

**2025 m. matematikos VBE II dalies B kurso užduotis:  
sąlygos ir atsakymai,  
statistinė informacija,  
panašūs uždaviniai, buvę kitose VBE užduotyse**

**NŠA**

**2025-02-18**

## 2025 m. matematikos VBE II dalies B kurso uždavies uždavinių parametru suvestinė

Uždavinio Nr.	Taškų skaičius	Sunkumas (eiliskumas)	Skiriamoji geba	Koreliacija	Klasė
01.	1 T	65 (1) L	49	0,4	III
02.	1 T	44 (7) V	59	0,5	III
03.	1 T	37 (14) S	56	0,4	III
04.	1 T	41 (9) V	58	0,5	III
05.	1 T	25 (16) S	65	0,6	III
06.	1 T	20 (20) S	55	0,6	IV
07.	1 T	57 (5) V	83	0,6	III
08.	1 T	62 (3) L	81	0,6	III
09.	1 T	15 (21) LS	34	0,4	IV
10.	1	59 (4) V	78	0,6	III
11.	2	38 (13) S	71	0,6	III
12.1.	3	42 (8) V	86	0,8	III
12.2.	3	15 (23) LS	39	0,6	III
13.1.	3	35 (15) S	77	0,8	III
13.2.	3	15 (22) LS	35	0,7	III
14.1.	1	63 (2) L	72	0,5	IV
14.2.	1	48 (6) V	87	0,7	IV
14.3.	1	22 (19) S	54	0,6	IV
14.4.	3	24 (17) S	61	0,8	IV
15.1.	2	4 (30) LS	15	0,5	IV
15.2.	1	38 (12) S	84	0,7	IV
15.3.	2	11 (25) LS	36	0,6	IV
15.4.	1	39 (10) S	74	0,6	IV
16.1.	2	23 (18) S	65	0,7	IV
16.2.	3	13 (24) LS	42	0,7	IV
17.1.1.	1	39 (11) S	76	0,6	IV
17.1.2.	2	6 (28) LS	19	0,5	IV
17.1.3.	4	0,2 (32) LS	0,7	0,1	IV
17.2.	2	4 (31) LS	12	0,4	IV
18.	3	7 (27) LS	20	0,5	III
19.	2	6 (29) LS	20	0,5	IV
20.	5	7 (26) LS	24	0,6	IV
32 klausimai	Vidurkis				III – 25 taškai IV – 35 taškai
	13 taškų	29 procentai	53	0,6	

1 T – vieno taško vertės trumpojo atsakymo uždavinys

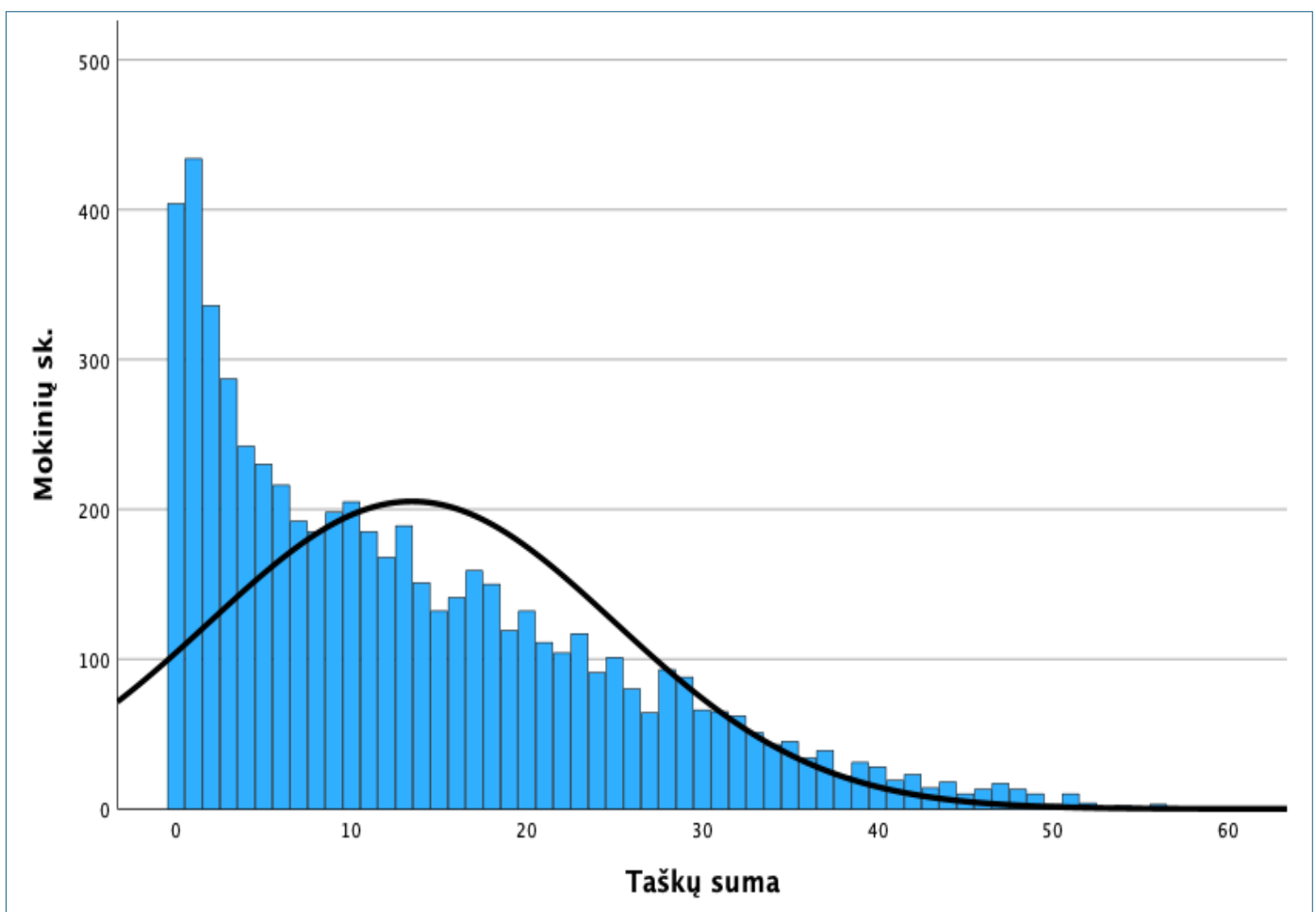
(1)–(32) – uždavinio (jo dalies) eilės numeris pagal sunkumą

