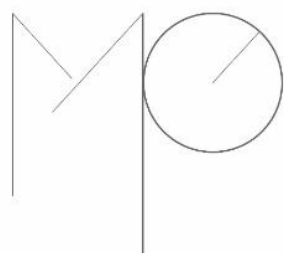




Žinių lygio nustatymo testas
(10 klasė – II gimnazijos klasė)



MATEMATIKOS PAMOKOS

Vertinami šie mokinio gebėjimai:

- ✓ Teorijos žinios
- ✓ Teorinių žinių pritaikymas
- ✓ Matematinė logika ir nuovokumas
- ✓ Matematinis kūrybingumas

1. **Užduotis.** Karalius turėjo rūmus, kurių pagrindas buvo status trikampis, ir dvi dukteris: Cosalfa ir Sinalfa. Cosalfa buvo vyresnė, tačiau abi visą laiką leisdavo piešdamos ant rūmų sienų.



1.1 Koks didumas kampo, kuriame gyveno dukterys?

A) 30° | B) 45° | C) 60° | D) 59°

1.2 Kuri rūmų siena buvo papuošta abiejų dukterų piešiniais?

A) *ilgiausia* | B) *trumpiausia* | C) *vidutinio ilgumo* | D) *visos*

2. **Užduotis.** Leonardas pievoje ant žolės iš vieno metro ilgio pagalių sudėliojo statų trikampį.

2.1 Kuris pagalių skaičius negalėjo būti panaudotas trikampio statybai?

A) 12 | B) 18 | C) 24 | D) 48

2.2 Kuriai reikšmei, tokio trikampio smailiojo kampo trigonometrinė funkcija, negali būti lygi?

A) 0,5 | B) 0,6 | C) 0,75 | D) 0,8

3. **Užduotis.** Leonardas sudėjo penkis vienodus rutulius į stačiakampio gretasienio, kurio pagrindas kvadratas, dėžutę. Rutulių spinduliai 3 cm, o stačiakampio gretasienio pagrindo kraštinės 12 cm. Kokio žemiausio aukščio, galėjo būti dėžutė?

A) 12 cm | B) 11,5 cm | C) $6 + 3\sqrt{3}$ cm | D) $9 + 2\sqrt{3}$ cm

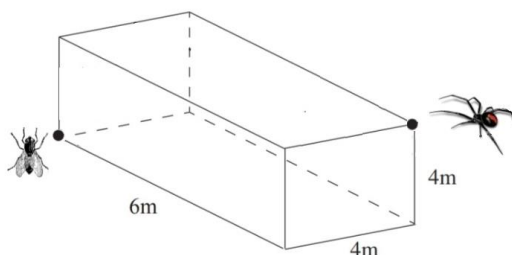
4. **Užduotis.** Ponas Frenkas buvo labai panašus į savo du sūnus. Per savo gimtadienį visi užsidėjo kūgio formos kepuraites. Jaunesniojo sūnaus kepurės pagrindo spindulys buvo 8 cm, o aukštis 15 cm. Vyresniojo atitinkamai 9,6 cm ir 18 cm. Koks buvo Frenko kepurės aukštis ir pagrindo spindulys?

A) 21 ir 11,2 cm | B) 21,6 ir 11,52 cm | C) 21,5 ir 11,6 cm | D) 24 ir 12,8 cm

5. **Užduotis.** Leonardui mama gimtadienio proga iškepė kubo formos šokoladinį tortą, kurio kraštinės ilgis 10 cm. Leonardas proporcingai tortą kas valanda nuvalgydavo po 1 cm nuo kiekvienos briaunos. Kiek apytiksliai laiko Leonardas valgė tortą?

A) ~9 h | B) ~10 h | C) ~11 h | D) ~12 h

6. **Užduotis.** Voras yra viename stačiakampio gretasienio kampe, o musė kitame. Kuris atstumas yra trumpiausias voro kelias iki musės?



A) 10 m | B) 14 m | C) $2\sqrt{29}$ m | D) $2\sqrt{17}$ m

7. **Užduotis.** Duotas reiškiny $13 \cdot 2^n + 2^{n+1} - 2^{n+2}$. Iš kurio skaičiaus šis reiškiny yra visada dalus?

- A) 13 | B) 11 | C) 7 | D) 19

8. **Užduotis.** Kurio reiškiny negalima suprastinti?

- A) $\frac{x+2}{6+3x}$ | B) $\frac{x^2-4}{2+x}$ | C) $\frac{x^2}{6x^2+5x}$ | D) $\frac{x}{x^2+3x+10}$

9. **Užduotis.** Valtis vandens telkiniu per 20 min nuplaukė 15 km į priekį ir per tą patį laiką grįžo atgal. Kelionės metu valtys greitis buvo pastovus. Kuris vandens telkinys yra kitoks, nei likę trys?

