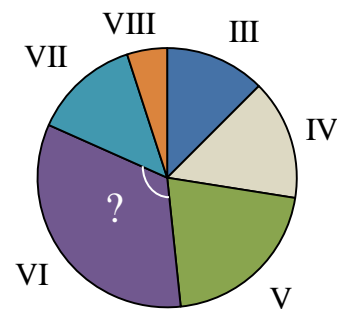
Ats.: \_\_\_\_\_

(1 taškas)

- 11.2. Dviračių pardavimai kovo–rugpjūčio mėnesiais buvo pavaizduoti ir kitaip – skrituline diagrama. Koks išpjovos, vaizduojančios birželio (VI) mėnesį parduotų dviračių skaičių, kampo didumas?

Sprendimas

**Parduotų dviračių skaičius**

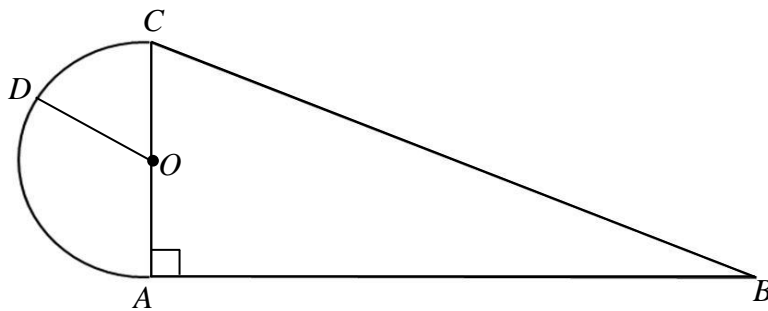


Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

Iš viso taškų 7 p. (maks. 3 taškai)

12. Paveiksle pavaizduotas sveikatingumo tako brėžinys (žvelgiant iš viršaus). Kampas  $CAB$  yra statusis. Pusapskritimio  $CDA$  spindulio  $OD$  ilgis lygus 100. Atkarpos  $AB$  ilgis lygus 480.



- 12.1. Apskaičiuokite atkarpos  $AC$  ilgį.

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

(1 taškas)

Čia rašo  
vertintojai

1 2

- 12.2. Apskaičiuokite pusapskritimio  $CDA$  ilgį. Skaičiuodami laikykite, kad apytikslė  $\pi$  reikšmė lygi 3,14.

Sprendimas

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

(1 taškas)

- 12.3. Apskaičiuokite atkarpos  $BC$  ilgį.

Sprendimas

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

(1 taškas)

- 12.4. Apskaičiuokite  $\operatorname{tg}\angle B$ .

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

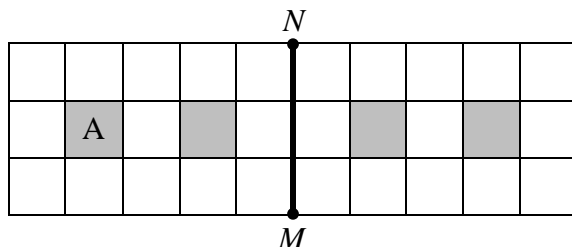
(1 taškas)

Iš viso taškų 8 p. (maks. 4 taškai)



13. Mokyklos sporto šventėje dalyvauja keturios komandos A, B, C ir D.

13.1. Komandos A stovėjimo vieta sporto salėje pažymėta raide A (žr. pav.). Komanda B stovi simetriškai komandai A atkarpos  $NM$  atžvilgiu. Komanda C stovi tarp komandų D ir B. Paveiksle raidėmis B, C ir D pažymėkite šių komandų stovėjimo vietas, jei kiekviena komanda stovi tik ant vieno pilko langelio.



(1 taškas)

13.2. Ant sporto šventės organizatorių stalo guli 4 vienodos kortelės su komandų pavadinimus žyminčiomis raidėmis A, B, C ir D (po vieną raidę kiekvienoje kortelėje). Atsitiktinai atverčiama viena kortelė. Apskaičiuokite tikimybę, kad bus atversta kortelė, ant kurios užrašyta raidė A.

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

(1 taškas)

13.3. Jonas dalyvauja smiginio rungtyje. Jo pataikymo į taikinį tikimybė lygi 0,8. Apskaičiuokite tikimybę, kad Jonas nepataikys į taikinį.



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

(1 taškas)

14. Šeima ruošiasi pirkti kompiuterį ir spausdintuvą. Parduotuvėje yra šeši skirtingi kompiuteriai ir keturi skirtingi spausdintuvai. Kiek yra skirtingų kompiuterio ir spausdintuvo pasirinkimo variantų?