LL – labai lengvas (>80%), L – lengvas (60–80%), V – vidutinis (40–60%), S – sunkus (20–40%), LS – labai sunkus (<20%)

III, IV – uždavinio tematiką atitinkanti gimnazijos klasė

**2025 m. matematikos VBE II dalies B kurso užduties pagrindinės skaitinės charakteristikos**

Užduotį atlikusių kandidatų skaičius	5951
Uždavinių (uždavinių ir jų dalių – klausimų) skaičius	20 (32)
Galimų gauti taškų suma	60
Taškų vidurkis	13
Taškų mediana	11

**2025 m. matematikos VBE II dalies B kurso užduties taškų pasiskirstymas**

## 1 uždavinys

1. Duotos dvi skaičių aibės:

$$A = \{2; 4; 6; 8; 12\} \text{ ir } B = \{3; 6; 8; 9; 12\}.$$

Raskite šių aibių sankirtą  $A \cap B$ .

**Atsakymas.**  $\{6; 8; 12\}$ .

01. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (1)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	65,0	49,1	0,38
35,0	65,0			

## Bandomosios užduoties panašus uždavinys

1. Raskite aibių  $A = (-2; 3)$  ir  $B = (2; 5)$  sąjungą  $A \cup B$ .

## 2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys

1. Duotos dvi skaičių aibės<sup>1</sup>:  $A = \{1; 3; 5\}$  ir  $B = \{2; 3; 5\}$ . Raskite šių aibių sąjungą  $A \cup B$ . Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

$A \cup B = \{1\}$

$A \cup B = \{3; 5\}$

$A \cup B = \{2\}$

$A \cup B = \{1; 2; 3; 5\}$

<sup>1</sup> aibė – zbiór – множество – множина

01. 2025-05-30 VBE I B Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas (7) Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	52,6	59,5	0,489
2,6	41,7	3,1	52,6	0,0	37 %		

**2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys**

1. Duotos dvi skaičių aibės:  $A = \{2; 3; 5; 7; 11\}$  ir  $B = \{4; 5; 6; 7; 8\}$ . Raskite šių aibių sankirtą  $A \cap B$ . Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

- $A \cap B = \{5; 7\}$
- $A \cap B = \{4; 6; 8\}$
- $A \cap B = \{2; 3; 11\}$
- $A \cap B = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 11\}$

01. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	62,7	37,4	0,301
62,7	-	-	-	-	50 %		

**2015 m. užduoties panašus uždavinys**

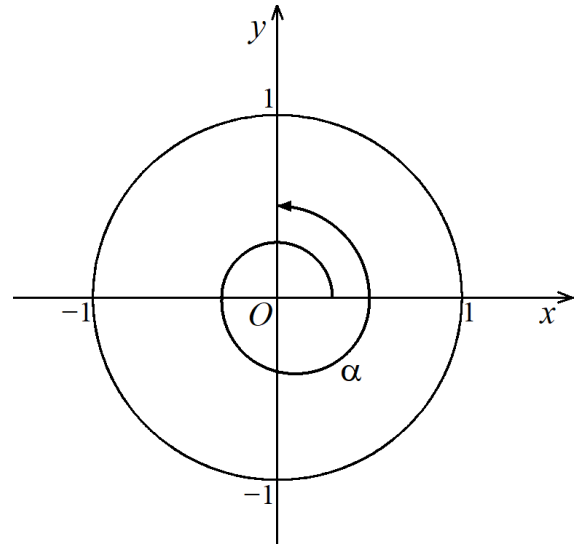
**B→11.** Raskite aibių  $A = [-2; 4)$  ir  $B = (-6; 3]$  sankirtą  $A \cap B$ .

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
45,09	54,91	0,55	0,55	0,42

**2 uždavinys**

2. Paveiksle pavaizduoti vienetinis apskritimas, kurio centras yra taškas  $O(0; 0)$ , ir posūčio kampas  $\alpha$ . Naudodamiesi paveiksle pateiktais duomenimis, nustatykite posūčio kampo  $\alpha$  didumą laipsniais.

