

MATEMATIKOS PIRMOJO TARPINIO PATIKRINIMO BENDROJO KURSO UŽDUOTIS
SU UŽDAVINIŲ PRISKYRIMU TURINIO SRIČIAI, KOGNITYVINIAMS GEBĖJIMAMS,
PASIEKIMŲ LYGIUI IR PASIEKIMŲ SRIČIAI

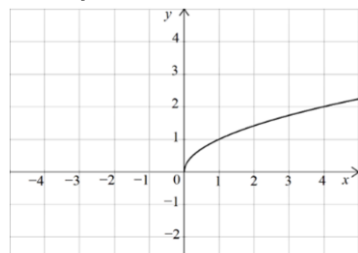
Sutartiniai žymėjimai

Kognityviniai gebėjimai	Ž – žinios ir supratimas T – taikymas AMG – aukštesnieji mąstymo gebėjimai
Pasiekimų lygis	1 – Slenkstinis 2 – Patenkinamas 3 – Pagrindinis 4 – Aukštesnysis
Pasiekimų sritis	A1 – tinkamai atlieka matematinės procedūras, argumentuoja, kodėl jas taip atlieka A2 – tyrinėja matematinius objektus, formuluoja hipotezes apie bendras jų savybes ir vietą anksčiau nagrinėtų objektų sistemoje A3 – sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina argumentavimo logiškumą, įrodo matematinius teiginius B1 – analizuoja ir interpretuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateikto matematinio pranešimo elementų loginius ryšius B2 – atpažįsta, apibrėžia ir tinkamai vartoja matematinius faktus – terminus, žymėjimą, objektus, įprastus algoritmus ir operacijas C1 – analizuoja įvairias problemines situacijas, pasiūlo matematinį modelį problemai išspręsti.

UŽDAVINIAI

Uždavinys 1

Atsakymas:

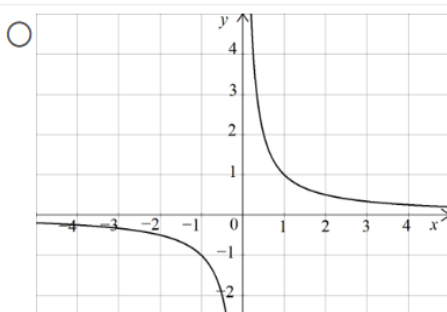
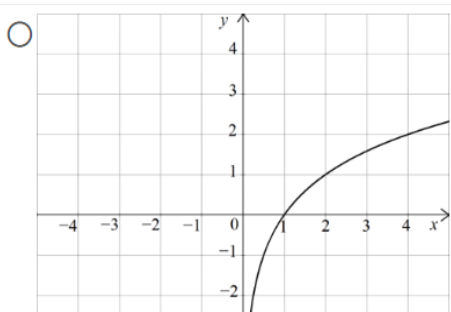
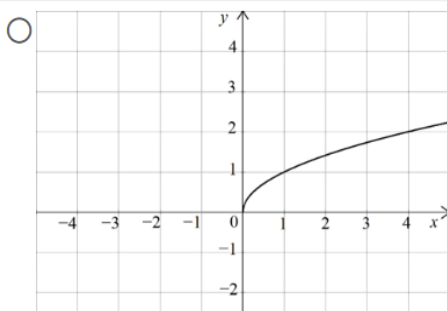
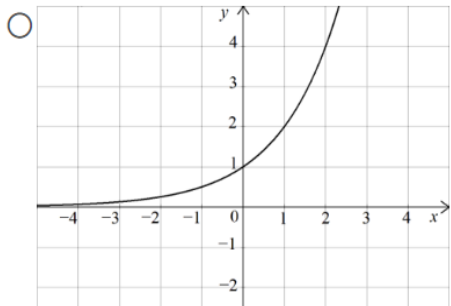


Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Funkcijos samprata (grafikai)	Ž	1	B1

Uždavinio vaizdas ekrane

Kuriame paveiksle pavaizduotas funkcijos $y = \sqrt{x}$ grafiko eskizas?

