



Trends in International Mathematics and Science Study

# TIMSS 2007

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas

Testo pavyzdys

MATEMATIKA

**8 klasė**



# Bendrosios nuorodos

Šiame teste rasite matematikos klausimus. Kai kurie klausimai gali pasirodyti lengvi, o kiti – sunkūs. Pabandykite atsakyti į visus klausimus – ir į lengvus, ir į sunkius.

Po kai kurių klausimų jums bus pateiktas galimų atsakymų rinkinys. Jūs turėsite pasirinkti atsakymą, kuris jums atrodo teisingas, ir užtušuoti šalia jo esantį skrituliuką. 1 pavyzdyje parodytas tokio tipo klausimas su užtušuotu skrituliuku šalia teisingo atsakymo.

1 pavyzdys

Kiek minučių yra 1 valandoje?

- ☐ (A) 12
- ☐ (B) 24
- ☒ (C) 60
- ☐ (D) 120

Buvo užtušuotas skrituliukas su raide C, kadangi vienoje valandoje yra 60 minučių. Jeigu nesate tikras, kuris atsakymas teisingas, užtušuokite tą, kuris jums atrodo teisingiausias, ir pereikite prie kito klausimo.

Jei nuspręsite pakeisti atsakymą į klausimą, užbraukite savo pirmąjį pasirinkimą ženklų X ir užtušuokite skrituliuką šalia naujojo atsakymo, kaip parodyta 2 pavyzdyje.

2 pavyzdys

Kiek minučių yra 1 valandoje?

- ☒ (A) 12
- ☐ (B) 24
- ☐ (C) 60
- ☐ (D) 120

## Bendrosios nuorodos (tęsinys)

Atsakydami į kai kuriuos klausimus, turėsite užrašyti savo atsakymus į tam skirtą vietą sąsiuvinyje. Atsakymus galite pateikti žodžiais, piešiniais, skaičiais. 3 pavyzdys parodo tokio tipo klausimą.

Parašykite vieną dalyką, kurį atlieka širdis padėdama kitoms kūno dalims.

Ūi visas kūno  
dalis aprūpina  
krauju

3 pavyzdys

Kartais tam, kad gautumėte visus taškus, atsakinėdami į testo klausimus, turėsite užrašyti savo sprendimus. Pasistenkite juos užrašyti aiškiai ir pateikti kuo paprastesniu būdu. Uždaviniuose, kuriuose bus kalbama apie pinigus, įsivaizduokite, kad esate šalyje, kurios valiuta yra „zedai“ (panašiai kaip Lietuvoje litai).

Kai rašysite atsakymus, pasistenkite, kad jūsų raštas būtų įskaitomas. Atidžiai apgalvokite kiekvieną klausimą ir atsakykite kaip galima išsamiau. Jei nesate tikri dėl atsakymo, pateikite, jūsų manymu, tinkamiausią atsakymą ir pereikite prie kito klausimo.

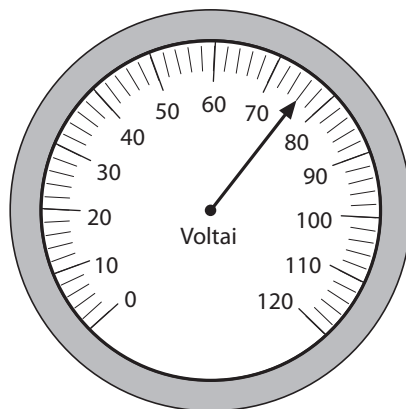
Atsakymams į sąsiuvinio klausimus jums skirtos 45 minutės.

Į visus testo klausimus įmanoma atsakyti nesinaudojant skaičiuotuvu, tačiau jeigu jį turite, galite juo naudotis.

1

Kiek voltų rodo voltmėtras?

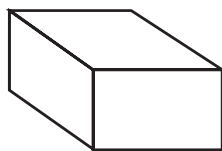
- (A) 73
- (B) 74
- (C) 76
- (D) 78



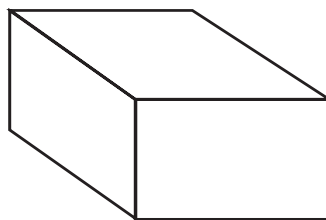
M022097

2

Mažesniojoje dėžutėje yra 20 bilių, sunumeruotų nuo 1 iki 20. Didesniojoje dėžutėje yra 100 bilių, sunumeruotų nuo 1 iki 100.