**Atsakymas.**  $450^\circ$ .



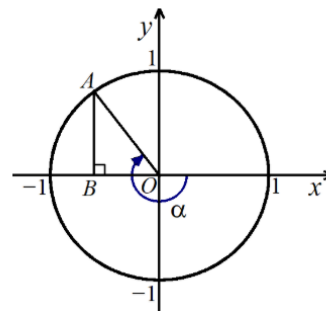
02. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (7)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	43,5	59,4	0,459
56,5	43,5			

**2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys**

27. Paveiksle pavaizduotas vienetinis apskritimas, kurio centras yra taškas  $O(0; 0)$ , ir posūčio kampas  $\alpha$ . Naudodamiesi paveiksle pateiktais duomenimis, nustatykite posūčio kampo  $\alpha$  didumą, jeigu yra žinoma, kad atkarpos<sup>1</sup>  $AB$  ilgis lygus  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ . Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

- $\alpha = -225^\circ$
- $\alpha = -135^\circ$
- $\alpha = 225^\circ$
- $\alpha = 135^\circ$



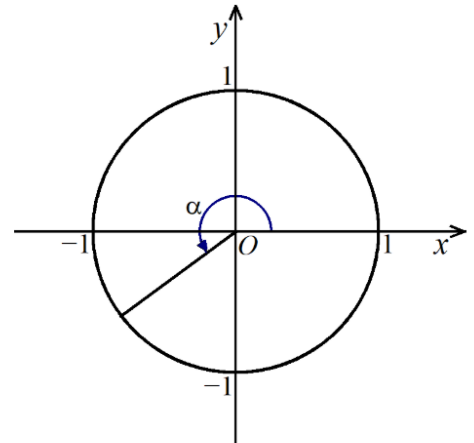
<sup>1</sup> atkarpa – odcinek – отрезок – відрізок

27. 2025-05-30 VBE I B Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas (22) Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	38,2 17 %	37,7	0,333
38,2	15,3	28,6	17,7	0,2			

**2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys**

29. Paveiksle pavaizduotas vienetinis apskritimas, kurio centras yra taškas  $O$ , ir posūčio kampas  $\alpha$ ;  $\alpha \in [0^\circ; 270^\circ]$ . Yra žinoma, kad  $\sin \alpha = -\frac{1}{2}$ . Nustatykite kampo  $\alpha$  didumą. *Irašykite atsakymą.*

(1 taškas)



Atsakymas:  $\alpha =$    $^\circ$

29. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	12,8	27,6	0,375
87,2	12,8			

## 3 uždavinys

3. Naudodamiesi formule  $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ , kai  $a \geq 0$ ,  $b \geq 0$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n > 1$ , nustatykite, su kuria  $k$  reikšme (čia  $k \in \mathbb{N}$ ) yra teisinga lygybė  $\sqrt[4]{16 \cdot 3} = k \cdot \sqrt[4]{3}$ .

Atsakymas. 2.

03. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (14)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	36,6	56,0	0,437
63,4	36,6			

## 2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys

9. Nustatykite  $a$  reikšmes (čia  $a \in \mathbb{Z}$ ), su kuriomis duotos lygybės yra teisingos. *Jrašykite atsakymus.*

9.1.  $\sqrt[3]{8 \cdot 5} = a \cdot \sqrt[3]{5}$ ;

(1 taškas)

Atsakymas:  $a =$

09.1. ir 09.2. 2025-05-30 VBE I B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (6)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	53,8	87,0	0,765
37,4	17,6	45,0			

## 2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys

8. Nustatykite  $a$  reikšmę, su kuria  $\sqrt[3]{131^3 \cdot 13} = a \cdot \sqrt[3]{13}$ ; čia  $a, b \in \mathbb{N}$ ,  $a > 1$ . *Jrašykite atsakymą.*

(1 taškas)

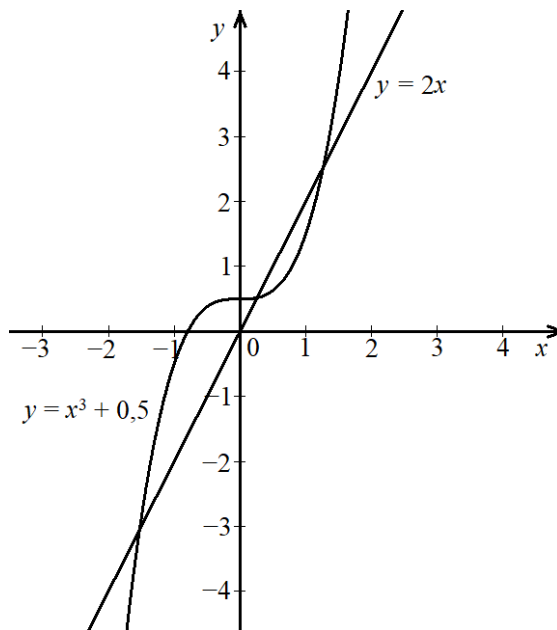
Atsakymas:  $a =$

08. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	14,2	94,4	0,450
85,8	14,2			

**4 uždavinys**

4. Naudodamiesi pateiktu brėžiniu, nustatykite, kiek sprendinių turi lygtis  $x^3 + 0,5 = 2x$ .

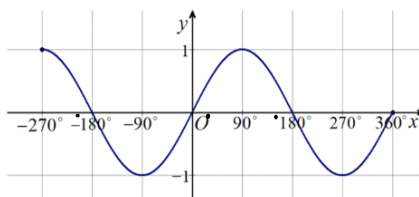
Atsakymas. 3.



04. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (9)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	40,8	57,9	0,481
59,2	40,8			

**2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys**

11. Paveiksle pavaizduotas funkcijos  $y = \sin x$  grafikas, kai  $x \in [-270^\circ; 360^\circ]$ .



Remdamiesi grafiku, nustatykite, kiek sprendinių<sup>1</sup> turi lygtis  $\sin x = 0,5$ , kai  $x \in [-270^\circ; 360^\circ]$ . Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

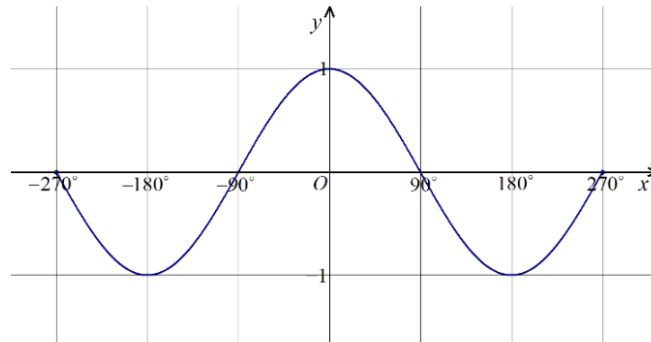
- 2 sprendinius   
  4 sprendinius   
  3 sprendinius   
  1 sprendinį

<sup>1</sup> sprendinys – rozwiązanie – решение – рішення

11. 2025-05-30 VBE I B Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas (14) Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	49,3	34,0	0,305
26,7	15,2	<b>49,3</b>	8,7	0,1	<b>32 %</b>		

### 2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys

12. Paveiksle pavaizduotas funkcijos  $y = \cos x$  grafikas, kai  $x \in [-270^\circ; 270^\circ]$ .



Remdamiesi grafiku, nustatykite, kiek sprendinių turi lygtis  $\cos x = 0,5$ , kai  $x \in [-270^\circ; 270^\circ]$ . Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

- 1   
  3   
  2   
  4

12. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	39,3	28,4	0,227
-	-	39,3	-	-	19 %		

**5 uždavinys**

5. Nustatykite funkcijos  $f(x) = \log_5(3 + x)$  apibrėžimo sritį.

**Atsakymas.**  $(-3; +\infty)$ .

05. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (16)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	25,0	65,0	0,638
75,0	25,0			

**Bandomosios užduoties panašus uždavinys**

6. Nustatykite funkcijos  $f(x) = \lg(3 - x) + 2$  apibrėžimo sritį.

**2021 m. užduoties panašus uždavinys**

**B→01.** Nustatykite reiškinių  $x - 2 + \frac{1}{1 - x}$  apibrėžimo sritį.

- A**  $x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- B**  $x \in (-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$
- C**  $x \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$
- D**  $x \in (-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
5,6	15,4	68,6	10,2	0,2	68,6	62,9	0,509

**6 uždavinys**

6. Naudodamiesi formule  $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$  apskaičiuokite  $\operatorname{tg}^2 \alpha$ , kai  $\cos \alpha = -\frac{1}{7}$ .

Atsakymas. 48.

06. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (20)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	20,2	55,1	0,600
79,8	20,2			

**Bandomosios užduoties panašus uždavinys**

9. Apskaičiuokite  $\cos^2 \alpha$ , kai  $\operatorname{tg} \alpha = 2$ .

**2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys**

16. Yra žinoma, kad  $\operatorname{tg} \alpha = 2$ , o  $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ . Apskaičiuokite  $3 \cdot \operatorname{tg}(-\alpha) + 25 \cdot \sin(\alpha + 360^\circ)$ .  
Į langelius įrašykite tokius sveikuosius skaičius<sup>1</sup>, kad lygybė būtų teisinga.

(2 taškai)

$$3 \cdot \operatorname{tg}(-\alpha) + 25 \cdot \sin(\alpha + 360^\circ) = \boxed{-6} + \boxed{10} \cdot \sqrt{5}$$

<sup>1</sup> sveikasis skaičius – liczba całkowita – целое число – ціле число

16. 2025-05-30 VBE I B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (29)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	16,4	35,1	0,488
77,8	11,6	10,6			

**2019 m. užduoties panašus uždavinys**

**B→06.** Jei  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ , tai  $\cos^2 \alpha - 1 =$

**A**  $\frac{1}{4}$

**B**  $\frac{1}{16}$

**C**  $-\frac{1}{16}$

**D**  $-\frac{1}{4}$

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
4,8	22,5	60,2	12,1	0,4	60,2	49,1	0,398

**7 uždavinys**

7. Išspręskite lygtį  $-2x^3 = 54$ .

**Atsakymas.**  $x = -3$ .

07. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (5)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	56,5	82,8	0,595
43,5	56,5			

**Bandomosios užduoties panašus uždavinys**

3. Išspręskite lygtį  $2x^5 + 486 = 0$ .

**2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys**

26. Išspręskite lygtis. *Jrašykite atsakymus.*

26.1.  $2x^3 + 7 = 5$

(1 taškas)

Atsakymas:  $x =$

26.1. ir 26.2. 2025-05-30 VBE I B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (9)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	52,4	82,7	0,758
36,0	23,1	40,8			

**2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys**

21.2.  $\frac{1}{4}x^3 - 125 = 3$

(1 taškas)

Atsakymas:  $x =$

21.2. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	29,3	63,3	0,665
-	-			

**8 uždavinys**

8. Išspręskite lygtį  $\log_6(3x - 7) = \log_6 5$ .

Atsakymas. 4.

08. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (3)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	62,0	80,7	0,576
38,0	62,0			

**2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys**

14. Nustatykite, su kuria  $x$  reikšme lygybė  $\log_3 6 + \log_3 2 = \log_3 x$  yra teisinga. Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

$x = 3$ 
  $x = 12$ 
  $x = 8$ 
  $x = 4$

14. 2025-05-30 VBE I B Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas (5) Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	57,0 43 %	64,8	0,534
8,3	57,0	28,1	6,5	0,1			

**2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys**

14. Nustatykite, su kuria  $a$  reikšme lygybė  $2 \log_5 16 = \log_5 a$  yra teisinga. Įrašykite atsakymą.

(1 taškas)

Atsakymas:  $a =$

14. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	31,8	68,4	0,595
68,2	31,8			

**2021 m. užduoties panašus uždavinys**

21. Išspręskite lygtis:

**B→21.1.**  $\log_2(9 - x^2) = 3;$

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>			<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1	2			
42,8	15,4	41,8	49,5	44,7	0,741

**2022 m. užduoties panašus uždavinys**

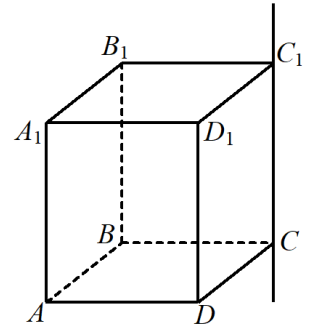
**B→21.** Išspręskite lygtį  $\log_3(4 - x) + \log_3(22 - x) = 5.$

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1	2	3	4			
39,7	14,8	8,1	9,1	28,3	42,9	20,7	0,772

### 9 uždavinys

9. Nurodykite stačiakampio gretasienio  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  kurią nors **vieną** briauną, esančią tiesėje, prasilenkiančioje su tiese  $CC_1$ .

Atsakymas.  $AB$ .



09. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (21)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	15,2	33,7	0,399
84,8	15,2			

## 10 uždavinys

10. Aritmetinės progresijos  $(a_n)$  pirmasis narys  $a_1 = 13$ , o jos skirtumas  $d = 3$ . Apskaičiuokite šios aritmetinės progresijos pirmųjų penkių narių sumą  $S_5$ .

Atsakymas. 95.

10. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (4)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	58,6	77,6	0,560
41,4	58,6			

## 2018 m. užduoties panašus uždavinys

19. Duota  $n$  skirtingų natūraliųjų skaičių, sudarančių didėjančią aritmetinę progresiją. Skaičius  $n$  yra ne mažesnis už 3.

B→19.1. Ar šių skaičių suma gali būti lygi 21? Atsakymą pagrįskite.

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
73,3	26,7	26,7	45,6	0,422

## 2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys

31. Duota skaičių seka  $(b_n)$ , kurios  $n$ -tojo nario formulė yra  $b_n = 5^{a_n}$ ; čia  $a_n = 3n + 2$  ir  $n \in \mathbb{N}$ . Pirmųjų šimto sekos  $(b_n)$  narių sandauga lygi  $5^k$ , t. y.  $5^{a_1} \cdot 5^{a_2} \cdot 5^{a_3} \cdot \dots \cdot 5^{a_{99}} \cdot 5^{a_{100}} = 5^k$ . Apskaičiuokite  $k$  reikšmę. Įrašykite atsakymą.

(2 taškai)

Atsakymas:  $k =$

31. 2025-05-30 VBE I B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (31)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	2	5,6	16,4	0,365
94,3	5,7			

### 2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys

33. Nustatykite, su kuria  $a$  reikšme lygybė  $2^{2025} \cdot 4^{2025} \cdot 8^{2025} \cdot 16^{2025} \cdot 32^{2025} \cdot 64^{2025} \cdot 128^{2025} \cdot 256^{2025} = 2^a$  yra teisinga. *Irašykite atsakymą.*

Atsakymas:  $a =$

— SKAIČIUOTUVAS

---

36x2025

**72900**

(1 taškas)

33. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Taškų pasiskirstymas (%)		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1	4,2	13,6	0,371
95,8	4,2			

**11 uždavinys**

11. Skaičiuodami nustatykite, ar taškas  $B(3,75; 0,5)$  priklauso funkcijos  $y = \sqrt{x + 2,5} - 3$  grafikui.

(2 taškai)

**Atsakymas.** Nepriklauso.

11. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (13)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	37,7	70,6	0,640
53,3	17,9	28,7			

**12 uždavinys**

12. Išspręskite nelygybes:

**12.1 uždavinys**

12.1.  $3^{5x+2} > 27^{x-6}$  (patariame skaičių 27 parašyti laipsniu, kurio pagrindas yra 3);

(3 taškai)

Atsakymas.  $(-10; +\infty)$ .

12.1. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas (8)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	42,0	85,6	0,794
43,2	13,6	17,3	25,9			

**2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys**

7. Išspręskite nelygybes. Pažymėkite teisingus atsakymus.

7.1.  $3^{x-1} \geq 3^9$

(1 taškas)

$x \in (-\infty; -10]$ 
  $x \in [-10; +\infty)$ 
  $x \in [10; +\infty)$ 
  $x \in (-\infty; 10]$

07.1. 2025-05-30 VBE I B Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas (4) Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	59,2	47,1	0,539
7,1	13,7	59,2	19,8	0,2	46 %		

**2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys**

10. Išspręskite nelygybę  $3^{4x} < 3^{x+12}$ . Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

$x \in (-\infty; -4)$ 
  $x \in (4; +\infty)$ 
  $x \in (-4; +\infty)$ 
  $x \in (-\infty; 4)$

10. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	29,7	30,7	0,291
-	-	-	29,7	-	6 %		

**12.2 uždavinys**

12.2.  $\frac{3 - x}{9 + x} < 0$ .

(3 taškai)

**Atsakymas.**  $(-\infty; -9) \cup (3; +\infty)$ .

12.2. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas (23)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	14,5	39,4	0,608
75,0	14,5	2,4	8,1			

**2025 m. VBE I dalies B kurso užduoties panašus uždavinys**

7.2.  $\frac{x - 1}{x - 3} < 0$

(1 taškas)

$x \in (-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$ 
  $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ 
  $x \in (-3; -1)$ 
  $x \in (1; 3)$

07.2. 2025-05-30 VBE I B Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas (23) Išsprendžiamumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D	Neatsakė	33,3 <b>11 %</b>	47,1	0,539
16,1	31,6	18,8	<b>33,3</b>	0,2			

**2025 m. VBE I dalies B kurso bandomosios užduoties panašus uždavinys**

23. Nustatykite sveikąjį nelygybės  $\frac{x + 6}{2x + 8} < 0$  sprendinį. Įrašykite atsakymą.

(1 taškas)

Atsakymas:

23. 2025-03-06 VBE I B bandomoji Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	9,2	24,3	0,389
52,4	47,6			

**13 uždavinys**

13. Pertvarkykite skaitinius reiškinius. Nuosekliai užrašykite sprendimus, atsakymus pateikite nurodytu pavidalu.

**13.1. uždavinys**

13.1.  $5^{\log_5 4} \cdot (\log_2 15 - \log_2 3)$ ; atsakymą pateikite pavidalu  $\log_2 b$  (čia  $b \in \mathbb{N}$ ).

(3 taškai)

Atsakymas.  $\log_2 625$ .

13.1. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas (15)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	35,0	76,6	0,761
49,8	16,4	12,7	21,1			

**Bandomosios užduoties panašus uždavinys**

11. Pertvarkykite skaitinius reiškinius ir atsakymus pateikite nurodyta forma.

11.4.  $16^{\log_4 5 + \log_4 3}$ ; atsakymą pateikite forma  $a^b$  (čia  $a, b \in \mathbb{N}$ ).

**13.2. uždavinys**

13.2.  $4^{\frac{1}{6}} + 8^{\frac{1}{9}}$ ; atsakymą pateikite pavidalu  $2^{\frac{m}{n}}$  (čia  $m \in \mathbb{N}, n \in \mathbb{N}$ ).

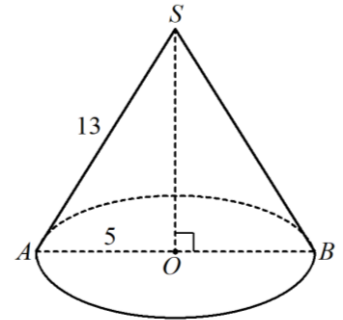
(3 taškai)

Atsakymas.  $2^{\frac{4}{3}}$ .

13.1. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas (22)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	14,6	35,1	0,731
61,2	36,1	0,4	2,4			

**14 uždavinys**

14. Paveiksle pavaizduotas kūgis, kurio sudaromosios  $SA$  ilgis lygus 13, o pagrindo spindulio  $OA$  ilgis lygus 5.

**14.1 uždavinys**

- 14.1. Apskaičiuokite šio kūgio šoninio paviršiaus plotą. Atsakymą pateikite su  $\pi$ .

(1 taškas)

Atsakymas.  $65\pi$ .

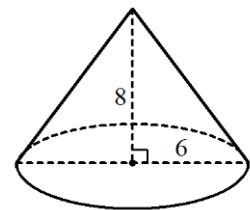
14.1. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (2)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	62,9	71,6	0,514
37,1	62,9			

**Bandomosios užduoties panašus uždavinys**

14. Paveiksle pavaizduoto kūgio pagrindo spindulio ilgis lygus 6, o kūgio aukštinės ilgis lygus 8.

- 14.1. Apskaičiuokite kūgio šoninio paviršiaus plotą.

(2 taškai)

**14.2 uždavinys**

- 14.2. Parodykite, kad atstumas nuo kūgio viršūnės  $S$  iki kūgio pagrindo plokštumos lygus 12.

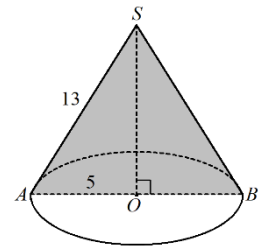
(1 taškas)

14.2. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (6)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	47,7	87,2	0,660
52,3	47,7			

**14.3 uždavinys**

14.3. Žinodami, kad  $SO = 12$ , apskaičiuokite šio kūgio ašinio pjūvio  $ASB$  plotą.

(1 taškas)



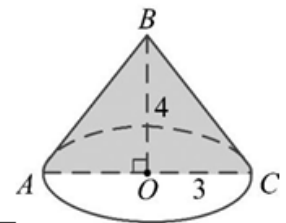
Atsakymas. 60.

14.3. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (19)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	22,0	53,6	0,565
78,0	22,0			

**2021 m. užduoties panašus uždavinys**

**B→11.** Paveiksle pavaizduotas kūgis, kurio aukštinė  $OB = 4$ , o kūgio pagrindo spindulys  $OC = 3$ .

11.1. Apskaičiuokite šio kūgio ašinio pjūvio  $ABC$  plotą.



Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	62,4	73,5	0,555
37,6	62,4			

**14.4 uždavinys**

14.4. Apskaičiuokite rutulio, kurio tūris lygus šio kūgio tūriui, spindulio ilgį.

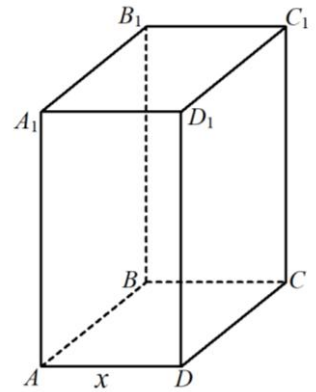
(3 taškai)

Atsakymas.  $\sqrt[3]{75}$ .

