


RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS

2011

ČIA PRIKLJUOKITE KANDIDATO KODĄ	I VERTINTOJO KODAS	II VERTINTOJO KODAS	 III VERTINTOJO KODAS
---------------------------------	--------------------	---------------------	---

MATEMATIKA

2011 m. valstybinio brandos egzamino užduoties
(pakartotinė sesija)

2011 m. birželio 23 d.

Egzamino trukmė – 3 val.

NURODYMAI

1. Pasitikrinkite, ar egzamino užduoties sąsiuvinyje nėra tuščių lapų ar kito aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite vykdytojui.
2. Egzamino metu leidžiama naudotis tamsiai mėlynai rašančiu rašikliu, pieštuku, trintuku, braižybos įrankiais ir skaičiuotuvu be tekstinės atminties, t. y. skaičiuotuvu, kurio klaviatūra neturi pilno lotyniškojo raidyno. Koregavimo priemonėmis naudotis negalima.
3. Bendrojo kurso uždaviniai pažymėti **B→**. Stenkitės išspręsti kuo daugiau uždavinių, neatsižvelgdami į tai, pagal kokio kurso (bendrojo ar išplėstinio) programą dalyko mokėtės mokykloje.
4. Pateikti 1–8 uždavinių atsakymų variantai. Jūsų nuomone, teisingą atsakymą pažymėkite apveddami prieš jį esančią raidę. Šių uždavinių sprendimai nebus tikrinami. Pasirinktas teisingas uždavinio atsakymas vertinamas 1 tašku.
NEPAMIRŠKITE pasirinktus atsakymus žyminčių raidžių įrašyti lentelėje, esančioje paskutiniame šio sąsiuvinio puslapyje (tamsiai mėlynai rašančiu rašikliu). Priešingu atveju už tuos uždavinius gausite po 0 taškų.
5. Jei savo pasirinktą atsakymą keičiate, perbraukite jį ir aiškiai pažymėkite naujai pasirinktą atsakymą. Nepamirškite pakeisti atsakymo ir lentelėje.
6. 9–22 uždavinių sprendimus užrašykite po sąlygos paliktoje vietoje tamsiai mėlynai rašančiu rašikliu tvarkingai ir įskaitomai. Atsakymas, pateiktas be sprendimo, bus vertinamas 0 taškų.
7. Galite naudotis 2–3 puslapiuose pateiktomis formulėmis.
8. Juodraščiams skirtos vietos nurodytos užrašu „Juodraštis“. Juodraščių tekstai netikrinami ir nevertinami.
9. Rašykite tik jums skirtose vietose, nerašykite vertintojų įrašams skirtose vietose. Visame darbe neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių.

Linkime sėkmės!

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

Valstybinio brandos egzamino formulės

$$\mathbf{B} \rightarrow \text{Trikampis. } a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A, \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = rp = \frac{abc}{4R};$$

čia a, b, c – trikampio kraštinės, A, B, C – prieš jas esantys kampai, p – pusperimetris, r ir R – įbrėžtinio ir apibrėžtinio apskritimų spinduliai, S – plotas.

$$\mathbf{B} \rightarrow \text{Skritulio išpjova. } S = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \cdot \alpha, \quad l = \frac{2\pi R}{360^\circ} \cdot \alpha;$$

čia α – centrinio kampo didumas laipsniais, S – išpjovos plotas, l – išpjovos lanko ilgis, R – apskritimo spindulys.

$$\mathbf{B} \rightarrow \text{Kūgis. } S_{\text{šon. pav.}} = \pi R l, \quad V = \frac{1}{3} \pi R^2 H.$$

$$\mathbf{B} \rightarrow \text{Rutulys. } S = 4\pi R^2, \quad V = \frac{4}{3} \pi R^3.$$

$$\text{Nupjautinis kūgis. } S_{\text{šon. pav.}} = \pi(R+r) \cdot l, \quad V = \frac{1}{3} \pi H(R^2 + Rr + r^2);$$

čia R ir r – kūgio pagrindų spinduliai, V – tūris, H – aukštinė, l – sudaromoji.

$$\text{Nupjautinės piramidės tūris. } V = \frac{1}{3} H(S_1 + \sqrt{S_1 S_2} + S_2);$$

čia S_1, S_2 – pagrindų plotai, H – aukštinė.

$$\text{Rutulio nuopjovos tūris. } V = \frac{1}{3} \pi H^2(3R - H);$$

čia R – spindulys, H – nuopjovos aukštinė.