- A) Neris | B) Dubysa | C) Asveja | D) Nemunas

10. **Užduotis.** Leonardas indus suplauna, per 5 min, jo brolis Rafaelis per 3 min. Per kiek laiko laiko indus suplautų vaikinai, jai plautų vienu metu?

- A) $t > 8 \text{ min}$ | B) $t = 8 \text{ min}$ | C) $t = 3 \text{ min}$ | D) $t < 3 \text{ min}$

11. **Užduotis.** Kvadratinės funkcijos grafikas liečia abscisių ašį. Kam lygus tokios funkcijos diskriminantas?

- A) $D = 0$ | B) $D > 0$ | C) $D < 0$ | D) $D \geq 0$

12. **Užduotis.** Kuris iš skaičių turi būti įrašytas vietoje raidės M?

x	-4	-2	0	2	4	6	8
y	M	3	-3	-5	-3	3	13

- A) 3 | B) -5 | C) 13 | D) -8

13. **Užduotis.** Duota funkcija $y = 2x^2 - 8x + 180$. Kuri tiesė yra jos simetrijos ašis?

- A) $x = 2$ | B) $x = 4$ | C) $x = -8$ | D) $x = 90$

14. **Užduotis.** Kurios funkcijos viršūnė yra kitame taške, negu kitų trijų funkcijų?

- A) $y = (x - 2)^2 + 3$ | B) $y = 2(x - 2)^2 + 3$ | C) $y = x^2 - 4x + 7$ | D) $y = (x + 3)^2 - 2$

15. **Užduotis.** Kuri nelygybė sprendžiant intervalų metodu yra „parankesnė“, nei kitos trys?

- A) $(x - 2)(x + 1) \geq 0$ | B) $(2 - x)(1 + x) \geq 0$ | C) $(2x - 1)(3x + 1) \geq 0$ | D) $(x - 2)(x + 1) \geq 1$

16. **Užduotis.** Leonardas vasaros metu nusprendė padirbėti ūkyje. Du ūkininkai nori įdarbinti Leonardą, bet abu jam sumokės atlyginimą, kai jis baigs visą darbą. Pirmasis ūkininkas jam pasiūlė darbo sutartį su atlyginimu $P_1 = x^2 + 4x$, o antrasis ūkininkas su atlyginimu $P_2 = x^2 + x + 60$. Čia P – atlyginimas eurai, kurį Leonardas gaus paskutinę savo darbo dieną (už visą išdirbtą laikotarpį), o x – išdirbtų dienų skaičius.

16.1 Kuris išdirbtų dienų skaičius, reiškia vienodą atlyginimą pas abu ūkininkus?

- A) 10 | B) 20 | C) 40 | D) 60



16.2 Jei antras ūkininkas persigalvotų ir darbo sutartyje pakeistų atlyginimo formulę atlyginimu $P_2 = x + 50$. Kiek mažiausiai dienų turi išdirbti Leonardas pas pirmą ūkininką, kad jo pasiūlymas būtų priimtinesnis?

- A) 3 dienas | B) 5 dienas | C) 6 dienas | D) 10 dienų

17. Užduotis. Jei turime dvi tieses: $y_1 = 2x$ ir $y_2 = 200x$. Kuriame intervale yra kampas tarp šių tiesių?

- A) $(0^\circ; 30^\circ)$ | B) $(30^\circ; 60^\circ)$ | C) $(60^\circ; 90^\circ)$ | D) $> 90^\circ$

18. Užduotis. Kubo įstrižainės visada yra:

- A) *prasilenkenčios* | B) *statmenos* | C) *lygiagrečios* | D) *susikertančios*

19. Užduotis. Skrendančio lėktuvo projekcija į žemę yra 20 % trumpesnė už lėktuvo ilgį. Kuris lėktuvo skridimo apibūdinimas netinka?

- A) *Leidžiasi ant Žemės* | B) *Kyla nuo Žemės* | C) *Skrenda horizontaliai* | D) *Skrenda 37° kampu*

20. Užduotis. Leonardas su aštuoniais draugais ruošiasi skristi keturviečiu sraigtasparniu.

20.1 Kiek yra galimybių sudaryti keturių žmonių įgulą?

- A) 3024 | B) 1680 | C) 126 | D) 70

20.2 Tarp skrendančiųjų būtinai turi būti Leonardas, nes jis bus piloto šturmanas. Kiek yra galimybių sudaryti keturių žmonių įgulą?

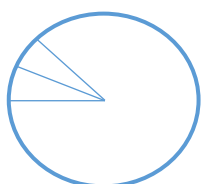
- A) 336 | B) 504 | C) 56 | D) 35

21. Užduotis. Leonardo baudų pataikymo procentas yra 98% - jis geriausias komandos žaidėjas. Lemiamu momentu jis meta tris baudas. Kuriame procentų intervale yra tikimybė, kad jis dvi baudas pataikys?