20 bilių



100 bilių

Nežiūrėdami galite traukti vieną bilietą iš bet kurios dėžutės. Iš kurios dėžutės traukdami turėsite daugiau šansų ištraukti bilietą su 17 numeriu?

- (A) Iš dėžutės su 20 bilių.
- (B) Iš dėžutės su 100 bilių.
- (C) Iš abiejų dėžučių šansai bus vienodi.
- (D) Neįmanoma pasakyti.

M022101

**3**

Kuris iš šių skaičių yra MAŽIAUSIAS?

Ⓐ  $\frac{1}{2}$

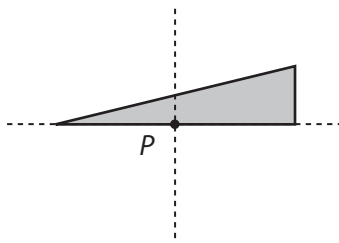
Ⓑ  $\frac{5}{8}$

Ⓒ  $\frac{5}{6}$

Ⓓ  $\frac{5}{12}$

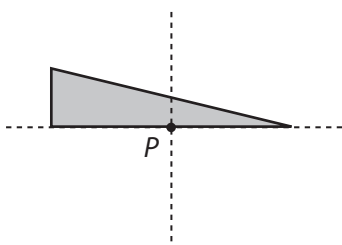
M022104

Užtušuota figūra pasukama pusę apsisukimo apie tašką  $P$ .

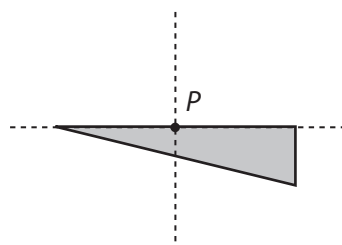


Kurią iš šių figūrų gausite?

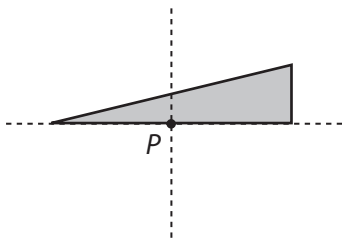
(A)



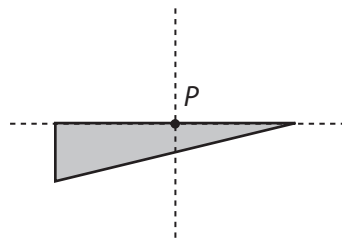
(B)



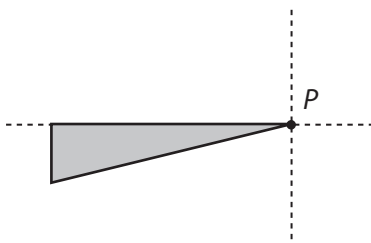
(C)



(D)



(E)



5

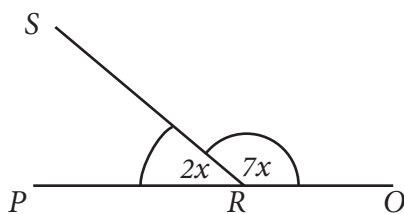
Autobusu važiuoja 36 keleiviai. Vaikų ir suaugusiųjų santykis autobuse yra 5:4. Kiek vaikų yra autobuse?

Atsakymas: \_\_\_\_\_

M022106

6

Brėžinyje  $PO$  yra tiesė.



Koks yra kampo  $PRS$  didumas laipsniais?

- (A)  $10^\circ$
- (B)  $20^\circ$
- (C)  $40^\circ$
- (D)  $70^\circ$
- (E)  $140^\circ$

M022108



7

Sudauginkite:  $0,402 \cdot 0,53 =$

Atsakymas: \_\_\_\_\_

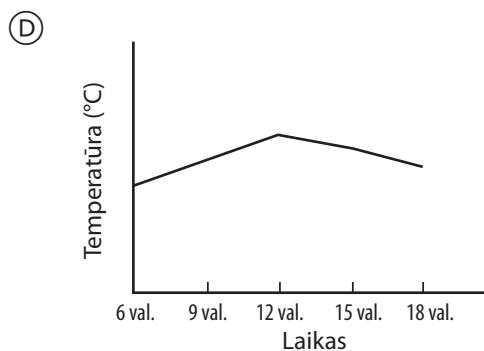
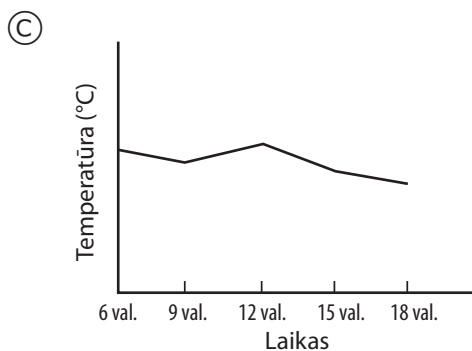
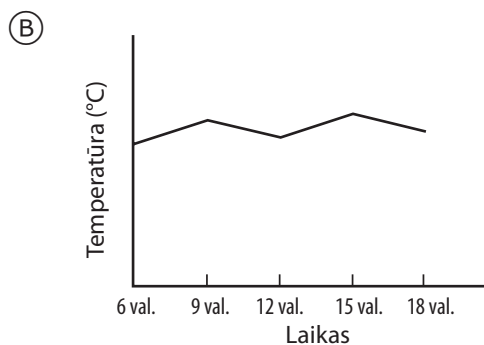
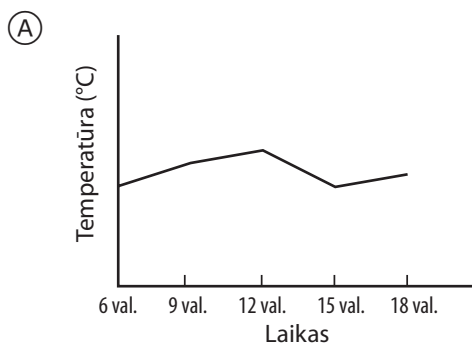
M022110

8

Lentelėje surašytos vienos dienos oro temperatūros, matuotos įvairiu laiku.

Laikas	6 val.	9 val.	12 val.	15 val.	18 val.
Temperatūra (°C)	12	17	14	18	15

Grafikas nubraižytas be temperatūrų skalės. Kuris grafikas galėtų vaizduoti lentelėje pateiktus duomenis?



M022181

9

Bilietai į koncertą kainuoja 10 zedų, 15 zedų arba 30 zedų.

Iš 900 parduotų bilietų  $\frac{1}{5}$  kainavo po 30 zedų ir  $\frac{2}{3}$  – po 15 zedų.

Užrašykite TRUPMENA, kuri parduotų bilietų dalis kainavo po 10 zedų.

Atsakymas: \_\_\_\_\_

M032307

10

Dana kepa didelį spanguolių pyragą, pusantro karto didesnį, nei nurodyta recepte. Recepte nurodyta, kad reikia  $\frac{3}{4}$  stiklinės cukraus. Kiek stiklinių cukraus reikia Danos pyragui?

- (A)  $\frac{3}{8}$
- (B)  $1\frac{1}{8}$
- (C)  $1\frac{1}{4}$
- (D)  $1\frac{3}{8}$

M032523

**11**

Mokyklos išvykoje kiekvienam mokytojui buvo priskirta po 12 mokinių. Išvykoje dalyvavo 108 mokiniai. Kiek buvo mokytojų?

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 10

M032701

**12**

Autobusas važiuoja pastoviu greičiu, taigi nuvažiuotas atstumas yra tiesiogiai proporcingas važiavimo laikui. Jei autobusas 120 km nuvažiuoja per 5 valandas, tai kiek kilometrų jis nuvažiuos per 8 valandas?

- (A) 168
- (B) 192
- (C) 200
- (D) 245

M032704

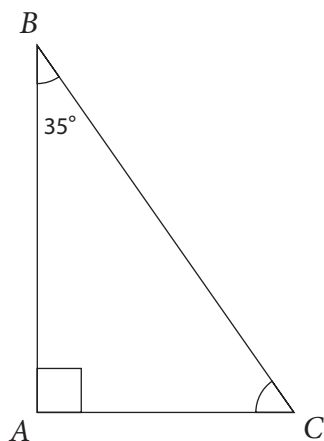
**13**

Kokį skaičių padaliję iš  $-6$  gausime 12?

- (A)  $-72$
- (B)  $-2$
- (C) 2
- (D) 72

M032525

14



Kokio didumo yra kampas  $C$ ?

- (A)  $45^\circ$
- (B)  $55^\circ$
- (C)  $65^\circ$
- (D)  $145^\circ$

M032579

15

Pasinaudodami atkarpa  $AO$ , nubrėžkite tiesę  $BC$  per tašką  $O$  taip, kad kampas  $AOB$  būtų smailus, o kampas  $AOC$  – bukas. Pažymėkite taškus  $B$  ir  $C$ .



M032691

**16**

Kuris iš šių skaičių yra dešimt milijonų dvidešimt tūkstančių trisdešimt?

- (A) 102 030
- (B) 10 020 030
- (C) 10 200 030
- (D) 102 000 030

M042001

**17**

Kurioje iš šių lygybių skaičius 1080 išskaidytas pirminiais daugikliais?

- (A)  $1080 = 8 \cdot 27 \cdot 5$
- (B)  $1080 = 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 5$
- (C)  $1080 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$
- (D)  $1080 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 6 \cdot 5$

M042022

**18**

$a = 3$ , o  $b = -1$ .

Kam lygu  $2a + 3(2 - b)$ ?

- (A) 15
- (B) 14
- (C) 13
- (D) 9

M042082

## Triatlonas

Triatlonas yra varžybos, kuriose atletai plaukia, po to važiuoja dviračiu ir galiausiai bėga nustatytas distancijas. Nugali pirmasis baigęs visas rungtis.

Kotryna, Barbora ir Saulė varžėsi triatlone. Varžybose sportininkės turėjo plaukti 1 kilometrą, važiuoti dviračiu 40 kilometrų ir bėgti 15 kilometrų.

- A. Barbora greičiausiai plaukė ir 1 km distanciją baigė per 25 minutes. Kotryna plaukė 10 minučių ilgiau už Barborą, o Saulė – 5 minutėmis ilgiau už Kotryną.

Naudodamiesi šia informacija, užpildykite plaukimo rezultatų lentelę:

Plaukimas	Kotryna	Barbora	Saulė
Laikas (min.)		25	

- B. Kotryna buvo greičiausia dviratininkė. Ji 40 km nuvažiavo vidutiniu 30 km/h greičiu. Barbora važiavo 10 minučių ilgiau už Kotryną, o Saulė – 15 minučių ilgiau už Kotryną.

Naudodamiesi šia informacija, užpildykite važiavimo dviračiu rezultatų lentelę:

Dviratis	Kotryna	Barbora	Saulė
Laikas (min.)			

- C. Saulė buvo greičiausia bėgikė. Ji 15 km nubėgo vidutiniu 7,5 km/h greičiu. Barbora bėgo 10 minučių ilgiau už Saulę, o Kotryna – 5 minutėmis ilgiau už Barborą.

Naudodamiesi šia informacija, užpildykite bėgimo rezultatų lentelę:

Bėgimas	Kotryna	Barbora	Saulė
Laikas (min.)			

- D. Užpildykite šią lentelę, rodančią bendrą kiekvienos sportininkės laiką triatlono varžybose:

Triatlonas	Kotryna	Barbora	Saulė
Laikas (min.)			

Kas laimėjo triatloną?

Atsakymas: \_\_\_\_\_

**20**

Zedlandijoje siuntinio pašto išlaidos skaičiuojamos pagal formulę  $y = 4x + 30$ , kurioje  $x$  yra siuntinio svoris gramais, o  $y$  yra kaina zedais. Jūs turite 150 zedų. Kokio didžiausio svorio (gramais) siuntinį galite išsiųsti?

- Ⓐ 630
- Ⓑ 150
- Ⓒ 120
- Ⓓ 30

M042267

**21**

Kuris iš šių reiškinių lygus reiškiniui  $2(x + y) - (2x - y)$ ?

- Ⓐ  $3y$
- Ⓑ  $y$
- Ⓒ  $4x + 3y$
- Ⓓ  $4x + 2y$

M042239

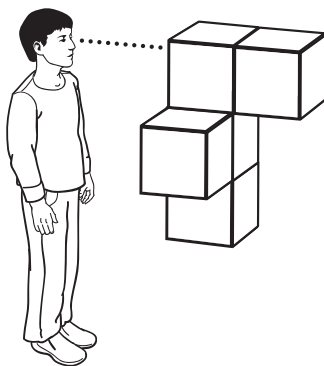
**22**

Kuris taškas yra tiesėje  $y = x + 2$ ?

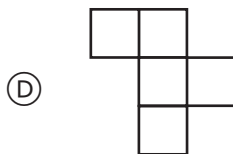
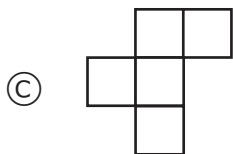
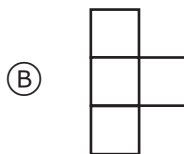
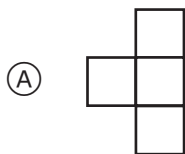
- Ⓐ  $(0; -2)$
- Ⓑ  $(2; -4)$
- Ⓒ  $(4; 6)$
- Ⓓ  $(6; 4)$

M042238

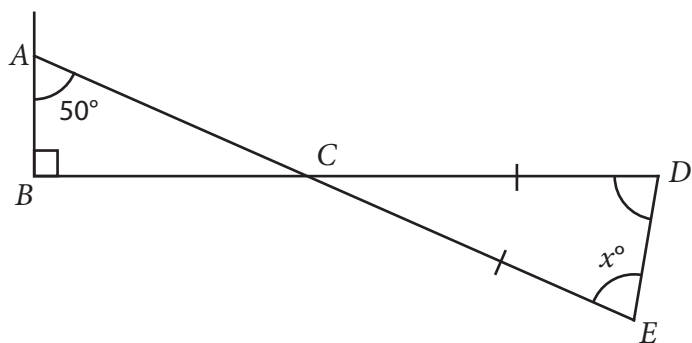




Erdvinis kūnas sudarytas iš 5 kubelių.  
Kokią figūrą mato žmogus, pavaizduotas paveiksle?



24



Šiame brėžinyje  $CD = CE$ .  
Kam lygus  $x$ ?

- (A) 40
- (B) 50
- (C) 60
- (D) 70

M042036

25

$x$  metrų

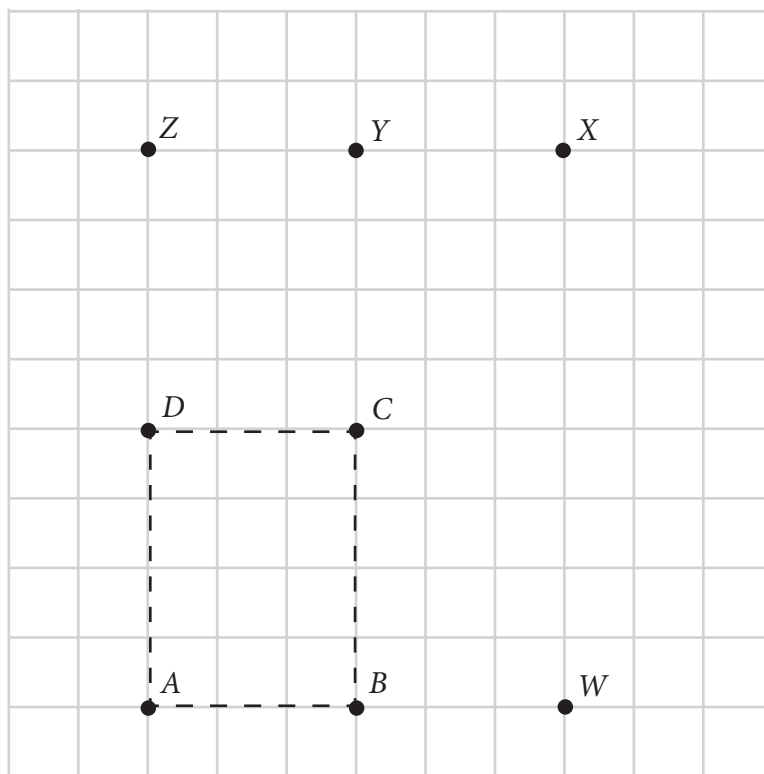
Pirmojo vamzdžio ilgis yra  $x$  metrų. Antrasis vamzdis yra  $y$  kartų ilgesnis. Koks yra antrojo vamzdžio ilgis?

- (A)  $xy$  metrų
- (B)  $x + y$  metrų
- (C)  $\frac{x}{y}$  metrų
- (D)  $\frac{y}{x}$  metrų

M042088

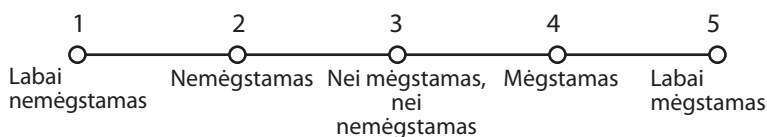
26

Panaudodami pažymėtus taškus, nubraižykite trikampį, kurio plotas būtų DU KARTUS didesnis už stačiakampio  $ABCD$  plotą.



## Dalykų populiarumas

10 mokinių grupė nutarė išsiaiškinti, kas – matematika ar istorija – yra populiareesnė jų grupėje. Jie įvertino abu dalykus pagal tokią skalę:



Rezultatai pateikti lentelėje.

Mokinių įvertinimai

Mokinys	Matematika	Istorija
Alanas	1	2
Lina	4	4
Ona	5	4
Jonas	2	2
Kostas	4	2
Jurga	3	3
Bronė	2	1
Morta	1	1
Saulius	5	3
Antanas	3	2
<b>Suma</b>	<b>30</b>	<b>24</b>

A. Apskaičiuokite vidutinius abiejų dalykų įvertinimus (vidurkius).

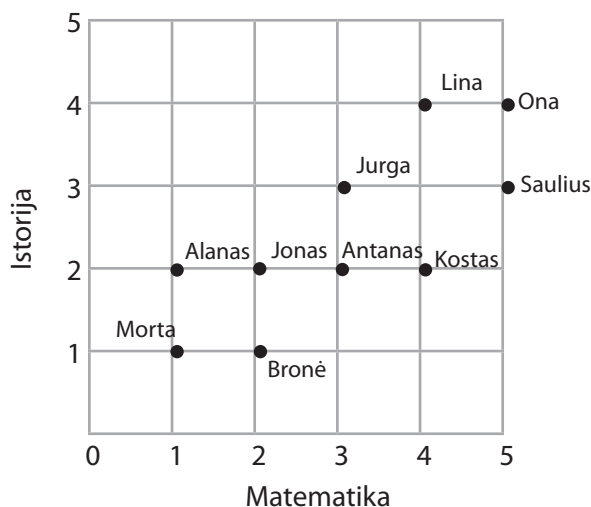
Vidutinis matematikos įvertinimas \_\_\_\_\_

Vidutinis istorijos įvertinimas \_\_\_\_\_

Remdamiesi šiais įvertinimais, nurodykite, kuris dalykas yra populiaresnis šioje mokinių grupėje?

Populiaresnis dalykas \_\_\_\_\_

B. Mokinių įvertinimai pavaizduoti diagrama. Pavyzdžiui, Alano vardas parašytas ties jo įvertinimais (matematika – 1, istorija – 2).



Įrašykite **teisingas** arba **klaidingas** šalia kiekvieno iš šių teiginių:

Visi mokiniai grupėje labiau mėgsta matematiką nei istoriją. \_\_\_\_\_

Beveik pusė mokinių abu dalykus įvertino vienodai. \_\_\_\_\_

Du mokiniai nei mėgo, nei nemėgo abiejų dalykų. \_\_\_\_\_

M042303\_2

**28**

Sofija turi krepšį su 16 akmenukų – 8 raudonais ir 8 juodais. Ji ištraukia 2 akmenukus iš krepšio ir nepadaeda jų atgal. Abu ištrauktieji akmenukai yra juodi. Tada ji ištraukia iš krepšio trečią akmenuką. Ką galite pasakyti apie tikėtiną trečiojo akmenuko spalvą?

- (A) Labiau tikėtina, kad jis bus raudonas.
- (B) Labiau tikėtina, kad jis bus juodas.
- (C) Vienodai tikėtina, kad jis bus raudonas arba juodas.
- (D) Negalima pasakyti, kuri spalva labiau tikėtina.

M042222





# MATEMATIKA

Testo pavyzdys