$$\text{Vektorių skaliarinė sandauga. } \vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2 = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos \alpha;$$

čia α – kampas tarp vektorių $\vec{a}\{x_1, y_1, z_1\}$ ir $\vec{b}\{x_2, y_2, z_2\}$.

$$\text{Geometrinė progresija. } b_n = b_1 q^{n-1}, \quad S_n = \frac{b_1(1-q^n)}{1-q}.$$

$$\text{Begalinė nykstamoji geometrinė progresija. } S = \frac{b_1}{1-q}.$$

Trigonometrinės funkcijos.

$$\mathbf{B} \rightarrow 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \quad 1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha},$$

$$2 \sin^2 \alpha = 1 - \cos 2\alpha, \quad 2 \cos^2 \alpha = 1 + \cos 2\alpha,$$

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta, \quad \cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta,$$

$$\sin \alpha \pm \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha \pm \beta}{2} \cos \frac{\alpha \mp \beta}{2}, \quad \cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2},$$

$$\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}, \quad \operatorname{tg}(\alpha \pm \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta}{1 \mp \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}.$$

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

B→ Trigonometrinių funkcijų reikšmių lentelė.

α	0°	30°	45°	60°	90°
α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	–

B→ Trigonometrinės lygtys.

$$\begin{cases} \sin x = a, \\ x = (-1)^k \arcsin a + \pi k; \quad \text{čia } k \in \mathbb{Z}, -1 \leq a \leq 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} \cos x = a, \\ x = \pm \arccos a + 2\pi k; \quad \text{čia } k \in \mathbb{Z}, -1 \leq a \leq 1; \end{cases} \quad \begin{cases} \operatorname{tg} x = a, \\ x = \operatorname{arctg} a + \pi k; \quad \text{čia } k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$

Išvestinių skaičiavimo taisyklės.

$$\mathbf{B \rightarrow} (cu)' = cu'; \quad (u \pm v)' = u' \pm v';$$

$$(uv)' = u'v + uv';$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2};$$

čia u ir v – taške diferencijuojamos funkcijos, c – konstanta.

$$\mathbf{Funkcijų išvestinės.} \quad (a^x)' = a^x \ln a, \quad (\log_a x)' = \frac{1}{x \cdot \ln a};$$

Sudėtinės funkcijos $h(x) = g(f(x))$ išvestinė $h'(x) = g'(f(x)) \cdot f'(x)$.

$$\mathbf{Funkcijos grafiko liestinės taške} \quad (x_0, f(x_0)) \quad \mathbf{lygtis.} \quad y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0).$$

$$\mathbf{Logaritmo pagrindo keitimo formulė.} \quad \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}.$$

$$\mathbf{Deriniai.} \quad C_n^k = C_n^{n-k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}.$$

Tikimybių teorija. Atsitiktinio dydžio X matematinė viltis yra $\mathbf{E} X = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n$,dispersija $\mathbf{D} X = (x_1 - \mathbf{E} X)^2 p_1 + (x_2 - \mathbf{E} X)^2 p_2 + \dots + (x_n - \mathbf{E} X)^2 p_n$.

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

Kiekvienas teisingas 1–8 uždavinio atsakymas vertinamas 1 tašku.

B→ 1. $|2 - \sqrt{8}| + 2 =$

A $\sqrt{2} - 2$

B $2 - \sqrt{2}$

C $4 - 2\sqrt{2}$

D 2

E $2\sqrt{2}$

B→ 2. Kuris iš penkių užrašytų skaičių yra mažiausias^I?

A $3 \cdot 10^{-6}$

B $3 \cdot 10^{-5}$

C $-3 \cdot 10^{-3}$

D $-3 \cdot 10^{-5}$

E $-3 \cdot 10^{-6}$

B→ 3. Nelygybės^{II} $\frac{1}{2-3x} \geq 0$ sprendinių aibė^{III} yra:

A $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$

B $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$

C $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$

D $\left(-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$

E $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$

B→ 4. Kiek sprendinių turi lygčių^{IV} sistema $\begin{cases} x + y = 2, \\ 2xy = 0? \end{cases}$

A Be galo daug

B 4

C 2

D 1

E Nė vieno

NEPAMIRŠKITE pasirinktus atsakymus žyminčių raidžių įrašyti lentelėje, esančioje paskutiniame šio sąsiuvinio puslapyje.

