

2008 M. MATEMATIKOS MOKYKLINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIES VERTINIMO INSTRUKCIJA

Pakartotinė sesija

Lentelėje pateikiami **1–6 uždavinių** atsakymai. Kiekvienas teisingai išspręstas uždavinys vertinamas *1 tašku*.

Uždavinio Nr.	1	2	3	4	5	6
Teisingas atsakymas	B	D	C	B	C	D

Toliau pateikiami **7–15 uždavinių** sprendimai, nurodymai ir atsakymai. Mokinys gali uždavinius spręsti kitais būdais, nei pateikta vertinimo instrukcijoje, svarbu, kad pasirinktas sprendimo būdas būtų teisingas. Tokiu atveju mokyklinio brandos egzamino vertinimo komisija detalizuoja sprendimo vertinimą.

Užd.	Sprendimas ir atsakymas										Taškai	Vertinimas
7											4	
1											• 1	
	Batų dydis	36	37	38	39	40	41	42	43	• 1	Už teisingai užpildytą lentelę.	
	Dažnis	2	5	7	4	6	2	2	2			
2											• 2	
	18 – x % 30 – 100 %.										• 1	Už teisingo sprendimo būdo pasirinkimą.
	$x = \frac{18 \cdot 100}{30} = 60$ %.										• 1	Už gautą teisingą atsakymą.
	Ats.: 60 %.											
3											• 1	
	$P(\text{batų dydis } 37) = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$.										• 1	Už gautą teisingą atsakymą (nebūtinai suprastintą).
	Ats.: $\frac{1}{6}$.											


Pastaba: Jeigu mokinys neteisingai užpildo 7.1 lentelę ir su klaidingais duomenimis teisingai apskaičiuoja 7.2 procentus, jam skiriami *2 taškai*.

Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
8		3	
	$\cos x - 3 = 0$ arba $\cos x - \frac{1}{2} = 0$ $\cos x = 3$ $\cos x = \frac{1}{2}$ Nėra sprendinių $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ Ats.: $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$	• 1 • 2	Už teisingą lygties užrašymą dviejų lygčių visuma (arba už teisingą lygties pakeitimą kvadratine $2a^2 - 7a + 3 = 0$ ir gautus jos teisingus sprendinius). Po vieną tašką už kiekvieną teisingai gautą sprendinių aibę (arba po vieną tašką už kiekvieną teisingai išspręstą $\cos x = a$ lygtį).

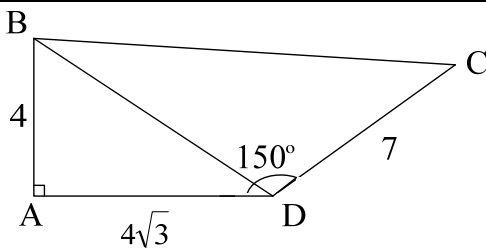
Pastabos: 1. Sprendžiant lygtį pakanka bent vieną kartą paminėti, kad $k \in \mathbb{Z}$.
2. Jeigu mokinys, teisingai išsprendęs lygtį, neteisingai užrašė uždavinio atsakymą, jam skiriami *2 taškai*.

Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
9		4	
1		• 1	
	Adomas uždirbo 1000 Lt, Benas uždirbo 1000 Lt.	• 1	Už teisingą atsakymą.
2		• 3	
	$y = kx + b,$ $\begin{cases} 400 = k \cdot 0 + b, \\ 1000 = k \cdot 2500 + b, \end{cases} \Rightarrow$ $b = 400$ ir $k = 0,24$. Ats.: $y = 0,24x + 400$.	• 1 • 2	Už tiesės lygties bendrą išraišką. Po tašką už teisingai gautą k ir b reikšmę.

Pastaba: Jeigu bent vieno tiesės taško koordinatės mokinys pasirenka neteisingai, bet su klaidingomis koordinatėmis 9.2 uždavinį sprendžia teisingai, jam skiriami 2 taškai.

Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
10		4	
1		• 1	
	Pošaknio reikšmė neigiama, t. y. $2^2 - 2 \cdot 2 - 3 = -3$, todėl reiškinyje neturi prasmės.	• 1	Už teisingą paaiškinimą.
2		• 3	
	$x^2 - 2x - 3 \geq 0,$ $x_1 = -1,$ $x_2 = 3,$ $(x + 1)(x - 3) \geq 0.$  Ats.: $x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.	• 1 • 1 • 1	Už suvokimą, kad pošaknis neneigiamas. Už kvadratinio trinomio šaknų radimą. Už gautą teisingą atsakymą.

Pastaba: Jeigu mokinys, nustatydamas apibrėžimo sritį, teisingai išsprendžia nelygybę $x^2 - 2x - 3 > 0$, jo sprendimas vertinamas 2 taškais.

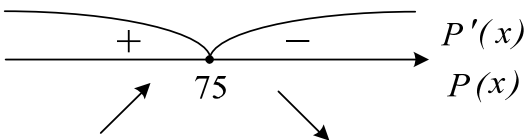
Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
11		4	
			
1		• 1	
	Pagal Pitagoro teoremą: $BD^2 = 4^2 + (4\sqrt{3})^2,$ $BD = 8.$	• 1	Už gautą teisingą atsakymą.
2		• 1	
	$\angle BDA = 30^\circ$, nes $AB = \frac{1}{2} BD.$	• 1	Už teisingą paaiškinimą (pvz.: taiko trigonometrinės priklausomybes).

3		• 2	
	Pagal kosinusų teoremą $BC^2 = BD^2 + DC^2 - 2 \cdot BD \cdot DC \cos \angle BDC$, $BC^2 = 8^2 + 7^2 - 2 \cdot 8 \cdot 7 \cos 120^\circ$, $BC = 13$. Ats.: $BC = 13$.	• 1 • 1	Už teisingo sprendimo būdo pasirinkimą. Už gautą teisingą atsakymą.

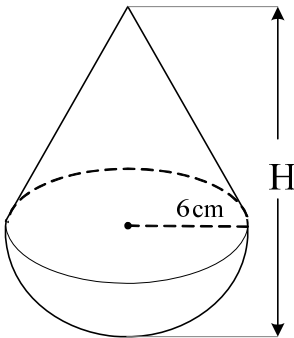
Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
12		2	
	Sakykime, ieškomasis skaičius yra x . Tada $x + \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}(x + \frac{2}{3}x) = 10$, $\frac{2}{3}(x + \frac{2}{3}x) = 10$, $\frac{5}{3}x = 15$, $x = 9$. Ats.: 9.	• 1 • 1	Už teisingos lygties sudarymą (pvz. $x \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{2}{3} = 10$; $\frac{2}{3}(x + \frac{2}{3}x) = 10$). Už gautą teisingą atsakymą.

Pastabos: 1. Jeigu mokinys sudaro neteisingą lygtį, bet teisingai ją išsprendžia, jam skiriamas 1 taškas.

2. Jeigu mokinys atspėja teisingą skaičių ir patikrina atlikdamas teisingus skaičiavimus, jam skiriamas 1 taškas.

Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
13		4	
1		• 1	
	$P(x) = 150x - 0,6x^2 - (2600 + 0,4x^2) =$ $= 150x - 0,6x^2 - 2600 - 0,4x^2 =$ $= -x^2 + 150x - 2600$.	• 1	Už teisingai gautą formulę.
2		• 1	
	$P(100) = -100^2 + 150 \cdot 100 - 2600 =$ $= 2400$ (eurų) Ats.: 2400 eurų.	• 1	Už gautą teisingą atsakymą.
3		• 2	
	1 būdas. Kadangi pelno funkcija yra kvadratinė, jos grafikas parabolė, o parabolės šakos nukreiptos žemyn, tai didžiausia funkcijos reikšmė įgyjama su parabolės viršūnės x reikšme $x_v = -\frac{b}{2a} = -\frac{150}{-2 \cdot 1} = 75$. 2 būdas. $P'(x) = -2x + 150 = 0$, $x = 75$. 	• 1 • 1 • 1 • 1	Už teisingo sprendimo būdo pasirinkimą. Už teisingą pagrindimą, kad funkcija įgyja didžiausią reikšmę, kai $x = 75$. Už teisingo sprendimo būdo pasirinkimą. Už teisingą pagrindimą, kad funkcija įgyja didžiausią reikšmę, kai $x = 75$.

Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
14		4	
1		• 1	
	$25 + (3 \cdot 0,15 + 3 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,30) \cdot 60 = 91,6 \text{ (Lt)}.$	• 1	Už teisingo skaitinio reiškinių sudarymą.
2		• 3	
	Pagal planą „Šalis“ klientas mokėtų $25 + (9 \cdot 0,05 + 5 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,12)60 = 104,2 \text{ (Lt)}.$ Kadangi $104,2 \text{ Lt} > 91,6 \text{ Lt}$, tai klientui naudingiau pasirinkti planą „Mano miestas“. Ats.: „Mano miestas“.	• 1 • 1 • 1	Už teisingo skaitinio reiškinių sudarymą, skaičiuojant mokestį pagal planą „Šalis“. Už teisingai apskaičiuotą mokestį pagal planą „Šalis“. Už teisingą išvadą.

Užd.	Sprendimas ir atsakymas	Taškai	Vertinimas
15		5	
			
1		• 1	
	$V_{kūgio} = \frac{2}{3} V_{pusrutulio} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot 6^3 = 96 \pi \text{ (cm}^3\text{)}.$	• 1	Už teisingai sudarytą skaitinį reiškinį kūgio tūriui apskaičiuoti.
2		• 2	
	$V_{žaisliuko} = 96 \pi + 3 \cdot \frac{96 \pi}{2} = 240 \pi \text{ (cm}^3\text{)}$ (arba $753,6 \text{ cm}^3$), $m_{žaisliuko} = 240 \pi \cdot 0,4 = 301,44 \text{ g}.$ Ats.: $m_{žaisliuko} = 301,44 \text{ g}.$	• 1 • 1	Už teisingai apskaičiuotą žaisliuko tūrį. Už gautą teisingą atsakymą.
3		• 2	
	$V_{kūgio} = \frac{1}{3} h \pi r^2 = 96 \pi,$ $\frac{1}{3} h \pi \cdot 36 = 96 \pi,$ $h = 8 \text{ (cm)}.$ $H_{žaisliuko} = 8 + 6 = 14 \text{ (cm)}.$ Ats.: $14 \text{ cm}.$	• 1 • 1	Už teisingai apskaičiuotą kūgio aukštinę. Už gautą teisingą atsakymą.

EGZAMINO REZULTATŲ ĮFORMINIMAS

1. Vertinimo komisijos pirmininkas:

1.1. egzamino užduoties sąsiuvinio viršelyje esančios lentelės atitinkamuose laukeliuose įrašo kiekvienos egzamino užduoties dalies (1–6 ir 7–15) įvertinimus taškais ir taškų sumą už šias dalis;

1.2. kandidatų gautų taškų suvestinės blanke, esančiame NEC duomenų perdavimo sistemoje KELTAS, įrašo 1–6 uždavinių (su pasirenkamaisiais atsakymais) ir 7–15 uždavinių įvertinimus taškais;

1.3. užpildytą kandidatų gautų taškų suvestinės blanką perduoda asmeniui, atsakingam už darbą su duomenų perdavimo sistema KELTAS (toliau – atsakingas asmuo).

2. Atsakingas asmuo suveda rezultatus į duomenų perdavimo sistemą KELTAS ir išspausdina kandidatų gautų taškų suvestinės juodraštį. Vertinimo komisijos pirmininkas jį patikrina.

3. Atsakingas asmuo, jei reikia, duomenų perdavimo sistemoje KELTAS ištaiso netikslumus, ir tik tada patvirtina įvestus duomenis (patvirtintų duomenų keitimai **negalimi**) ir išspausdina gautų taškų suvestinę, kurią vertinimo komisijos pirmininkas patvirtina savo parašu.

4. NEC duomenų perdavimo sistemoje KELTAS pateikiama ir vertinimo komisijos pirmininko parašu patvirtinta kandidatų gautų taškų suvestinė perduodama mokyklos, kurioje dirbo vertinimo komisija, direktoriui.