14.4. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas (17)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	24,0	61,3	0,760
60,0	18,3	11,4	10,2			

**15 uždavinys**

15. Projektuojama stačiakampio gretasienio formos dėžutė (žr. pav.). Yra žinoma, kad briaunų  $AB$ ,  $AD$  ir  $AA_1$  ilgių suma lygi 36 cm, o briauna  $AB$  du kartus ilgesnė už briauną  $AD$ .



**15.1 uždavinys**

15.1. Stačiakampio gretasienio pagrindo  $ABCD$  trumpesniosios kraštinės  $AD$  ilgį pažymėkime  $x$  cm (čia  $0 < x < 12$ ). Parodykite, kad dėžutės tūrį ( $\text{cm}^3$ ) galima apskaičiuoti pagal formulę

$$V(x) = 72x^2 - 6x^3.$$

(2 taškai)

15.1. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (30)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	4,2	15,2	0,494
95,2	1,1	3,7			

**15.2 uždavinys**

15.2. Apskaičiuokite  $V'(x)$ .

(1 taškas)

**Atsakymas.**  $144x - 18x^2$ .

15.2. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (12)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	38,4	83,5	0,676
61,6	38,4			

**Bandomosios užduoties panašus uždavinys**

16. Duota funkcija  $f(x) = 2x^2(x + 3)$ .

16.2. Parodykite, kad  $f'(x) = 6x^2 + 12x$ .

**15.3 uždavinys**

**15.3.** Parodykite, kad dėžutės tūris yra didžiausias, kai  $x = 8$  (cm).

(2 taškai)

15.3. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (25)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	11,2	36,4	0,639
84,5	8,7	6,8			

**15.4 uždavinys**

**15.4.** Apskaičiuokite didžiausią galimą dėžutės tūrį.

(1 taškas)

**Atsakymas.**  $1536 \text{ cm}^3$ .

15.4. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (10)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	39,0	74,0	0,581
61,0	39,0			

**16 uždavinys**

16. Duota funkcija  $f(x) = 1 - \sin^2 x - 2 \cos x - \cos(-x) \cdot \cos x$ .

**16.1 uždavinys**

16.1. Parodykite, kad  $f(x) = -2 \cos x$ .

(2 taškai)

16.1. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (18)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	22,6	64,8	0,722
71,9	10,9	17,2			

**16.2 uždavinys**

16.2. Žinodami, kad  $f(x) = -2 \cos x$ , išspręskite lygtį  $f(x) = -1$ . Nurodykite jos sprendinius, kai  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .

(3 taškai)

Atsakymas.  $60^\circ, 300^\circ$ .

16.2. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas (24)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	12,9	41,6	0,665
80,5	7,2	5,4	6,9			

**2021 m. užduoties panašus uždavinys**

**B→21.2.**  $2 \sin x = 1$ , kai  $x \in (90^\circ; 180^\circ)$ ;

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
62,6	30,3	7,1	22,2	25,5	0,684

**2019 m. užduoties panašus uždavinys**

**B→20.3.** Išspręskite lygtį  $2 \sin x (\sin x + 2,5) = 0$ , kai  $-270^\circ \leq x \leq 270^\circ$ .

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
59,4	11,3	13,5	15,8	28,6	75,0	0,812

**17 uždavinys**

17. Trijose dėžėse yra vienodo dydžio kamuoliukų, kurių kiekvienas yra arba geltonas, arba mėlynas, arba raudonas.

17.1. Morta iš pirmos dėžės atsitiktinai traukia vieną kamuoliuką. Įvykis  $G$  – ištrauktasis kamuoliukas bus geltonas. Yra žinoma, kad šio įvykio tikimybė  $P(G) = \frac{1}{7}$ .

**17.1.1 uždavinys**

17.1.1. Įvykiui  $G$  priešingas įvykis yra  $\bar{G}$  – ištrauktasis kamuoliukas nebus geltonas. Apskaičiuokite šio įvykio tikimybę  $P(\bar{G})$ .

(1 taškas)

Atsakymas.  $\frac{6}{7}$ .

17.1.1. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas (11)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	38,5	76,3	0,617
61,5	38,5			

**17.1.2 uždavinys**

17.1.2. Tikimybė, kad ištrauktasis kamuoliukas bus mėlynas, yra du kartus didesnė, negu tikimybė, kad jis bus raudonas. Apskaičiuokite tikimybę, kad šis iš pirmos dėžės ištrauktas kamuoliukas bus raudonas.

(2 taškai)

Atsakymas.  $\frac{2}{7}$ .

17.1.2. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (28)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	6,0	18,7	0,464
91,4	5,4	3,3			

**2021 m. užduoties panašus uždavinys**

22. Dėžėje yra vienodo dydžio mėlynų, žalių ir raudonų kamuoliukų. Yra žinoma, kad tikimybė iš dėžės atsitiktinai ištraukti mėlyną kamuoliuką lygi  $\frac{1}{5}$ , o tikimybė iš dėžės atsitiktinai ištraukti žalią kamuoliuką lygi tikimybei iš dėžės atsitiktinai ištraukti raudoną kamuoliuką.

