

1. Lietuvos pajūryje daug dviračių takų. Pradėjus kelionę Klaipėdoje, galima rinktis vieną iš trijų takų: pirmajį – pamariu iki Rusnės salos, antrajį – Kuršių nerija iki Nidos ir trečiąjį – pajūriu iki valstybinės sienos su Latvija. Žinoma, kad antrasis takas 63 km trumpesnis už pirmajį, bet 3 km ilgesnis už trečiąjį. Apskaičiuokite pirmojo tako ilgi, jei bendras visų takų ilgis yra 216 km. (2 taškai)

101220A

2. Išspręskite lygtį: $(x + 1)^2 - (x - 1)^2 = 8$. (2 taškai)

101807B

3. Žinoma, kad automobilio stabdymo kelio ilgis s (metrais) apskaičiuojamas pagal formulę $s = 0,005v^2 + 0,2v$; čia v – automobilio greitis, išreikštasis kilometrais per valandą. Kokiu greičiu važiavo automobilis, jei jo stabdymo kelio ilgis buvo 48 m? (2 taškai)

100404

4. Ar galima 225 kėdes sustatyti į 8 eiles taip, kad kėdžių skaičius kiekvienoje eilėje, pradedant antraja, būtų 1 didesnis negu prieš ją esančioje eilėje? (3 taškai)

101014

5. Nustatykite, ar skaičių pora $(2; 1)$ yra lygčių sistemos $\begin{cases} 2x - y = 3, \\ 3x + y = 5 \end{cases}$ sprendinys.
Atsakymą pagrįskite. (3 taškai)

110605

6. Išspręskite lygčių sistemą $\begin{cases} 2y + 3 = x, \\ y = x^2. \end{cases}$ (3 taškai)

111310

7. Su kuriais **natūraliaisiais skaičiais** x yra teisinga dviguboji nelygybė $16 < 3x + 4 < 30$? (2 taškai)

120603

8. Išspręskite nelygybę $5 - 2x \leqslant 13$.
A $(-\infty; -9]$ **B** $(-\infty; -4]$ **C** $[-9; +\infty)$ **D** $[-4; +\infty)$ (1 taškas)

121408

9. Funkcijos $y = kx + 2$ grafikas eina per tašką $(-1; 5)$. Raskite koeficiente k reikšmę. (2 taškai)

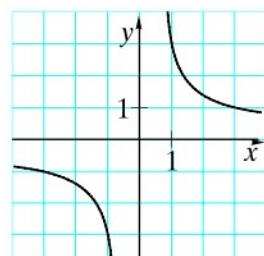
130506

10. Remdamiesi funkcijos $y = \frac{k}{x}$ grafiku, raskite:

a) y reikšmę, kai $x = -3$; (1 taškas)

b) x reikšmę, kai $y = 3$. (1 taškas)

130909



11. Nubraižytas kvadratinės funkcijos grafikas – parabolė.

1. Kuria formule galima aprašyti pavaizduotą parabolę? Apveskite vieną teisingą atsakymą žyminčią raide.

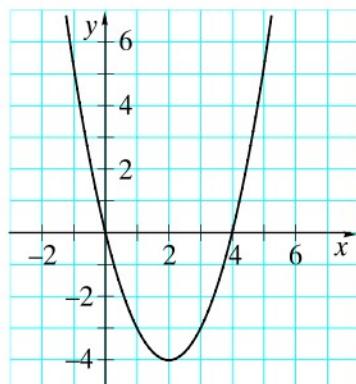
A $y = x(x - 4)$ **B** $y = x(x + 4)$

C $y = 2x(x - 4)$ **D** $y = 2x(x + 4)$ (1 taškas)

2. Su kuriomis x reikšmėmis pavaizduotos funkcijos reikšmės didėja?

3. Su kuriomis x reikšmėmis pavaizduota funkcija įgyja neigiamas reikšmes?

131304



12. Remdamiesi pateiktuoju funkcijos $f(x) = x^2 - 1$ grafiku, atlikite šias užduotis:

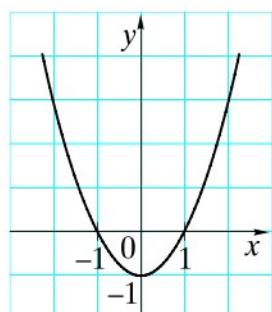
a) palyginkite $f(1)$ ir $f(2)$; (1 taškas)

b) palyginkite $f(x_1)$ ir $f(x_2)$, kai $x_1 < 0$, $x_2 < 0$ ir $x_2 > x_1$; (1 taškas)

c) išspręskite lygtį $f(x) = 3$; (1 taškas)

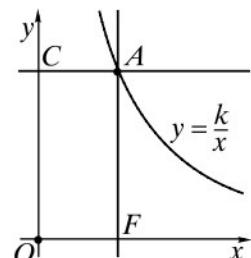
d) išspręskite nelygybę $f(x) \geq 3$. (2 taškai)

130411



13. Koordinačių plokštumoje nubraižytas atvirkščiojo proporcingumo grafikas, t. y. $y = \frac{k}{x}$ (k – teigiamas skaičius). Kreivėje pažymėtas bet koks taškas $(x_A; y_A)$. Iš taško A nubraižyti statmenys į koordinačių ašis. Parodykite, kad stačiakampio $ACOF$ plotas lygus skaičiui k . (3 taškai)

131519



14. Vienos įmonės finansų skyrius nustatė, kad vienos savaitės pelną (arba nuostoli) P litais galima apskaičiuoti pagal formulę $P = -200(x^2 - 13x + 36)$; čia x – vieno gaminio kaina litais.

1. Apskaičiuokite įmonės savaitės pelną, jei vieno gaminio kaina yra 6 Lt. (2 taškai)

2. Kokia turi būti vieno gaminio kaina, kad įmonės savaitės pelnas būtų lygus 800 Lt? (3 taškai)

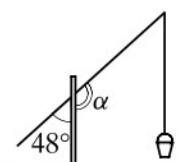
3. Kokia turi būti vieno gaminio kaina, kad įmonės savaitės pelnas būtų didžiausias? (2 taškai)

130512

15. Apskaičiuokite kampo α didumą.

(1 taškas)

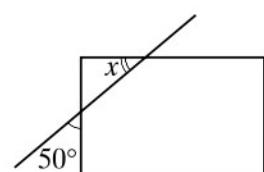
140902



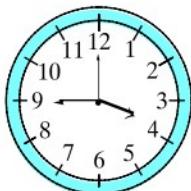
16. Nuo stačiakampio popieriaus lapo nukirpta dalis tiesia linija taip, kaip parodyta paveiksle. Apskaičiuokite kampo x didumą. Pateikite sprendimą.

(2 taškai)

141504

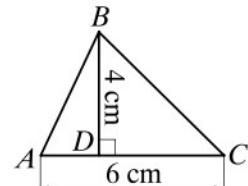


17. Laikrodis rodo 3:45:00. Apskaičiuokite, po kiek laiko minutinė rodyklė pirmą kartą pavys valandinę rodyklę. (3 taškai)



141813

18. Apskaičiuokite trikampio ABC plotą. (1 taškas)



151409

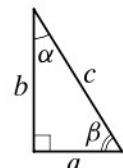
19. Stačiojo trikampio AKB statiniai lygūs 5 dm ir 12 dm. Apskaičiuokite:
- trikampio kraštinę AB ; (1 taškas)
 - trikampio AKB plotą; (1 taškas)
 - trikampio aukštinę KD . Atsakymą parašykite 0,1 dm tikslumu. (2 taškai)

160810

20. Apskaičiuokite: $\frac{\cos 30^\circ - \sin 60^\circ}{\sin 90^\circ}$. (2 taškai)

160601C

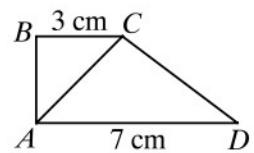
21. Remdamiesi paveikslu, vietoj daugtaškio įrašykite vieną raidę, kad būtų teisinga lygybė $\sin \dots = \frac{b}{c}$. (1 taškas)



161010

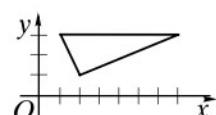
22. Stačiosios trapezijos $ABCD$ trumpesnioji įstrižainė yra stačiojo kampo pusiaukampinė. Trapezijos pagrindai lygūs 3 cm ir 7 cm.
- Pagrūskite, kad $\angle BAC = \angle BCA$. (1 taškas)
 - Pagrūskite, kad $AB = 3$ cm. (1 taškas)
 - Įrodykite, kad $CD = 5$ cm. (3 taškai)
 - Apskaičiuokite trapezijos perimetram. (1 taškas)

220911



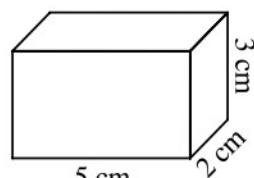
241205

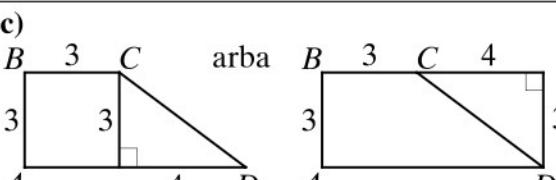
23. Nubraižykite trikampiui simetrišką trikampį Ox ašies atžvilgiu. (1 taškas)



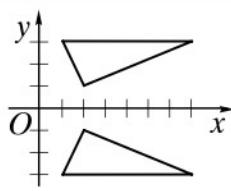
261410

24. Apskaičiuokite stačiakampio gretasienio tūrį. (1 taškas)



<p>22.</p> <p>a) $\angle BAC = \frac{1}{2}\angle BAD = 45^\circ$. $\angle BCA = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$. $\angle BAC = \angle BCA$.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už ΔABC dviejų kampų lygibės įrodymą, remiantis kampo pusiaukampinės apibrėžimu, trikamnio kampų sumos savybe arba vienos priešinių kampų prie lygiagrečių tiesių bei kirstinės lygumo savybe.
<p>b) Jei $\angle BCA = \angle BAC$, tai $AB = BC = 3$ cm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už pastebėjimą, kad trikampyje prieš lygius kampus yra lygios kraštiniės.
<p>c)</p>  <p>$CD = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$ (cm).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už teisingą brėžinio papildymą sudarant statujį trikampį, kurio ižambinė CD. • 1 Už stačiojo trikampio statinių ilgių radimą. • 1 Už teisingą CD ilgio apskaičiavimą.
<p>d) $P = AB + BC + CD + DA$. $P = 3 + 3 + 5 + 7 = 18$ (cm). Ats.: 18 cm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už teisingą atsakymą.

220911

<p>23.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už teisingai nubraižytą trikampį.
--	---

241205

<p>24.</p> <p>30 cm³.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už teisingą atsakymą.
--------------------------------------	---

261410

<p>25.</p> <p>a) Rombą sudaro du lygiakraščiai trikampiai. $S = 2S_\Delta = 2 \cdot \frac{6^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 18\sqrt{3}$ (cm²). Ats.: $18\sqrt{3}$ cm².</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už teisingo sprendimo būdo pasirinkimą (pvz., trikamnio ploto skaičiavimo formuliu panaudojimą). • 1 Už teisingą atsakymą.
<p>b) $V = S_{\text{pagrindo}} \cdot H = 18\sqrt{3} \cdot 10 = 180\sqrt{3}$ (cm³). Ats.: $180\sqrt{3}$ cm³.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už gautą teisingą atsakymą. <p><i>Pastaba.</i> Už atsakymus 311,769; 311,77; 311,8 skiriamas 1 taškas.</p>

260612

<p>26.</p> <p>I rūšies dėžės tūris $V_I = 25 \cdot 24 \cdot 30 = 18\ 000$ (cm³). II rūšies dėžės tūris $V_{II} = 26 \cdot 21 \cdot 32 = 17\ 472$ (cm³). Kadangi $V_I > V_{II}$, tai reikia pirkti I rūšies dėžes. Ats.: I rūšies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Už teisingo sprendimo būdo pasirinkimą (teisingai pritaikoma tūrio formulė I arba II rūšies dėžės tūriui apskaičiuoti). • 1 Už teisingai apskaičiuotą bent vienos dėžės tūrį. • 1 Už gautą teisingą atsakymą.
--	---

261108C