

MATEMATIKA

Valstybinio brandos egzamino II dalies užduotis

Bandomasis patikrinimas

Bendrasis kursas

2026 m. kovo 4 d.

Trukmė – 4 val. (240 min.)

NURODYMAI

1. Gavę užduoties sąsiuvinį, atsakymų lapą ir formulių rinkinį, pasitikrinkite, ar juose nėra tuščių lapų arba kito aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite patikrinimo vykdytojui.
2. **Atsakymų lape įrašykite savo klasę, vardą ir pavardę.**
3. Uždavinių sprendimus ir (ar) atsakymus pirmiausia galite rašyti užduoties sąsiuvinyje, kuriame yra palikta vietos juodraščiui. Jeigu neabejojate dėl sprendimo ir (ar) atsakymo, iš karto rašykite atsakymų lape. **Vertinamas bus tik atsakymų lapas.**
4. Per patikrinimą galite rašyti juodai arba mėlynai rašančiu rašikliu, pieštuku, naudotis trintuku, braižybos ir matavimo įrankiais, skaičiuotuvu be tekstinės atminties.
5. **Atsakymų lape** rašykite ir braižykite **juodai arba mėlynai** rašančiu rašikliu tvarkingai ir įskaitomai. Atsakymų lape nesinaudokite trintuku ir koregavimo priemonėmis. Jeigu savo atsakymą ir (arba) sprendimą keičiate, nubraukite jį ir aiškiai užrašykite naują.
6. Saugokite atsakymų lapą (neįplėškite ir nesulamdykite). Sugadintuose lapuose įrašyti atsakymai nebus vertinami.
7. Stenkitės išspręsti kuo daugiau uždavinių. Neišsprendę kurio nors uždavinio, nenusiminkite ir stenkitės išspręsti kitus.
8. **I dalies** uždavinių atsakymus įrašykite tam skirtoje atsakymų lapo vietoje.
9. **II dalies** uždavinių sprendimus ir atsakymus įrašykite tam skirtoje atsakymų lapo vietoje. Už ribų parašyti sprendimai ir atsakymai nebus vertinami. **II dalyje pateiktas atsakymas be sprendimo bus vertinamas 0 taškų.**
10. Pasibaigus patikrinimui, užduoties sąsiuvinį galite pasiimti.
Linkime sėkmės!

I dalis

Kiekvieno šios dalies uždavinio (1–10) teisingas atsakymas vertinamas **1 tašku**. Išspręskite uždavinius ir gautus atsakymus įrašykite į atsakymų lapą.

01. Raskite aibių $A = \{1; 3; 5\}$ ir $B = \{3; 5; 7\}$ sankirtą $A \cap B$.

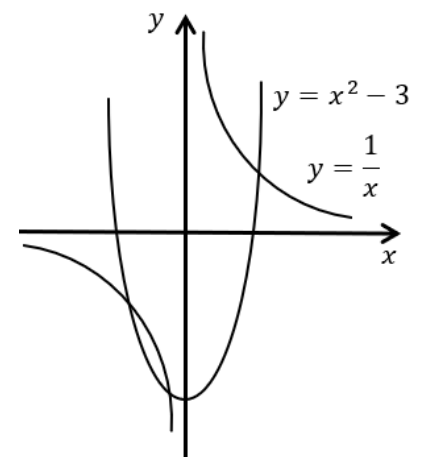
Juodraštis

02. Nustatykite n reikšmę, kad lygybė $\sqrt[3]{125 \cdot 16} = n \cdot \sqrt[3]{2}$ būtų teisinga.

Juodraštis

03. Naudodamiesi paveikslo duomenimis, nustatykite, kiek sprendinių turi lygtis $\frac{1}{x} = x^2 - 3$.

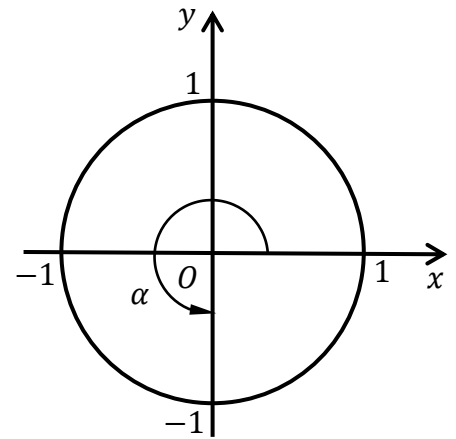
Juodraštis



04. Paveiksle pavaizduoti vienetinis apskritimas, kurio centras yra taškas $O(0; 0)$, ir posūkio kampas α .

Naudodamiesi paveiksle pateiktais duomenimis, nustatykite posūkio kampo α didumą.