**B→22.1.** Iš dėžės atsitiktinai traukiamas vienas kamuoliukas. Apskaičiuokite tikimybę, kad jis bus raudonas.

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	77,6	53,0	0,450
22,4	77,6			

**17.1.3 uždavinys**

- 17.1.3.** Prieš Mortai traukiant kamuoliuką iš pirmos dėžės, antroje dėžėje geltonų kamuoliukų buvo 14 vienetų daugiau negu pirmoje dėžėje, o mėlynų ir raudonų kamuoliukų buvo po tiek pat, kiek ir pirmoje dėžėje. Iš antros dėžės atsitiktinai traukiant vieną kamuoliuką, tikimybė, kad jis bus geltonas, lygi  $\frac{1}{3}$ . Apskaičiuokite antroje dėžėje esančių mėlynų ir raudonų kamuoliukų skaičių sumą.

(4 taškai)

**Atsakymas.** 42.

17.1.3. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas (32)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	0,2	0,7	0,139
99,6	0,2	0,1	0,1	0,1			

**17.2 uždavinys**

- 17.2.** Yra žinoma, kad trečioje dėžėje yra 5 geltoni, 2 mėlyni ir 7 raudoni kamuoliukai. Morta iš trečios dėžės atsitiktinai ištraukia vieną kamuoliuką. Negražinusi į dėžę šio kamuoliuko, iš tos pačios dėžės atsitiktinai ištraukia antrą kamuoliuką. Apskaičiuokite tikimybę, kad kuris nors vienas iš šių dviejų ištrauktų kamuoliukų bus geltonas, o kitas mėlynas.

(2 taškai)

**Atsakymas.**  $\frac{10}{91}$ .

17.2. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (31)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3,9	12,1	0,386
93,5	5,2	1,3			

**18 uždavinys**

- 18.** Epušinės miške 2023 m. sausio mėnesį gyveno 125 pilkosios voverės, o 2025 m. sausio mėnesį jų jau buvo 180. Laikydami, kad kiekvienais metais pilkųjų voverių skaičius padidėja po tiek pat kartų, apskaičiuokite, kiek pilkųjų voverių gyvens Epušinės miške 2026 m. sausio mėnesį.

(3 taškai)

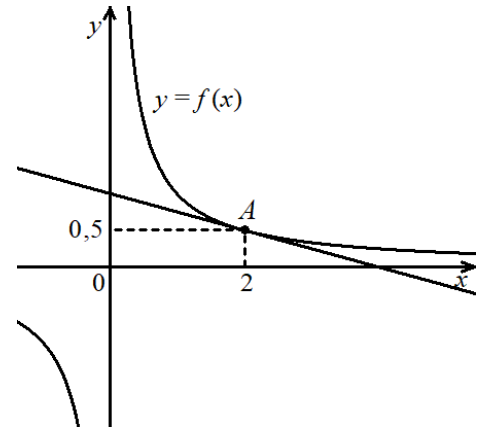
**Atsakymas.** 216.

18. (III) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas (27)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	6,6	19,6	0,463
89,9	4,8	0,8	4,5			

**19 uždavinys**

19. Paveiksle pavaizduotas funkcijos  $f(x) = x^{-1}$  grafikas ir jo liestinė taške  $A$ . Naudodamiesi brėžinio duomenimis, apskaičiuokite šios liestinės krypties koeficientą.

(2 taškai)

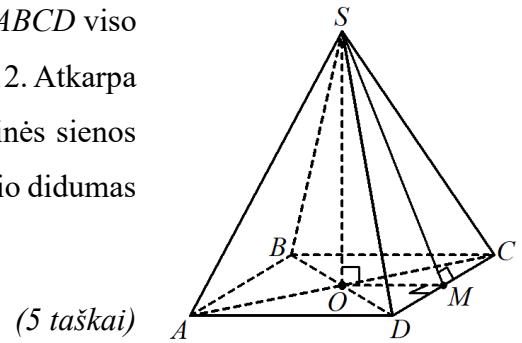


**Atsakymas.**  $-\frac{1}{4}$ .

19. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas (29)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	5,8	19,7	0,515
91,9	4,6	3,4			

**20 uždavinys**

**20.** Paveiksle pavaizduotos taisyklingosios keturkampės piramidės  $SABCD$  viso paviršiaus plotas lygus 384, o pagrindo kraštinės  $AD$  ilgis lygus 12. Atkarpa  $SM$  yra piramidės šoninės sienos  $SCD$  aukštinė. Piramidės šoninės sienos  $SCD$  plokštuma ir pagrindo  $ABCD$  plokštuma sudaro kampą, kurio didumas lygus  $\alpha$ . Apskaičiuokite  $\sin \alpha$ .



(5 taškai)

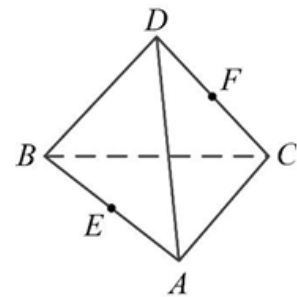
**Atsakymas.**  $\frac{4}{5}$ .

20. (IV) 2025-06-06 VBE II B Taškų pasiskirstymas (%)						Sunkumas (26)	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	7,2	24,4	0,622
85,8	5,1	2,7	2,4	1,9	2,2			

**2021 m. užduoties panašus uždavinys**

**23.** Paveiksle pavaizduotas tetraedras  $ABCD$ , kurio briaunų ilgiai lygūs 6, o taškai  $E$  ir  $F$  yra atitinkamai briaunų  $AB$  ir  $CD$  vidurio taškai.

**B→23.1.** Apskaičiuokite tetraedro viso paviršiaus plotą.



Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
66,7	33,3	33,3	80,0	0,684

**23.2.** Apskaičiuokite kosinusą kampo, kurį sudaro tetraedro šoninė briauna  $CD$  su pagrindo plokštuma  $ABC$ .

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
79,3	7,7	13,0	16,9	26,9	0,685