



(rajonas / miestas, mokykla)

_____ klasės mokinio (-ės) _____

(vardas ir pavardė)

MATEMATIKA

**2011 m. pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduotis
neprigirdinčiųjų ir kurčiųjų mokykloms**

2011 m. gegužės 23 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar nėra aiškiai matomo spausdinimo broko pasiekimų patikrinimo užduoties sąsiuvinyje. Pastebėję praneškite patikrinimo vykdytojui.
- Galite naudotis rašymo priemonėmis, braižybos įrankiais bei skaičiuotuvu be tekstinės atminties.
- Įdėmiai perskaitykite uždavinių sąlygas. Sprendimus užrašykite po sąlyga paliktoje vietoje. Užduoties pabaigoje (11–12 psl.) palikta vietos juodraščiui. Prašome rašyti tvarkingai.
- Jeigu nenurodyta, koku tikslumu reikia pateikti atsakymą, privalote jį pateikti tikslų.
Linkime sėkmės!

VERTINIMAS TAŠKAIS

PATIKRINIMO PAŽYMYS

Vertinimo komisijos pirmininkas _____

(vardas ir pavardė, parašas)

FORMULĖS

Sutrumpintos daugybos formulės. $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$.

Sudėtinių procentų formulė. $S_n = S \left(1 + \frac{P}{100}\right)^n$.

Trigonometrinės funkcijos. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$,

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}, \cos \alpha \neq 0, \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}, \sin \alpha \neq 0,$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \cos \alpha \neq 0, \quad 1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}, \sin \alpha \neq 0,$$

Ketvirčiai	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$
I ketvirtis	+	+	+	+
II ketvirtis	+	-	-	-
III ketvirtis	-	-	+	+
IV ketvirtis	-	+	-	-

α	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

Funkcijos	Argumentas x			
	$90^\circ - \alpha$	$90^\circ + \alpha$	$180^\circ - \alpha$	$180^\circ + \alpha$
	$\frac{\pi}{2} - \alpha$	$\frac{\pi}{2} + \alpha$	$\pi - \alpha$	$\pi + \alpha$
$\sin x$	$\cos \alpha$	$\cos \alpha$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$
$\cos x$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\cos \alpha$
$\operatorname{tg} x$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$
$\operatorname{ctg} x$	$\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$

Trikampis. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$, $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$, $S = rp = \frac{abc}{2R}$, $S = \frac{1}{2}ab \sin C$;

čia a, b, c – trikampio kraštinės, A, B, C – prieš jas esantys kampai, p – pusperimetris, r ir R – įbrėžtinio ir apibrėžtinio apskritimų spinduliai, S – plotas.

Daugiakampio kampų suma lygi $180^\circ(n - 2)$; čia n – daugiakampio kampų skaičius.

Skritulio išpjova. $S = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \alpha$, $l = \frac{2\pi R}{360^\circ} \alpha$; čia α – centrinio kampo didumas laipsniais, S – išpjovos plotas, l – išpjovos lanko ilgis, R – apskritimo spindulys.

Prizmė. $V = SH$; čia S – pagrindo plotas, H – prizmės aukštinė.

Piramidė. $V = \frac{1}{3} SH$; čia S – pagrindo plotas, H – piramidės aukštinė.

Kūgis. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$, $V = \frac{1}{3} SH$, šoninis paviršius $S = \pi Rl$; čia l – sudaromoji, R – pagrindo spindulys, H – kūgio aukštinė, S – pagrindo plotas.

Ritinis. $V = \pi R^2 H$, šoninis paviršius $S = 2\pi RH$; čia R – pagrindo spindulys, H – ritinio aukštinė.

Rutulys. $V = \frac{4}{3} \pi R^3$, $S = 4\pi R^2$; čia R – rutulio spindulys, S – sferos arba rutulio paviršius.

1. Apskaičiuokite:

a) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$ (1 taškas)

Ats.: _____

b) $\frac{1}{2} + 1,6 =$ (1 taškas)

Ats.: _____

c) $\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{6} =$ (1 taškas)

Ats.: _____

d) $\frac{3}{7} : \frac{6}{7} =$ (1 taškas)

Ats.: _____

e) $7 : \frac{1}{2} =$

(1 taškas)

Ats.: _____

f) $\frac{3}{4}$ skaičiaus 24.