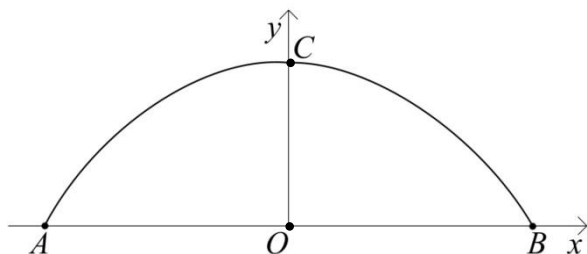
Čia rašo  
vertintojai  
1 2

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

(1 taškas)

_____	_____
-------	-------

15. Paveiksle pavaizduotas požeminės perėjos skersinis pjūvis. Perėjos arka yra parabolės lanko  $ACB$  formos. (žr. pav.). Atkarpos  $OC$  ilgis lygus 4, o atkarpos  $AB$  ilgis lygus 12. Taškas  $O$  yra atkarpos  $AB$  vidurio taškas.



- 15.1. Užrašykite taškų  $A$ ,  $B$  ir  $C$  koordinates.

Čia rašo  
vertintojai  
1 2

Ats.:  $A$  (\_\_\_; \_\_\_),  $B$  (\_\_\_; \_\_\_),  $C$  (\_\_\_; \_\_\_).

(2 taškai)

_____	_____
-------	-------

- 15.2. Pavaizduotas parabolės lankas aprašomas formule  $y = ax^2 + 4$ , kai  $x \in [-6; 6]$ . Nustatykite skaitinę  $a$  reikšmę.

Sprendimas

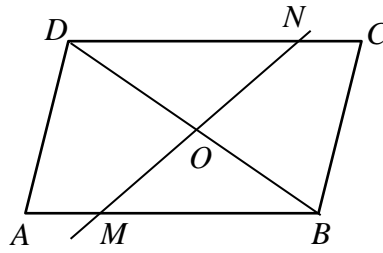
Ats.: \_\_\_\_\_

(2 taškai)

_____	_____
-------	-------

Iš viso taškų 10 p. (maks. 5 taškai)

16. Per lygiagretainio  $ABCD$  įstrižainės  $BD$  vidurio tašką  $O$  nubrėžta tiesė  $MN$ . Ši tiesė nėra lygiagreti su kraštine  $BC$  ir kerta kraštinę  $AB$  taške  $M$ , o kraštinę  $CD$  – taške  $N$ .



- 16.1. Kuris teiginys yra teisingas?

- A** Brėžinyje pavaizduotos dvi lygiagretainio įstrižainės.  
**B** Kampai  $NOD$  ir  $MOB$  yra gretutiniai.  
**C** Įstrižainė  $BD$  dalija lygiagretainį į du lygius trikampius.  
**D** Lygiagretainio visų kampų didumų suma lygi  $180^\circ$ .

(1 taškas)

- 16.2. Ar figūra  $MBCN$  yra trapecija? Pažymėkite varnele ( $\checkmark$ ) teisingą atsakymą ir pagrįskite savo pasirinkimą.

- Taip, nes .....
- Ne, nes .....
- Neaišku, nes .....

(2 taškai)

- 16.3. Pagrįskite teiginius:

$\angle MBO = \angle NDO$ , nes .....

.....

$\angle MOB = \angle NOD$ , nes .....

.....

(2 taškai)

Čia rašo  
vertintojai

1 2

- 17.** Iki rekonstrukcijos vanduo į baseiną buvo leidžiamas tik vienu vamzdžiu. Juo visas baseinas buvo pripildomas per 5 valandas.  
Per rekonstrukciją įrengtas antras vamzdis. Dabar abiem vamzdžiais visas baseinas pripildomas per 3 valandas.

Pirmadieniais baseinas pradedamas pildyti 7 val. ryto. Iš pradžių jis pildomas abiem vamzdžiais: senuoju ir naujuoju. Pripildžius pusę baseino, senojo vamzdžio čiaupas užsukamas. Likusi baseino dalis pildoma tik naujuoju vamzdžiu. Kurią valandą visas baseinas būna pripildytas?

*Sprendimas*

Čia rašo  
vertintojai

1 2

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

(6 taškai)

Iš viso taškų 12 p. (maks. 6 taškai)

## JUODRAŠTIS