^I mažiausias – najmniejszy – наименьший^{II} nelygė – nierówność – неравенство^{III} sprendinių aibė – zbiór rozwiązań – множество решений^{IV} lygtys – równania – уравнения

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

5. $2^{17} - 2^{16} - 2^{15} - \dots - 2^2 - 2^1 - 2^0 =$

A 32762

B 32761

C 2

D 1

E 0

6. $1 - (\sin x - \cos x)^2 =$

A 0

B $2 \sin^2 x$ C $2 \cos^2 x$ D $\sin(2x)$ E $-\sin(2x)$

7. Jei $a + a^{-1} = 2$, tai $a^3 + a^{-3} =$

A 8

B 4

C 2

D 6

E 9

8. Kuri formulė nėra sekos^I $2, 4, 8, \dots, a_n, \dots$ bendrojo nario^{II} a_n formulė?

A $a_n = 2^n$

B $a_n = 2 + 2(n - 1)$

C $a_n = n^2 - n + 2$

D $a_n = \frac{1}{3}n^3 - n^2 + \frac{8}{3}n$

E $a_n = 2 \cdot 3^{n-1} - \frac{1}{3} \cdot 2^{2n-1} + \frac{2}{3}$

NEPAMIRŠKITE pasirinktus atsakymus žyminčių raidžių įrašyti lentelėje, esančioje paskutiniame šio sąsiuvinio puslapyje.

^I seka – ciąg – последовательность^{II} bendrasis narys – wyraz ogólny – общий член

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

		Čia rašo vertintojai		
		I	II	III
9.	Duotas reiškiny ^I $2t^2 - 3t - 5$.			
B→	9.1. Apskaičiuokite reiškinio skaitinę reikšmę ^{II} , kai $t = 3$. (1 taškas)	—	—	—
B→	9.2. Išspręskite lygtį ^{III} $2t^2 - 2t = 5 + t$. (2 taškai)	—	—	—
B→	9.3. Kokią mažiausią skaitinę reikšmę gali įgyti duotasis reiškinys? (2 taškai)	—	—	—
	9.4. Duotąjį reiškinį galima pertvarkyti ^{IV} į $a(t - m)^2 + n$ pavidalo reiškinį. Apskaičiuokite a , m ir n . (3 taškai)	—	—	—
Taškų suma				

^I reiškinys – wyrażenie – выражение^{II} skaitinė reikšmė – wartość liczbowa – числовое значение^{III} išspręskite lygtį – rozwiążcie równanie – решите уравнение^{IV} pertvarkyti – przekształcić – преобразовать

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

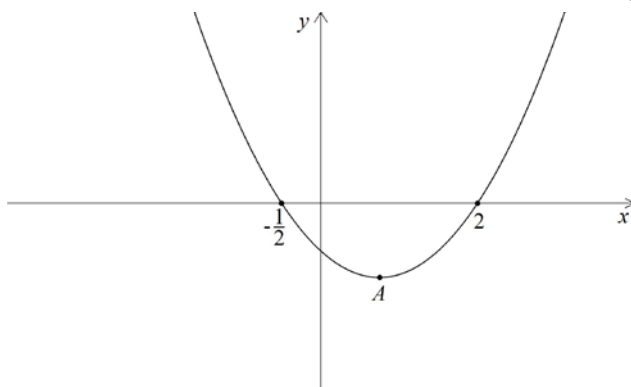
2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

B→ 10. Paveiksle pavaizduota parabolė yra funkcijos $f(x) = (x - x_1)(x - x_2)$ grafikas.**10.1.** Remdamiesi grafiko duomenimis^I, raskite x_1 ir x_2 .

(1 taškas)

10.2. Apskaičiuokite $f'\left(\frac{3}{4}\right)$, kai $f(x) = x^2 - 1,5x - 1$.

(2 taškai)

10.3. Apskaičiuokite parabolės viršūnės $A(x; y)$ koordinates.

(2 taškai)

10.4. Per parabolės viršūnę A lygiagrečiai ašiai^{II} Ox nubrėžta tiesė^{III} $y = kx + b$. Raskite koeficientų k ir b reikšmes.

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

Taškų suma

--	--	--

^I duomenys – dane – данные^{II} lygiagrečiai ašiai – równoległe osi – параллельно оси^{III} tiesė – prosta – прямая

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

- B→** 11. Televizorius iki išpardavimo kainavo 1089 Lt, o per išpardavimą – 892,98 Lt. Tadas tvirtina, kad televizoriaus kaina sumažėjo 18%. Ar jis teišus? Atsakymą argumentuokite.