(1 taškas)



Uždavinys 2				
Atsakymas: 2; 4; 8; 16				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Progresijos (geometrinė)	Ž	1	B1

Uždavinio vaizdas ekrane

Kuri iš pateiktų skaičių sekų yra geometrinė progresija?

(1 taškas)

2; 4; 6; 8
 2; 4; 6; 12
 2; 4; 8; 10
 2; 4; 8; 16

Uždavinys 3				
Atsakymas: 1,5				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Sinusas, kosinusas, tangentas	Ž	1	B1

Uždavinio vaizdas ekrane

Apskaičiuokite, naudodamiesi skaičiuotuvu.

(1 taškas)

$\sin^2 120^\circ + \cos^2 150^\circ =$

Uždavinys 4				
Atsakymas: $\sqrt[4]{12}$				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Laipsniai ir šaknys	Ž	2	A1

Uždavinio vaizdas ekrane

$\sqrt{2\sqrt{3}} =$

(1 taškas)

$\sqrt[4]{6}$
 $\sqrt{6}$
 $\sqrt[4]{12}$
 $\sqrt{12}$

Uždavinys 5				
Atsakymas: $\sqrt{5} - \sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{7}$				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Skaičiaus modulis	Ž	2	A2

Uždavinio vaizdas ekrane

$|\sqrt{5} - \sqrt{3}| + |\sqrt{2} - \sqrt{7}| =$

(1 taškas)

$\sqrt{3} - \sqrt{5} - \sqrt{2} + \sqrt{7}$
 $\sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{7}$
 $\sqrt{5} - \sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{7}$
 $\sqrt{3} - \sqrt{5} + \sqrt{2} + \sqrt{7}$

Uždavinys 6				
Atsakymas: 25				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Rodiklinė funkcija	T	2	A1

Uždavinio vaizdas ekrane

Duota funkcija $f(x) = a^x$. Žinoma, kad $f(1) = 5$. Apskaičiuokite $f(2)$.

(1 taškas)

6 10 25 32

Uždavinys 7				
Atsakymas: $\log_2 \frac{9}{5}$				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Logaritmai	Ž	2	B2

Uždavinio vaizdas ekrane

$2 \log_2 3 - \log_2 5 =$

(1 taškas)

$\log_2 \frac{9}{5}$ $\log_2 \frac{3}{5}$ $\log_2 \frac{8}{5}$ $\log_2 \frac{6}{5}$

Uždavinys 8				
Atsakymas: 3^{2024}				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Laipsniai ir šaknys	Ž	2	A2

Uždavinio vaizdas ekrane

$3^{2023} + 3^{2023} + 3^{2023} =$

(1 taškas)

3^{2024}
 3^{6069}
 9^{2023}
 9^{2024}

Uždavinys 9				
Atsakymas: -5				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Funkcijos samprata	Ž	3	A2

Uždavinio vaizdas ekrane

Nelyginės funkcijos $y = f(x)$ grafikas eina per tašką $A(-2; 5)$. Nustatykite šios funkcijos grafiko taško $B(2; b)$ ordinatę b .

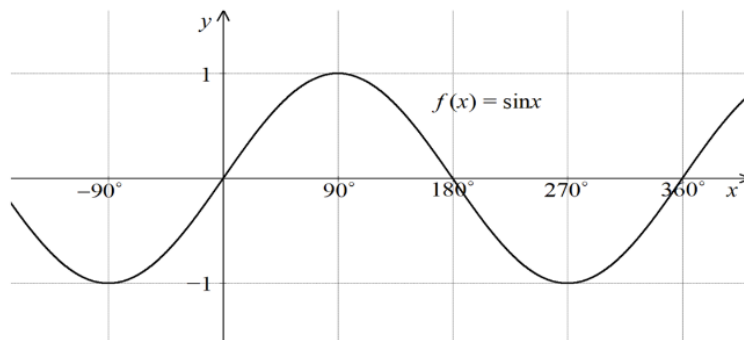
(1 taškas)

5
 2
 -2
 -5

Uždavinys 10				
Atsakymas: didžiausia reikšmė = 7 mažiausia reikšmė = 3				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
2 (po vieną tašką už kiekvieną teisingą atsakymą)	Trigonometrinės funkcijos	T	3	A2

Uždavinio vaizdas ekrane

Pavaizduotas funkcijos $f(x) = \sin x$ grafiko eskizas.



Nustatykite funkcijos $g(x) = 5 - 2 \sin x$ didžiausią ir mažiausią reikšmę.

(2 taškai)

Ats.: didžiausia reikšmė = ;
mažiausia reikšmė = .

Uždavinys 11				
Atsakymas: $\frac{10^{22}-1}{9}$				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
1	Laipsniai ir šaknys	T	3	A3

Uždavinio vaizdas ekrane

Kurio reiškinių reikšmė yra natūralusis skaičius?

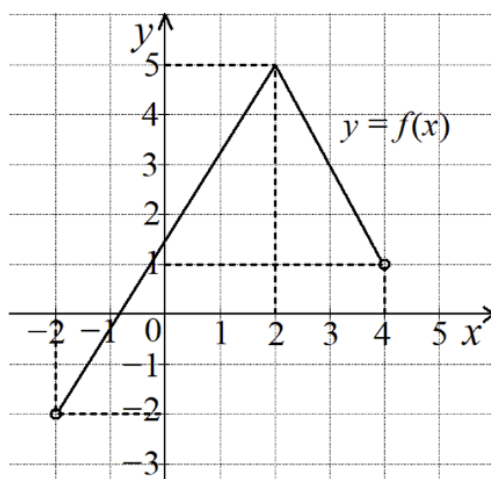
(1 taškas)

- $\frac{10^{22} + 1}{9}$
 $\frac{10^{22} - 1}{9}$
 $\frac{10^{22} + 9}{9}$
 $\frac{10^{22} - 9}{9}$

Uždavinys 12**Atsakymas:** (2; 6)

Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
2	Funkcijos samprata (transformacijos)	T	3	B2

Uždavinio vaizdas ekrane

Pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ grafikas.Nurodykite funkcijos $g(x) = f(x - 4) + 3$ reikšmių didėjimo intervalą.

(2 taškai)

Ats.: $x \in (\square ; \square)$ **Uždavinys 13****Atsakymas:** 5

Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
2	Skaičių aibės	T	3	B1

Uždavinio vaizdas ekrane

Duotos skaičių aibės $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 11\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ir $C = \{3, 4, 6, 7\}$. Kiek elementų sudaro aibę $D = (A \cap B) \cup C$?

(2 taškai)

Ats.:

Uždavinys 14				
Atsakymas: 0				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
2	Rodiklinė ir logaritminė funkcija	T	4	A3

Uždavinio vaizdas ekrane

Duota funkcija $f(x) = \log_x(10 - x)$. Apskaičiuokite $f(a)$ reikšmę, kai $a = \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$.

(2 taškai)

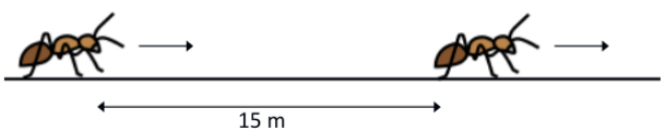
Ats.:

Uždavinys 15				
Atsakymas: 10 val.				
Taškai	Turinys	Ž/T/AMG	Pasiekimų lygis	Pasiekimų sritis
2	Progresijos (aritmetinė)	AMG	4	C1

Uždavinio vaizdas ekrane

Dvi skruzdėlės, tarp kurių atstumas 15 m, tuo pačiu metu pradėjo judėti ta pačia kryptimi. Pirmoji skruzdėlė per valandą nuropojo 27 m, o kiekvieną kitą valandą nuropojo 0,5 m daugiau negu praėjusią. Antroji skruzdėlė per valandą nuropojo 30 m, o kiekvieną kitą valandą nuropojo 0,5 m mažiau negu praėjusią. Po kelių valandų pirmoji skruzdėlė pasivys antrąją?

(2 taškai)



Ats.: val.