Juodraštis



05. Apskaičiuokite reiškinio $-2 \cdot \sqrt{(-4)^2} - 4 \cdot |-2|$ reikšmę.

Juodraštis

06. Nustatykite reiškinio $\log_5(x^2 - 25)$ apibrėžimo sritį.

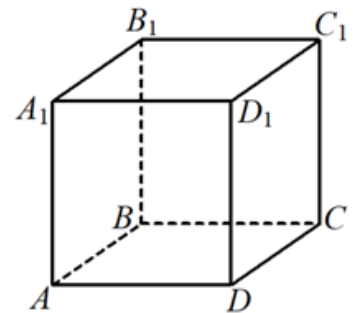
Juodraštis

07. Į banko sąskaitą 2026 m. sausio 1 d. buvo padėtas 10000 Eur indėlis. Bankas moka 2 procentus metinių sudėtinių palūkanų (palūkanas bankas priskaičiuoja kiekvienų metų pabaigoje). Apskaičiuokite, po kelerių metų šioje banko sąskaitoje bus lygiai 10612,08 Eur.

Juodraštis

08. Paveiksle pavaizduotas kubas $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Naudodamiesi paveikslo duomenimis, nustatykite, kiek yra kubo briaunų, per kurias einančios tiesės yra prasilenkiančios su tiese, einančia per kubo briauną CC_1 .

Juodraštis



09. Suprastinkite reiškinį $\sin(\alpha + 360^\circ) + \sin(\alpha - 360^\circ)$.

Juodraštis

10. Klasės mokiniai iš 8 kandidatų renka klasės seniūną ir jo pavaduotoją. Apskaičiuokite, kiek skirtingų seniūno ir pavaduotojo porų galima išrinkti.

Juodraštis

II dalis

Išspręskite 11–18 uždavinius. Sprendimus ir atsakymus perrašykite į atsakymų lapą.

11. Išspręskite lygtis:

11.1. $-10x^3 + 10000 = 0;$

(2 taškai)

Juodraštis

11.2. $\log_4(5x - 4) = \log_4(x);$

(2 taškai)

Juodraštis

11.3. $2^x \cdot 16^x = 8;$

(3 taškai)

Juodraštis

11.4. $2\sin x + 1 = 0$, kai $x \in (0^\circ; 360^\circ)$.

(3 taškai)

Juodraštis

12. Bėgikė Aistė dešimt dienų treniravosi pagal sudarytą treniruočių planą: pirmą dieną Aistė nubėgo 2 km, kiekvieną kitą dieną ji nubėgo po tiek pat kilometrų daugiau negu buvo nubėgusi prieš tai buvusią dieną, o paskutinę dešimtąją dieną ji nubėgo 11 km.

12.1. Apskaičiuokite, keliais kilometrais daugiau Aistė nubėgo dešimtąją dieną negu devintąją dieną.

(2 taškai)

Juodraštis

12.2. Apskaičiuokite, kiek kilometrų Aistė iš viso nubėgo per 10 dienų.

(2 taškai)

Juodraštis

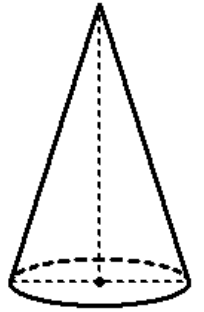
12.3. Po dešimtosios treniruotės dienos Aistė nusprendė tęsti treniruotes pagal tą patį planą. Nustatykite, kelintą treniruočių dieną bendras Aistės nubėgto kelio ilgis viršys 150 km.

(3 taškai)

Juodraštis

13. Žiemos šventei buvo sumanyta pagaminti kūgio formos dekoraciją, kurios pagrindo spindulys lygus 6 m, o aukštis – 8 m.

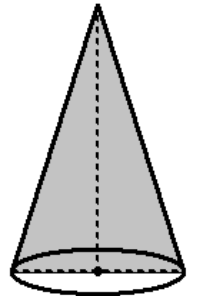
13.1. Inžinieriai ruošiasi šios dekoracijos šoninį išorinį paviršių padengti apsaugine medžiaga. Apskaičiuokite šios dekoracijos šoninio išorinio paviršiaus plotą kvadratiniais metrais. Atsakymą pateikite su π .



(3 taškai)

Juodraštis

13.2. Norėdami, kad dekoracija būtų tvirta, inžinieriai jos viduje planuoja įtvirtinti plokštę, kuri eitų per dekoracijos ribojamo kūgio ašinį pjūvį. Apskaičiuokite šios plokštės plotą kvadratiniais metrais. Į dekoracijos sienelių storį neatsižvelkite.



(2 taškai)

Juodraštis

13.3. Apskaičiuokite dekoracijos ribojamo kūgio sudaromosios ir pagrindo plokštumos sudaromo kampo didumo tangentą.

(2 taškai)

Juodraštis

14. Mokiniai laboratorinio darbo metu stebėjo, kaip greitai vėsta iki $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ įkaitintas metalinis strypas.

Buvo pastebėta, kad, praėjus t minučių nuo aušinimo pradžios, strypo temperatūra $T\text{ }^{\circ}\text{C}$ yra lygi $T = 100 - 20 \cdot \lg(t + 1)$.

Nustatykite, ar šio strypo temperatūra po 1 minutės nuo aušinimo pradžios bus žemesnė nei $90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Atsakymą pagrįskite.

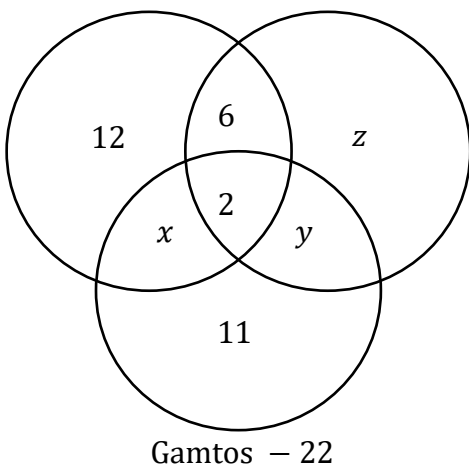
(3 taškai)

Juodraštis

15. Visi mokyklos aštuntokai lanko bent vieną iš trijų būrelių: sporto, muzikos, gamtos.

Diagramoje pavaizduota, kiek aštuntokų lanko šiuos būrelius.

Sporto – 24 Muzikos – 23



Sporto būrelį lanko 24 aštuntokai.

Muzikos būrelį lanko 23 aštuntokai.

Gamtos būrelį lanko 22 aštuntokai.

6 aštuntokai lanko ir sporto, ir muzikos būrelius.

2 aštuntokai lanko visus tris būrelius.

Naudodamiesi pateikta informacija, apskaičiuokite, kiek aštuntokų mokosi mokykloje.

(3 taškai)

Juodraštis

16. Ūkininkas 800 metrų tvoros tinklu ruošiasi aptverti stačiakampio formos ganyklą.
Ganyklos vieno krašto ilgį pažymėkite x metrų.

16.1. Parodykite, kad ganyklos plotas S (kv. metrais) išreiškiamas funkcija $S(x) = 400x - x^2$.

(2 taškai)

Juodraštis

16.2. Raskite $S'(x)$.

(1 taškas)

Juodraštis

16.3. Nustatykite, kokio ilgio x (metrais) turi būti ganyklos vienas kraštas, kad ganyklos plotas būtų didžiausias.

(3 taškai)

Juodraštis

16.4. Apskaičiuokite didžiausią galimą šios ganyklos plotą (kvadratiniais metrais).

(2 taškai)

Juodraštis

17. Pašto skirstymo centre yra 20 vienodo dydžio siuntų: registruotų ir neregistruotų. Tikimybė atsitiktinai paimti registruotą siuntą yra 0,3.

17.1. Apskaičiuokite, kokia yra tikimybė atsitiktinai paimti neregistruotą siuntą.

(2 taškai)

Juodraštis

17.2. Apskaičiuokite, kiek registruotų siuntų yra pašto skirstymo centre.

(2 taškai)

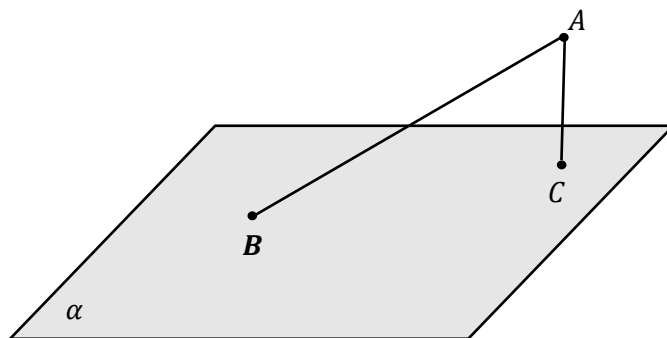
Juodraštis

17.3. Pašto kurjeris atsitiktinai paima dvi siuntas. Apskaičiuokite tikimybę, kad abi paimtos siuntos bus registruotos.

(4 taškai)

Juodraštis

- 18.** Paveiksle pavaizduota plokštuma α ir tai plokštumai nepriklausantis taškas A . Iš taško A į plokštumą α nubrėžtos dvi atkarpos: pasiviroji AB ir statmuo AC .



- 18.1.** Apskaičiuokite atstumą (cm) tarp taškų A ir B , jeigu atstumas nuo taško A iki plokštumos α lygus 16 cm, o pasivirosios AB statmenosios projekcijos plokštumoje α ilgis lygus 63 cm.

(2 taškai)

Juodraštis

- 18.2.** Apskaičiuokite kampo, kurį sudaro paveiksle pavaizduota pasiviroji AB su plokštuma α , didumą. Atsakymą pateikite dešimtųjų tikslumu.

(2 taškai)

Juodraštis

Juodraštis

Juodraštis