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
_____	_____	_____













JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

- B→ 12.** Atliekamas bandymas: standartinis šešiasienis lošimo kaulelis metamas du kartus, apskaičiuojama iškritusių akučių suma ir gautas skaičius įrašomas į nubraižytos lentelės atitinkamą langelį. Kokia tikimybė^I, kad atlikus šį bandymą į lentelės langelį bus įrašytas skaičius 8?

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai

I	II	III

JUODRAŠTIS

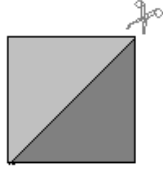
^I tikimybė – prawdopodobieństwo – вероятность

RIBOTO NAUDOJIMO

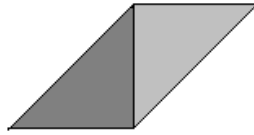
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

- B→ 13.** Kvadratas, kurio plotas^I 9 cm^2 , perkirtas per įstrižainę^{II} į dvi dalis (žr. 1 pav.). Šios dalys sudėtos^{III} taip, kaip parodyta 2 paveiksle. Apskaičiuokite gautosios figūros perimetrą.



1 pav.



2 pav.

(3 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
_____	_____	_____

JUODRAŠTIS

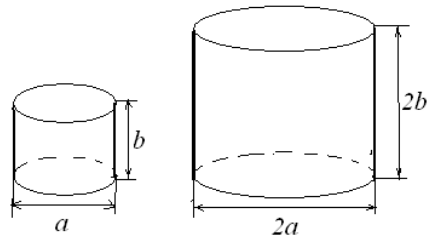
^I plotas – pole – площадь
^{II} įstrižainė – przekątna – диагональ
^{III} sudėtos – złożone – составлены

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

- B→ 14.** Ritinio^I formos baseino skersmuo^{II} – a metrų, aukštis^{III} – b metrų. Vandentiekio čiaupo pajėgumas toks, kad šis baseinas prisipildo per 15 min. Per kiek laiko iš tokio čiaupo būtų pripildytas baseinas, kurio pagrindo skersmuo ir aukštis dvigubai^{IV} didesni?



(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

JUODRAŠTIS

^I ritinys – walec – цилиндр
^{II} skersmuo – średnica – диаметр
^{III} aukštis – wysokość – высота
^{IV} dvigubai – dwukrotnie – дважды

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

		Čia rašo vertintojai		
		I	II	III
15.	Yra penki vienodai atrodantys kompaktiniai diskai. Dviejuose iš jų yra vaizdo klipai, kituose – muzikos įrašai. Du draugai paeiliui ima po diską, jų negrąžindami atgal.			
B→ 15.1.	Apskaičiuokite $P(A)$, kai A – įvykis ^I „Pirmas ^{II} paimtas diskas yra su vaizdo klipais.“ (1 taškas)	—	—	—
15.2.	Apskaičiuokite $P(B)$, kai B – įvykis „Diskas su vaizdo klipais buvo paimtas ne vėliau kaip antruoju ^{III} ėmimu.“ (2 taškai)	—	—	—
15.3.	Keliais būdais du draugai galėtų pasidalyti penkis skirtingus diskus, jeigu kiekvienas jų pasiimtų ne mažiau ^{IV} kaip vieną diską? (2 taškai)	—	—	—
Taškų suma				

JUODRAŠTIS

^I įvykis – wydarzenie – событие
^{II} pirmas – pierwszy – первый
^{III} antrasis – drugi – второй
^{IV} ne mažiau – nie mniej – не меньше

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

16. Duota funkcija $f(x) = x \lg x$.**16.1.** Apskaičiuokite $f'(1)$.

(2 taškai)

16.2. Išspręskite lygtį $f(x) = 0$.

(2 taškai)

16.3. Išspręskite nelygybę $f(x) > 0$.

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—

Taškų suma			
-------------------	--	--	--

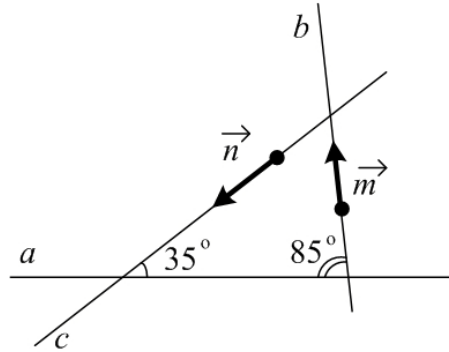
JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

17. Tiesės a ir c kertasi 35° kampu^I, o tiesės a ir b kertasi 85° kampu. Tiesėse b ir c parinkti tokie vektoriai \vec{m} ir \vec{n} , kad $|\vec{m}| = |\vec{n}| = 1$ (žr. pav.). Apskaičiuokite vektorių \vec{m} ir \vec{n} skaliarinę sandaugą^{II}.