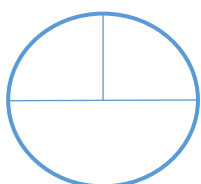
- A) $(0\%; 25\%)$ | B) $(25\%; 50\%)$ | C) $(50\%; 75\%)$ | D) $(75\%; 100\%)$

22. Užduotis. Leonardas savaitgalį valgė vyšnias, brokolius ir bananus. Daugiausiai gramų suvalgė vyšnių, kur kas mažiau bananų, ir labai mažai brokolių.

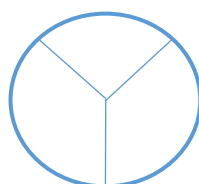
22.1 Jei suvalgytą maistą atvaizduotume skritulinėmis diagramomis, kuri rodytų Leonardo suvalgytą maistą?



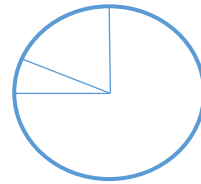
A



B



C



D

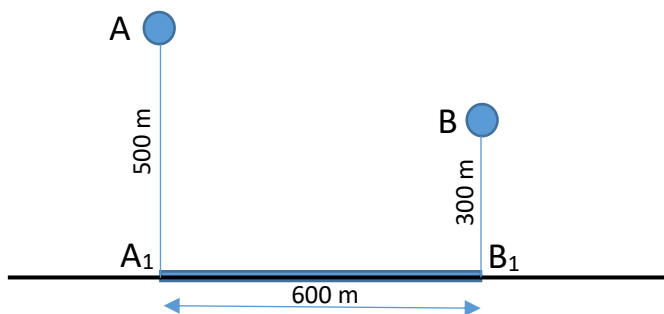


22.2 Kiek gramų daržovių suvalgė Leonardas, jei brokolių suvalgė 80 gramų?



- A) 80 g. | B) 106,(6) g. | C) 90 g. | D) 320 g.

23. **Užduotis.** Antanas gyvena 500 m iki greitkelio, o Bronius 300 m iki greitkelio. Kai abu vyrai išeina nuo savo namų statmenai iki greitkelio, tai juos skiria 600 m. Abu padavė prašymą miestelio valdžiai, kad prie jų išėjimo į greitkelį vietos būtų įrengta autobusų stotelė, tačiau miesto meras nusprendė, kad stotelė bus tik vienoje vietoje.



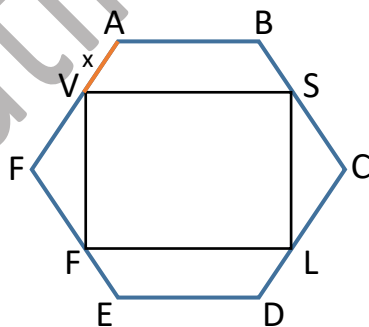
23.1 Stotelės vietą meras greitai apytiksliai rado naudodamas pieštuką ir vienu įrankiu.

- A) Matlankiu | B) Skriestuvu | C) Linijute | D) Kalkuliatoriumi

23.2 Kuris atstumas yra nuo taško A_1 iki stotelės?

- A) 150 m. | B) 183,(3) m. | C) 222,2 m. | D) 300 m.

24. **Užduotis.** Į taisyklingą šešiakampį ABCDEF, kurio kraštinė lygi 3 cm, įbrėžtas stačiakampis VSLF. Atkarpą VA – pažymėkime x . Kuris reiškinys leidžia apskaičiuoti stačiakampio plotą?



- A) $\sqrt{2}(x-3)$ | B) $\sqrt{3}(9-x^2)$ | C) $3x^2-3x-2$ | D) $(3-x)^2$

Atsakymų lapas

Vardas, pavardė: _____

Teisingą atsakymo variantą pažymėkite varnele: ☒



	A	B	C	D	Taškai
1.1	☐	☐	☐	☐	
1.2	☐	☐	☐	☐	
2.1	☐	☐	☐	☐	
2.2	☐	☐	☐	☐	
3	☐	☐	☐	☐	
4	☐	☐	☐	☐	
5	☐	☐	☐	☐	
6	☐	☐	☐	☐	
7	☐	☐	☐	☐	
8	☐	☐	☐	☐	
9	☐	☐	☐	☐	
10	☐	☐	☐	☐	
11	☐	☐	☐	☐	
12	☐	☐	☐	☐	
13	☐	☐	☐	☐	

	A	B	C	D	Taškai
14	☐	☐	☐	☐	
15	☐	☐	☐	☐	
16.1	☐	☐	☐	☐	
16.2	☐	☐	☐	☐	
17	☐	☐	☐	☐	
18	☐	☐	☐	☐	
19	☐	☐	☐	☐	
20	☐	☐	☐	☐	
20.1	☐	☐	☐	☐	
21	☐	☐	☐	☐	
22.1	☐	☐	☐	☐	
22.2	☐	☐	☐	☐	
23.1	☐	☐	☐	☐	
23.2	☐	☐	☐	☐	
24	☐	☐	☐	☐	

Galutinis įvertinimas: