

## 2013 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, skiriama vertinimo instrukcijoje numatytas taškų skaičius. Tokiu atveju vertinimo komisijos pirmininkas rašo laisvos formos aktą, kuriame fiksuoja teisingą sprendimą ir jo įtraukimo į instrukciją argumentus. Aktą pasirašo visi komisijos nariai, jo originalas prisegamas prie NEC patvirtintos vertinimo instrukcijos, kopija išsiunčiama NEC.
- Du papildomi taškai skiriami, jei mokinys surinko ne mažiau kaip 60% užduoties bendros taškų sumos (t. y. 32 taškus), teisingai vartojo matematinius simbolius ir sąvokas, aiškiai, nuosekliai ir pilnai užrašė sprendimus, kur jų buvo prašoma.
- Vienas papildomas taškas skiriamas, jei mokinys surinko ne mažiau kaip 40% užduoties bendros taškų sumos (t. y. 22 taškus), daugeliu atvejų teisingai vartojo matematinius simbolius ir sąvokas, suprantamai ir nuosekliai užrašė sprendimus, kur jų buvo prašoma.
- Jeigu dviejų vertintojų įvertinimai skiriasi daugiau nei vienu tašku, vertinimo komisijos pirmininkas darbą peržiūri dar kartą ir nutaria dėl galutinio įvertinimo. Jei įvertinimai skiriasi vienu tašku, galutiniu laikomas antrasis įvertinimas.

Užd. Nr.	Sprendimas / Atsakymas	Taškai	Vertinimas
1.		5	
1.1.	<i>Ats.</i> 4.	•1	Už teisingą atsakymą.
1.2.	<i>Ats.</i> 121.	•1	Už teisingą atsakymą.
1.3.	<i>Ats.</i> 120.	•1	Už teisingą atsakymą.
1.4.	$\frac{116}{120} =$	•1	Už teisingai sudarytą trupmeną.
	$= \frac{29}{30}.$ <i>Ats.</i> $\frac{29}{30}.$	•1	Už teisingai suprastintą trupmeną.
<i>Pastaba.</i> Jei 1.1. uždavinio atsakyme mokinys parašo ne „4“, o teisingai išrašo visus dalius iš 2 skaičius, skiriamas 1 taškas.			
2.		3	
2.1.	<i>Ats.</i> -3.	•1	Už teisingą atsakymą.
2.2.	$-\frac{21}{10} + \left(-\frac{10}{21}\right) =$ (arba $-2,1 + \frac{1}{-2,1} =$ )	•1	Už teisingai užrašytą skaičiaus ir jam atvirkštinio skaičiaus sumos išraišką.

Užd. Nr.	Sprendimas / Atsakymas	Taškai	Vertinimas
	$= -2\frac{121}{210} \text{ (arba } -\frac{541}{210} \text{)}$ <p><i>Ats.:</i> <math>-2\frac{121}{210} \text{ (arba } -\frac{541}{210} \text{)}</math>.</p>	•1	Už gautą teisingą atsakymą.
3.		3	
3.1.	<i>Ats.</i> 81 Lt (arba 81).	•1	Už teisingą atsakymą.
3.2.1.	<i>Ats.</i> 75 Lt (arba 75).	•1	Už teisingą atsakymą.
3.2.2.	<i>Ats.</i> 37,5 Lt (arba 37,5 , arba 37 Lt 50 ct).	•1	Už teisingą atsakymą.
<i>Pastaba.</i> 1 taškas už 3.2.2 atsakymą skiriamas ir tuo atveju, jei gautas skaičius lygus pusei 3.2.1 dalyje nurodyto neteisingo atsakymo.			
4.		3	
4.1.	A	•1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.
4.2.	<i>Ats.</i> (2; +∞) (arba $x > 2$ ).	•1	Už teisingą atsakymą.
4.3.	<i>Ats.</i> (0; 4) (arba $0 < x < 4$ ).	•1	Už teisingą atsakymą.
5.		3	
	Tarkime, pradinis skaičius yra $a$ . Tada $a(a-4)+4=$	•1	Už reiškinių $a(a-4)+4$ sudarymą.
	$=a^2-4a+4=(a-2)^2$ .	•1	Už reiškinių pertvarkymą į reiškinį $(a-2)^2$ .
	$(a-2)^2 \geq 0$ su visomis $a$ reikšmėmis. Įrodyta.	•1	Už pastebėjimą, kad $(a-2)^2 \geq 0$ .
<i>Pastaba.</i> Jei mokinys pasirenka konkretų skaičių (arba kelis skaičius) ir parodo, kad gauto reiškinio reikšmė didesnė arba lygi nuliui skaičius, jam skiriamas 1 taškas.			
6.		1	
	D	•1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.
7.		2	
7.1.	C	•1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.
7.2.	<i>Ats.</i> 18.	•1	Už teisingą atsakymą.
8.		1	
	<i>Ats.</i> $40\pi$ .	•1	Už teisingą atsakymą.
9.		4	
9.1.	$2\sqrt{11}-\sqrt{99}=2\sqrt{11}-3\sqrt{11}=$	•1	Už pertvarkymą $\sqrt{99}=3\sqrt{11}$ .
	$=-\sqrt{11}$ .	•1	Už gautą teisingą atsakymą.
	<i>Ats.</i> $-\sqrt{11}$ .		

Užd. Nr.	Sprendimas / Atsakymas	Taškai	Vertinimas
9.2.	$\frac{3y}{2y-2} - \frac{2,5y}{5y-5} = \frac{3y \cdot 5 - 2,5y \cdot 2}{10(y-1)} =$	•1	Už teisingą trupmenų subendravardiklinimą (bendras vardiklis gali būti ir kitas nei nurodyta instrukcijoje).
	$= \frac{10y}{10(y-1)} = \frac{y}{y-1}.$ Ats. $\frac{y}{y-1}.$	•1	Už gautą teisingą atsakymą.
10.		3	
	$2x^2 + 3 = x$ (arba $y = (2y + 3)^2$ ),	•1	Už teisingą lygties su vienu nežinomuojū išraišką.
	$2x^2 - x + 3 = 0$ (arba $4y^2 + 11y + 9 = 0$ ),	•1	Už kvadratinės lygties suvedimą į standartinį pavidalą.
	$D < 0$ , todėl sprendinių nėra. Ats. Sistema sprendinių neturi (arba $\emptyset$ ).	•1	Už gautą teisingą atsakymą.
11.		5	
11.1.	$12 \cdot 6 = 72.$	•1	Už lapo ilgio ir pločio nustatymą.
	Ats. $72 \text{ cm}^2$ (arba 72).	•1	Už teisingą atsakymą.
11.2.	$\frac{\pi \cdot 3^2}{2} \cdot 4 = 18\pi \text{ (cm}^2\text{)}.$	•1	Už teisingą įrodymą.
11.3.	Ats.: $\frac{\pi}{4}$ (arba $\frac{18\pi}{72}$ ).	•1	Už teisingą atsakymą.
11.4.	Ats. 3 cm (arba 3).	•1	Už teisingą atsakymą.
12.		12	
12.1.	Ats. $\frac{1}{4}.$	•1	Už teisingą atsakymą.
12.2.	B	•1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.
12.3.	Aušra surinko +50 taškų, Birutė surinko -30 taškų. Aušros ir Birutės surinktų taškų skirtumas lygus 80 taškų.	•1	Už teisingai apskaičiuotus abiejų merginų surinktus taškus.
	Ats. 80 taškų (arba 80).	•1	Už gautą teisingą atsakymą.
12.4.	Ats. 10 taškų (arba 10).	•1	Už teisingą atsakymą.
12.5.	<i>I būdas</i> $x$ – teisingai pažymėtų atsakymų skaičius. $5x - 3(10 - x) = 34,$	•1	Už teisingai sudarytą lygtį.
	$x = 8.$	•1	Už gautą teisingą atsakymą.

Užd. Nr.	Sprendimas / Atsakymas	Taškai	Vertinimas																																				
	<p><i>II būdas</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Teisingai išspręstų uždavinių skaičius</th> <th>Neteisingai išspręstų/nespręstų uždavinių skaičius</th> <th>Surinktų taškų skaičius</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>0</td><td>50</td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td><td>42</td></tr> <tr><td>8</td><td>2</td><td>34</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>26</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td><td>18</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>10</td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>7</td><td>-6</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td><td>-14</td></tr> <tr><td>1</td><td>9</td><td>-22</td></tr> <tr><td>0</td><td>10</td><td>-30</td></tr> </tbody> </table>	Teisingai išspręstų uždavinių skaičius	Neteisingai išspręstų/nespręstų uždavinių skaičius	Surinktų taškų skaičius	10	0	50	9	1	42	8	2	34	7	3	26	6	4	18	5	5	10	4	6	2	3	7	-6	2	8	-14	1	9	-22	0	10	-30	•1	Už nuoseklų galimų surinkti taškų skaičiaus variantų perrinkimą (bent trijų variantų).
Teisingai išspręstų uždavinių skaičius	Neteisingai išspręstų/nespręstų uždavinių skaičius	Surinktų taškų skaičius																																					
10	0	50																																					
9	1	42																																					
8	2	34																																					
7	3	26																																					
6	4	18																																					
5	5	10																																					
4	6	2																																					
3	7	-6																																					
2	8	-14																																					
1	9	-22																																					
0	10	-30																																					
	<i>Ats.</i> 8 atsakymus (arba 8).	•1	Už gautą teisingą atsakymą.																																				
12.6.	<i>Ats.</i> 4 atsakymus (arba 4).	•1	Už teisingą atsakymą.																																				
12.7.1.	<i>Ats.</i> 2.	•1	Už teisingą atsakymą.																																				
12.7.2.	<i>Ats.</i> 15 dešimtokų (arba 15).	•1	Už teisingą atsakymą.																																				
12.7.3.	10a klasės mokinių surinkti taškai: $4 + 20 + 36 + 50 = 110$ . 10b klasės mokinių surinkti taškai: $6 + 10 + 18 + 52 + 34 = 120$ .	•1	Už teisingai apskaičiuotą bent vienos klasės surinktų taškų skaičių.																																				
	<i>Ats.</i> 10b klasės mokiniai.	•1	Už gautą teisingą išvadą.																																				
13.		9																																					
13.1.	<i>Ats.</i> -4.	•1	Už teisingą atsakymą.																																				
13.2.	<i>Ats.</i> 3.	•1	Už teisingą atsakymą.																																				
13.3.	Kampas <i>EDC</i> yra statusis, nes apskritimo liestinė lietimosi su apskritimu taške yra statmena apskritimo spinduliui.	•1	Už teisingą atsakymą ir jo pagrindimą.																																				
13.4.	Taikome Pitagoro teoremą: $AD^2 + DE^2 = AE^2$ .	•1	Už teisingai pritaikytą Pitagoro teoremą.																																				
	Gauname $AD = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ . <i>Ats.</i> $2\sqrt{2}$ (arba $\sqrt{8}$ ).	•1	Už gautą teisingą atsakymą.																																				
13.5.	$\frac{BC}{ED} = \frac{AB}{AE}$ ,	•1	Už teisingos proporcijos sudarymą (gali būti sudaryta ir kitokia teisinga proporcija).																																				
	$BC = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ . <i>Ats.</i> $2\frac{2}{3}$ (arba $\frac{8}{3}$ ).	•1	Už gautą teisingą atsakymą.																																				
13.6.	<i>Ats.</i> $2\frac{2}{3}$ (arba $\frac{8}{3}$ ).	•1	Už teisingą atsakymą.																																				
13.7.	D	•1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.																																				