(1 taškas)

Ats.: _____

2. Nurodykite skaičiui 8:

a) priešingą skaičių;

(1 taškas)

b) atvirkštinį skaičių.

(1 taškas)

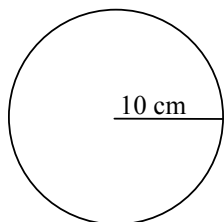
3. Apskaičiuokite:

$\sqrt{32 \cdot 2}$

(1 taškas)

Ats.: _____

4. Apskritimo spindulys lygus 10 cm. Apskaičiuokite:
($\pi = 3,14$)



a) apskritimo ilgį;

(1 taškas)

Ats.: _____

b) skritulio plotą.

(1 taškas)

Ats.: _____

5. Suprastinkite reiškinius:

a) $7a - 4a - 2;$

(1 taškas)

Ats.: _____

b) $2x \cdot 5x;$

(1 taškas)

Ats.: _____

c) $\frac{x^2 - 6x + 9}{x - 3};$

(2 taškai)

Ats.: _____

d) $\frac{x^2 - 16}{x + 4};$

(2 taškai)

Ats.: _____

e) $(2x - 1)(2x + 1).$

(2 taškai)

Ats.: _____

6. Dėžėje yra 11 kriaušių ir 9 obuoliai. Mergaitė atsitiktinai renkasi vieną vaisių.

a) Kokia tikimybė, kad bus pasirinkta kriaušė?

(1 taškas)

Ats.: _____

b) Kiek pasirinkimo būdų turi mergaitė, jei nori paimti vieną kriaušę ir vieną obuolį?

(1 taškas)

Ats.: _____

7. Suprastinkite reiškinį:

$$y^{10} : y^6 =$$

(1 taškas)

Ats.: _____

8. Išspręskite lygtis:

a) $x - 2 = 7$;

(1 taškas)

Ats.: _____

b) $x^2 - 5x + 4 = 0$.

(2 taškai)

Ats.: _____

9. Išspręskite nelygybę:

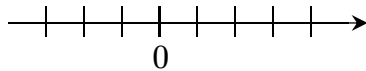
a) $2x + 1 \leq 9$;

(2 taškai)

Ats.: _____

b) Nelygybės sprendinius pavaizduokite skaičių tiesėje.

(1 taškas)



10. Apskaičiuokite reiškinių reikšmes, kai $a = 2$.

a) $4a - 5$;

(1 taškas)

Ats.: _____

b) $\frac{3-a}{8+a}$.

(1 taškas)

Ats.: _____

11. Suprastinkite:

$$\frac{1 - \sin^2 x}{\cos^2 x} =$$

(1 taškas)

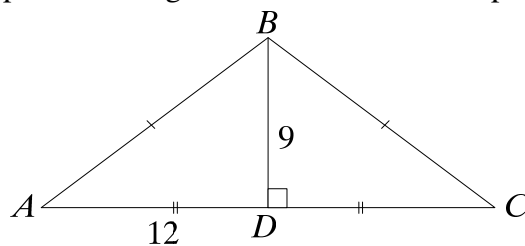
Ats.: _____

12. Tomas turi 25 Lt. Ar užteks jam pinigų nusipirkti knygą, kuri kainuoja 30 Lt, bet jai taikoma 20 % nuolaida?

(2 taškai)

Ats.: _____

13. Duotas lygiašonis trikampis ABC . Pagal brėžinio duomenis apskaičiuokite:



- a) trikampio ABC kraštinę AB ;

(1 taškas)

Ats.: _____

- b) trikampio ABC perimetrą;

(1 taškas)

Ats.: _____

- c) trikampio ABC plotą.

(1 taškas)

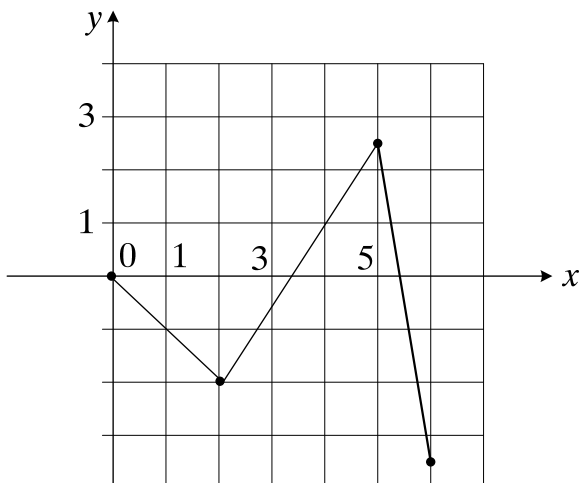
Ats.: _____

14. Skaičius a yra 20 % didesnis už skaičių 60. Raskite skaičių a .

(1 taškas)

Ats.: _____

15. Pateiktas funkcijos $y = f(x)$ grafikas:



Remdamiesi grafiku nustatykite:

a) mažėjimo intervalus;

(1 taškas)

Ats.: _____

b) funkcijos reikšmę taške 4;

(1 taškas)

Ats.: _____

c) kokiame taške funkcija įgyja didžiausią reikšmę.

(1 taškas)

Ats.: _____

16. Lentelėje pateikti vairuotojų apklausos duomenys apie jų automobilių amžių:

Automobilio amžius (metai)	2	3	4	5
Automobilių skaičius	1	5	6	8

a) Kiek automobilių turi visi vairuotojai?

(1 taškas)

Ats.: _____

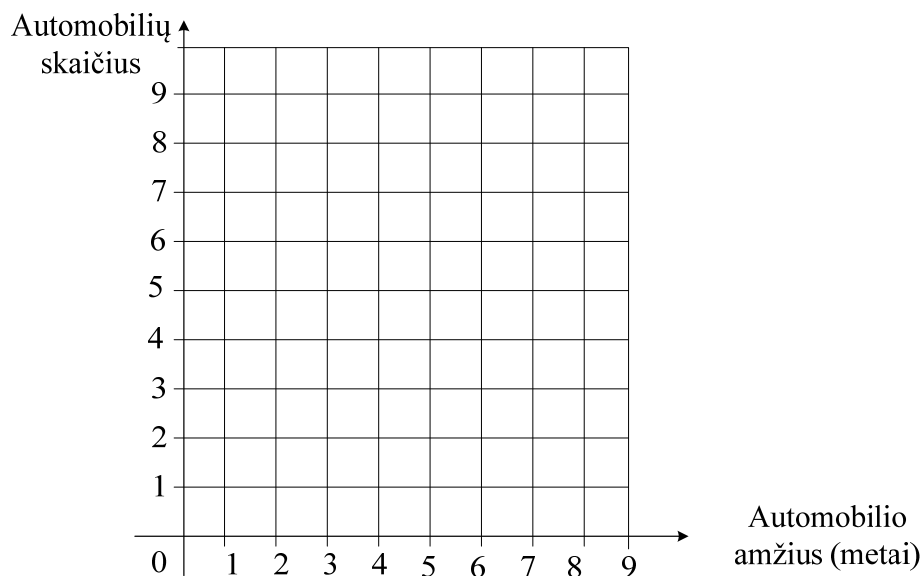
b) Raskite automobilių amžiaus vidurkį. (Atsakymą suapvalinkite iki vienetų.)

(2 taškai)

Ats.: _____

c) Pavaizduokite duomenis stulpeline diagrama.

(1 taškas)



17. Mieste 2000 metais gyveno 100 000 žmonių. Tris metus iš eilės gyventojų skaičius mažėjo 10%. Vėliau du metus iš eilės gyventojų skaičius didėjo 20%.

a) Kiek žmonių gyveno mieste 2003 metais?

(3 taškai)

Ats.: _____

b) Kiek žmonių gyveno mieste 2005 metais?

(3 taškai)

Ats.: _____

JUODRAŠTIS

