

2015 m. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas

M A T E M A T I K A

VERTINIMO INSTRUKCIJA

NURODYMAI VERTINTOJAMS

- Jeigu užduoties atsakymas, vertinimo komisijos nuomone, yra teisingas, bet gautas kitu būdu negu pateikta vertinimo instrukcijoje, skiriamas vertinimo instrukcijoje numatytas taškų skaičius. Tokiu atveju vertinimo komisijos pirmininkas rašo laisvos formos aktą, jame fiksuoja teisingą sprendimą ir jo įtraukimo į instrukciją argumentus. Aktą pasirašo visi komisijos nariai, jo originalas prisegamas prie Nacionalinio egzaminų centro (NEC) patvirtintos vertinimo instrukcijos, kopija išsiunčiama NEC.
- Du papildomi taškai skiriami, jei mokinys surinko ne mažiau kaip 60 proc. užduoties bendros taškų sumos (t. y. 29 taškus), teisingai vartojo matematinius simbolius ir sąvokas, aiškiai, nuosekliai užrašė pilnus sprendimus, kur jų buvo prašoma.
- Vienas papildomas taškas skiriamas, jei mokinys surinko ne mažiau kaip 40 proc. užduoties bendros taškų sumos (t. y. 19 taškų), daugeliu atvejų teisingai vartojo matematinius simbolius ir sąvokas, suprantamai ir nuosekliai užrašė sprendimus, kur jų buvo prašoma.
- Jeigu dviejų vertintojų įvertinimai skiriasi daugiau negu vienu tašku, vertinimo komisijos pirmininkas darbą peržiūri dar kartą ir nutaria dėl galutinio įvertinimo. Jei įvertinimai skiriasi vienu tašku, galutiniu laikomas antrasis įvertinimas.

Nr.	Sprendimas / teisingas atsakymas	Taškai	Vertinimas
1		4	
1.1	12 (arba $\frac{12}{1}$)	1	Už teisingą atsakymą.
1.2	$\frac{1}{5}$ (arba $\frac{2}{10}$, arba 0,2)	1	Už teisingą atsakymą.
1.3	5	1	Už teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys pateikė atsakymą „ $\sqrt{25}$ “, jam taškų neskiriama.			
1.4	$2\frac{1}{4}$ (arba $\frac{9}{4}$, arba 2,25)	1	Už teisingą atsakymą.
2	2 dalis (arba 2)	1	Už teisingą atsakymą.
3		2	
	$0,91 + 0,89 + 0,93 = 2,73,$ $2,73 : 3 =$	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (teisingai sudarytą reiškinių arba veiksmų seką).
	$= 0,91$ <i>Ats.: 0,91 € (arba 0,91, arba 91 ct).</i>	1	Už teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „0,91 €“ (arba „0,91“, arba „91 ct“), jam skiriamas 1 taškas.			

**2015 m. PAGRINDINIO UGDYMO PASIEKIMŲ PATIKRINIMO MATEMATIKOS UŽDUOTIES
VERTINIMO INSTRUKCIJA**

4	(2; 2), (2; 4), (2; 6), (4; 2), (4; 4), (4; 6), (6; 2), (6; 4), (6; 6).	1	Už teisingai išrašytas visas baigtis.
<i>Pastabos.</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Jeigu mokinys pateikė atsakymą „9 baigtys“ arba „9“, bet sprendime yra surašytos visos galimos baigtys, kai atvirsta lyginiai kauliukų akučių skaičiai, jam skiriamas 1 taškas. • Baigčių užrašymas gali būti kitoks negu nurodyta vertinimo instrukcijoje. 			
5		2	
5.1	4 m^3 (arba 4)	1	Už teisingą atsakymą.
5.2	Padidės 1 m (arba 1).	1	Už teisingą atsakymą.
6		2	
	$f(5) = 5 - 2 = 3 \neq 1$	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (taško vienos koordinatės įrašymą į funkcijos formulę ir kitos koordinatės apskaičiavimą arba abiejų koordinačių įrašymą į funkcijos formulę).
	<i>Ats.: funkcijos grafikas neina per tašką (5; 1).</i>	1	Už teisingą išvadą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys be skaičiavimų pateikė atsakymą „Neina“, jam skiriamas 1 taškas.			
7		3	
	$\begin{cases} x = 2 - y, \\ 5y + x = 10, \\ 5y + (2 - y) = 10, \\ 5y + 2 - y = 10, \\ 4y = 8, \\ y = 2, \end{cases}$	1	Už teisingai apskaičiuotą vieno nežinomojo reikšmę.
	$x = 0.$	1	Už teisingai apskaičiuotą kito nežinomojo reikšmę.
	<i>Ats.: (0; 2) (arba $x = 0; y = 2$).</i>	1	Už teisingai užrašytą lygčių sistemos sprendinį.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys neteisingai užrašė sistemos sprendinį, pvz., parašė „0 ir 2“ arba „0; 2“, arba „[0; 2]“, jam neskiriamas trečiasis taškas už teisingą atsakymą.			
8		2	
8.1	$7(4 - a)$	1	Už teisingą atsakymą.
8.2	$(a - 3)(a + 3)$	1	Už teisingą atsakymą.
9	72	1	Už teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys atsakymą pateikė naudodamas ploto matavimo vienetus, pvz., „27 cm ² “, jam skiriamas 1 taškas.			
10		3	
10.1	11 baravykų (arba 11)	1	Už teisingą atsakymą.
10.2	<i>I būdas</i> $24 - 11 = 13,$	1	Už teisingą raudonviršių skaičiaus radimą.
	$P(\text{ištrauktas raudonviršis}) = \frac{13}{24}.$	1	Už teisingą atsakymą.
	<i>Ats.: $\frac{13}{24}.$</i>		

**2015 m. PAGRINDINIO UGDYMO PASIEKIMŲ PATIKRINIMO MATEMATIKOS UŽDUOTIES
VERTINIMO INSTRUKCIJA**

	<i>II būdas</i> $P(\text{ištrauktas raudonviršis}) = 1 - \frac{11}{24} =$	1	Už įvykiui priešingo įvykio tikimybės savybės taikymą.
	$= \frac{13}{24}.$ <i>Ats.: $\frac{13}{24}.$</i>	1	Už teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „ $\frac{13}{24}$ “ jam skiriamas 1 taškas.			
11		6	
11.1	$K = \frac{22}{1^2} = 22$	1	Už teisingą kūno masės indekso K reikšmės apskaičiavimą.
	<i>Ats.: Agnės masė yra normali.</i>	1	Už teisingą atsakymą.
<i>Pastabos.</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Jeigu mokinys neteisingai apskaičiavo K reikšmę ir pagal ją padarė teisingą išvadą apie Agnės masę, jam skiriamas 1 taškas. • Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „Normali masė“, jam skiriamas 1 taškas. 			
11.2	$20 = \frac{m}{1,5^2}$ (arba $m = 20 \cdot 1,5^2$)	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą.
	$m = 45.$ <i>Ats.: 45 kg (arba 45).</i>	1	Už gautą teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „45 kg“ (arba „45“), jam skiriamas 1 taškas.			
11.3	<i>I būdas</i> $22 : 0,454 \approx$	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (pasirinktą teisingą veiksmą).
	$\approx 48.$ <i>Ats.: 48 svarai (arba 48).</i>	1	Už teisingą suapvalinimą.
	<i>II būdas</i> 1 svaras – 0,454 kg, x svarų – 22 kg, $1 : x = 0,454 : 22$ (arba $x = \frac{1 \cdot 22}{0,454}$).	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (sudarytą teisingą proporciją).
	$x \approx 48$ svarai. <i>Ats.: 48 svarai (arba 48).</i>	1	Už teisingą suapvalinimą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „48 svarai“ (arba „48“), jam skiriamas 1 taškas.			
12		2	
	$\angle CDO = \angle CAB = 50^\circ,$ $\angle DOC = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) =$	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (nustatytą kampo CDO didumą, pritaikytą trikampio kampų sumos teoremą).
	$= 60^\circ.$ <i>Ats.: 60° (arba 60).</i>	1	Už gautą teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „ 60° “ (arba „60“), jam skiriamas 1 taškas.			

**2015 m. PAGRINDINIO UGDYMO PASIEKIMŲ PATIKRINIMO MATEMATIKOS UŽDUOTIES
VERTINIMO INSTRUKCIJA**

13		3	
13.1	Suaugusių žmonių skaičius: $90 : 15 = 6$, Keliautojų skaičius: $90 + 6 = 96$.	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (pasirinktą teisingą ir nuoseklią veiksmų seką, teisingai apskaičiuotą keliautojų skaičių).
	Autobusų skaičius: $96 : 48 = 2$. <i>Ats.: 2 autobusus (arba 2).</i>	1	Už gautą teisingą atsakymą.
<i>Pastabos.</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Sprendimas gali būti kitoks negu nurodytas vertinimo instrukcijoje. Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „2 autobusus“ (arba „2“), jam skiriamas 1 taškas. Jeigu mokinys neteisingai sprendė, bet pateikė atsakymą „2 autobusus“ (arba „2“), jam taškų neskiriama. 			
13.2	6 valandas (arba 6)	1	Už teisingą atsakymą.
14		6	
14.1	8 cm (arba 8)	1	Už teisingą atsakymą.
14.2	Iš stačiojo $\triangle ABK$ $AK^2 = AB^2 + BK^2$ $AK = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$ cm.	1	Už teisingą Pitagoro teoremos pritaikymą ir AK ilgio apskaičiavimą.
14.3	$\angle ABK = \angle ECK = 90^\circ$, $\angle BKA$ – bendras.	1	Už trikampių dviejų atitinkamai lygių kampų nustatymą.
	$\triangle ABK \sim \triangle ECK$ pagal du lygius kampus.	1	Už teisingą trikampių panašumo požymio nurodymą.
14.4	$k = \frac{BK}{CK} = \frac{8}{2} = 4$	1	Už teisingą pagrindimą.
14.5	2,5 cm (arba $\frac{10}{4}$ cm, arba $2\frac{1}{2}$ cm)	1	Už teisingą atsakymą.
15		2	
	<i>I būdas</i> $3600 : (400 + 600 + 800) = 2$, 1 investuotam eurui tenka 2 eurai pelno.	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (teisingai apskaičiuotą 1 investuotam eurui tenkantį pelną).
	Simas gavo $400 \cdot 2 = 800$ Eur pelno. <i>Ats.: 800 Eur (arba 800 €, arba 800).</i>	1	Už gautą teisingą atsakymą.
	<i>II būdas</i> Simo, Juozo ir Vyto investuotos sumos yra proporcingos skaičiams 2:3:4. 1 dalis atitinka $3600 : 9 = 400$ Eur pelno.	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (teisingai apskaičiuotą pelno dalių santykį ir 1 daliai tenkantį pelną).
	Simo pelno dalis: $2 \cdot 400 = 800$ Eur. <i>Ats.: Simui tenka 800 Eur (arba 800 €, arba 800).</i>	1	Už gautą teisingą atsakymą.
<i>Pastabos.</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Sprendimas gali būti kitoks negu nurodytas vertinimo instrukcijoje. Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „800 Eur“ (arba „800 €“, arba „800“), jam skiriamas 1 taškas. 			

**2015 m. PAGRINDINIO UGDYMO PASIEKIMŲ PATIKRINIMO MATEMATIKOS UŽDUOTIES
VERTINIMO INSTRUKCIJA**

16		3	
	Ieva per 1 pamoką atliktų $\frac{1}{4}$ darbo dalį, o Greta atliktų $\frac{1}{6}$ viso darbo dalį. Kartu per 1 pamoką atliks $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3+2}{12} = \frac{5}{12}$ darbo.	1	Už pasirinktą teisingą sprendimo būdą (pvz., už teisingai apskaičiuotą abiejų mergaičių per 1 pamoką atlikto darbo dalį).
	$1 : \frac{5}{12} = \frac{12}{5} = 2,4$ pamokos.	1	Už teisingai rastą pamokų, reikalingų visam darbui atlikti, skaičių.
	<i>Ats.</i> : mažiausiai reikės 3 pamokų.	1	Už gautą teisingą išvadą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys teisingai išsprendė kitu būdu, jam skiriami 3 taškai.			
17		6	
17.1	8 cm (arba 8)	1	Už teisingą atsakymą.
17.2	$V_{\text{kubo}} = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$.	1	Už teisingai pritaikytą kubo tūrio formulę $V_{\text{kubo}} = 6^3$.
	$r = 2 \text{ cm}$, $V_{\text{pusrutulio}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot 2^3 \pi = \frac{16}{3} \pi \text{ cm}^3$.	1	Už teisingai pritaikytą rutulio tūrio formulę.
	$V_{\text{detalės}} = 216 + 5 \cdot \frac{16}{3} \pi = 216 + \frac{80}{3} \pi \text{ cm}^3$.	1	Už pastebėjimą, kad $V_{\text{detalės}} = V_{\text{kubo}} + 5 \cdot V_{\text{pusrutulio}}$
17.3	$V_{\text{detalės}} = 216 + \frac{80}{3} \cdot 3 = 296 \text{ cm}^3$,	1	Už teisingai apskaičiuotą tūrio reikšmę.
	$m = 296 \cdot 2,5 = 740 \text{ g}$. <i>Ats.</i> : 740 g (arba 740).	1	Už gautą teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> Jeigu mokinys be sprendimo pateikė atsakymą „740 g“ (arba „740“), jam skiriamas 1 taškas.			