(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

JUODRAŠTIS

^I kampas – kąt – угол^{II} skaliarinė sandauga – iloczyn – скалярное произведение

RIBOTO NAUDOJIMO

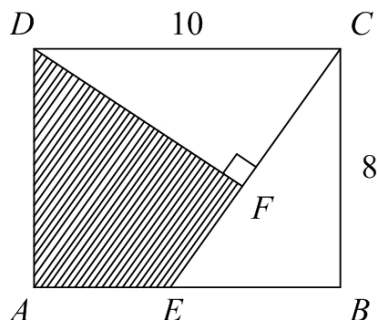
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

18. Stačiakampio^I $ABCD$ dviejų kraštinių ilgiai^{II} yra 8 ir 10. Atkarpa^{III} DF statmena^{IV} atkarpai CE , trikampiai^V EBC ir CFD yra lygūs^{VI}. Apskaičiuokite užbrūkšniuotos figūros $AEFD$ plotą.



(3 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

JUODRAŠTIS

- ^I stačiakampis – prostokąt – прямоугольник
^{II} kraštinių ilgiai – długość boków – длина сторон
^{III} atkarpa – odcinek – отрезок
^{IV} statmena – prostopadła – перпендикулярна
^V trikampiai – trójkąty – треугольники
^{VI} lygūs – równie – равны

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

19. Duota $f'(x) = 2 \cos x$ ir $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = -1$. Raskite $f(x)$.

(4 taškai)	Čia rašo vertintojai		
	I	II	III
	___	___	___

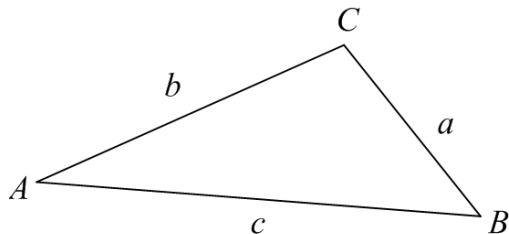
JUODRAŠTIS

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

20. Žinoma, kad trikampio ABC dviejų kraštinių ilgių kvadratų suma yra mažesnė už trečiosios kraštinės ilgio kvadratą. Įrodykite, kad trikampis ABC yra bukasis^I.



(3 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
_____	_____	_____

JUODRAŠTIS

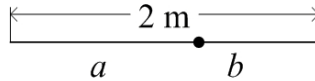
^I bukasis – rozwarty – тупоугольный

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

- 21.** 2 m ilgio atkarpa taip padalyta į dvi dalis, kad atkarpos didesniosios^I dalies ilgio a ir mažesniosios dalies ilgio b santykis^{II} yra lygus visos atkarpos ilgio ir didesniosios jos dalies ilgio santykiui. Apskaičiuokite mažesniosios dalies ilgį 1 cm tikslumu^{III}. ($\sqrt{5} = 2,236\dots$)



(5 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

JUODRAŠTIS

^I didesnioji – największa – наибольшая

^{II} santykis – stosunek – отношение

^{III} tikslumas – dokładność – точность

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

22. Raskite visas natūraliųjų skaičių poras^I $(x; y)$, su kuriomis lygtis $x^2 - y^2 = 55$ yra teisinga skaitinė lygybė^{II}.

(5 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
_____	_____	_____

JUODRAŠTIS

^I natūraliųjų skaičių poros – pary liczb naturalnych – пары натуральных чисел

^{II} teisinga skaitinė lygybė – prawdziwa równość liczbowa – правильное числовое равенство

RIBOTO NAUDOJIMO

(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

2011 M. MATEMATIKOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

ČIA RAŠO KANDIDATAS

UŽDAVINIAI SU PASIRENKAMAISIAIS ATSAKYMAIS

Įrašykite
pasirinktą atsakymą
žymintį raidę
į to uždavinio numerį
atitinkantį langelį

1	2	3	4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	6	7	8
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ČIA RAŠO VERTINTOJAI

	Maksimalus taškų skaičius	I vertinimas	II vertinimas	III vertinimas
I TAŠKŲ SUMA (1–8 UŽDAVINIAI)	8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
II TAŠKŲ SUMA (9–22 UŽDAVINIAI)	57	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TAŠKŲ SUMA	65	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

GALUTINĖ TAŠKŲ SUMA

Vertintojų pastabos: