

Nacionalinio matematinio ir gamtamokslinio raštingumo konkurso pristatymas, bendrieji rezultatai

Dr. Daiva Bigelienė,
Nacionalinis egzaminų centras

Tikslai

Šiuo konkursu siekta:

- paskatinti mokinius domėtis ir mokytis gamtos mokslų ir matematikos;
- propaguoti mąstymo bei matematikos ir gamtos mokslų žinių taikymo praktikoje gebėjimų ugdymą;
- populiarinti modernias matematikos ir gamtos mokslų užduotis.

Bendroji informacija

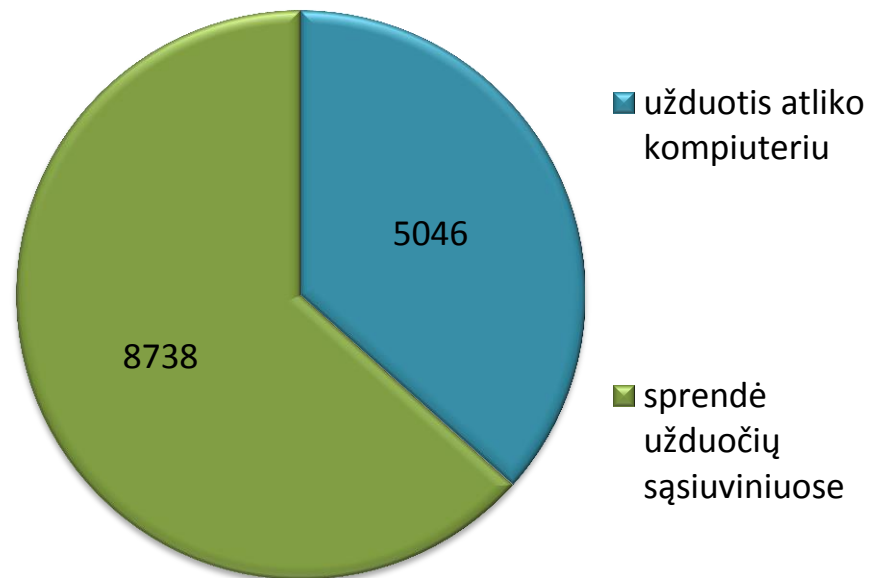
- Konkursas įvyko 2014 metų lapkričio 21 d.
- Konkurse dalyvavo bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų 8, 9 ir 10 klasių mokiniai.
- Konkurso užduotis buvo galima atlikti kompiuteriu arba užduočių sąsiuvinyje. Užduotys buvo tos pačios tiek 8, tiek 9, tiek 10 klasės mokiniams.

• Mokyklų dalyvavimo konkurse galimybės

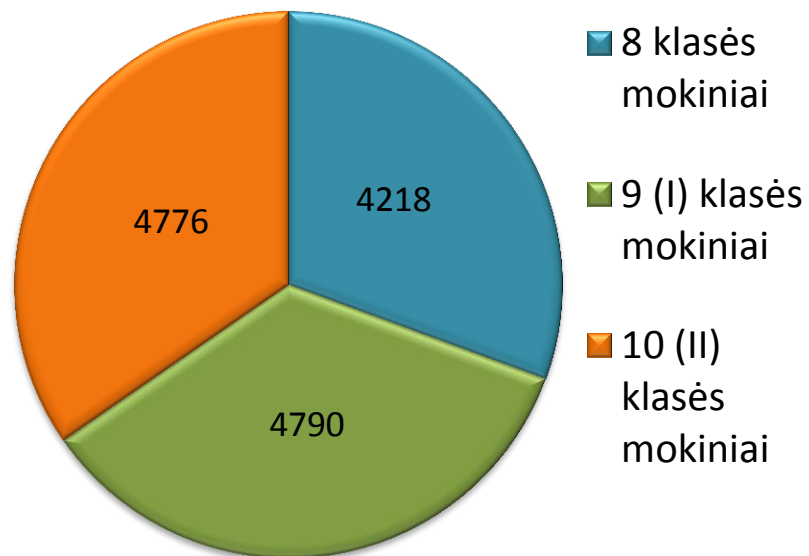
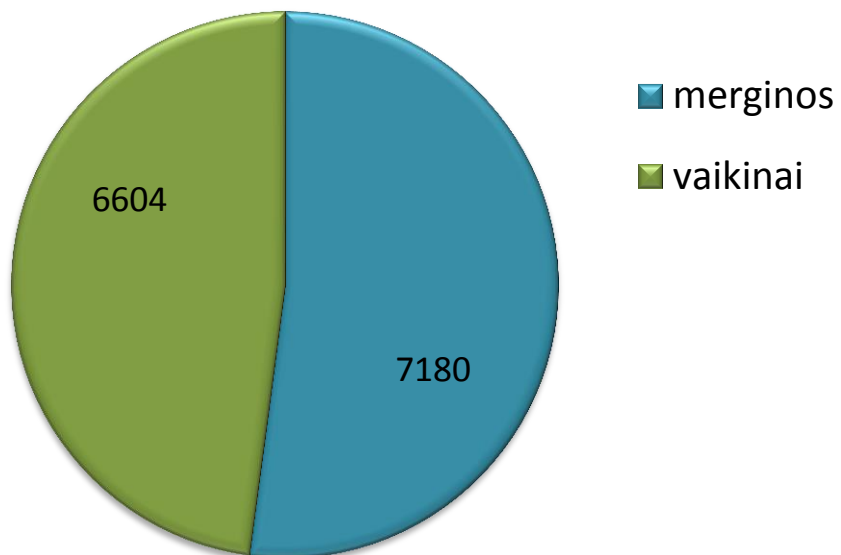
- Dalyvauti galėjo bet kuri mokykla be jokių apribojimų.
- Mokyklos pačios sprendė:
 - kurių klasių (8, 9 ar 10) mokiniai dalyvaus;
 - kiek mokinių dalyvaus (visi ar tik vienas);
 - koku būdu mokiniai atliks užduotis (sąsiuviniuose, kompiuteriu ar abiem būdais);
 - kiek kuriame sraute dalyvaus mokinių (užduotis atliekant kompiuteriu buvo du srautai).

Mokyklų dalyvavimas (1)

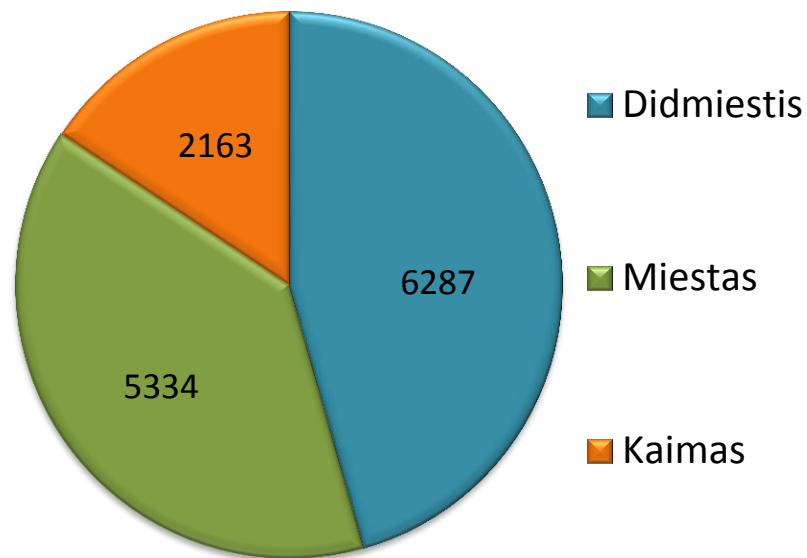
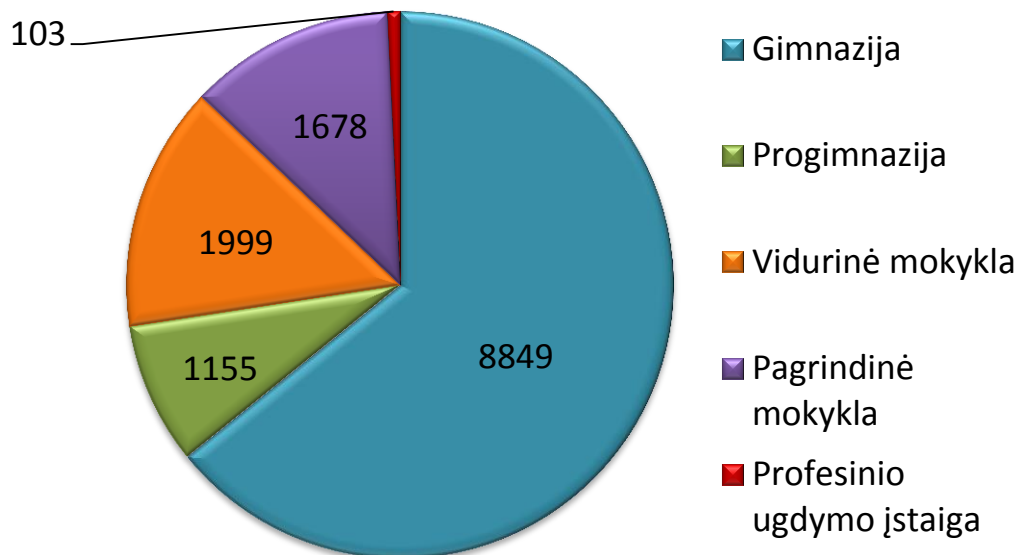
Apskritis	Mokyklų skaičius
Alytaus apskr.	24
Kauno apskr.	57
Klaipėdos apskr.	30
Marijampolės apskr.	26
Panevėžio apskr.	47
Šiaulių apskr.	52
Tauragės apskr.	15
Telšių apskr.	20
Utenos apskr.	18
Vilniaus apskr.	100
Viso:	389



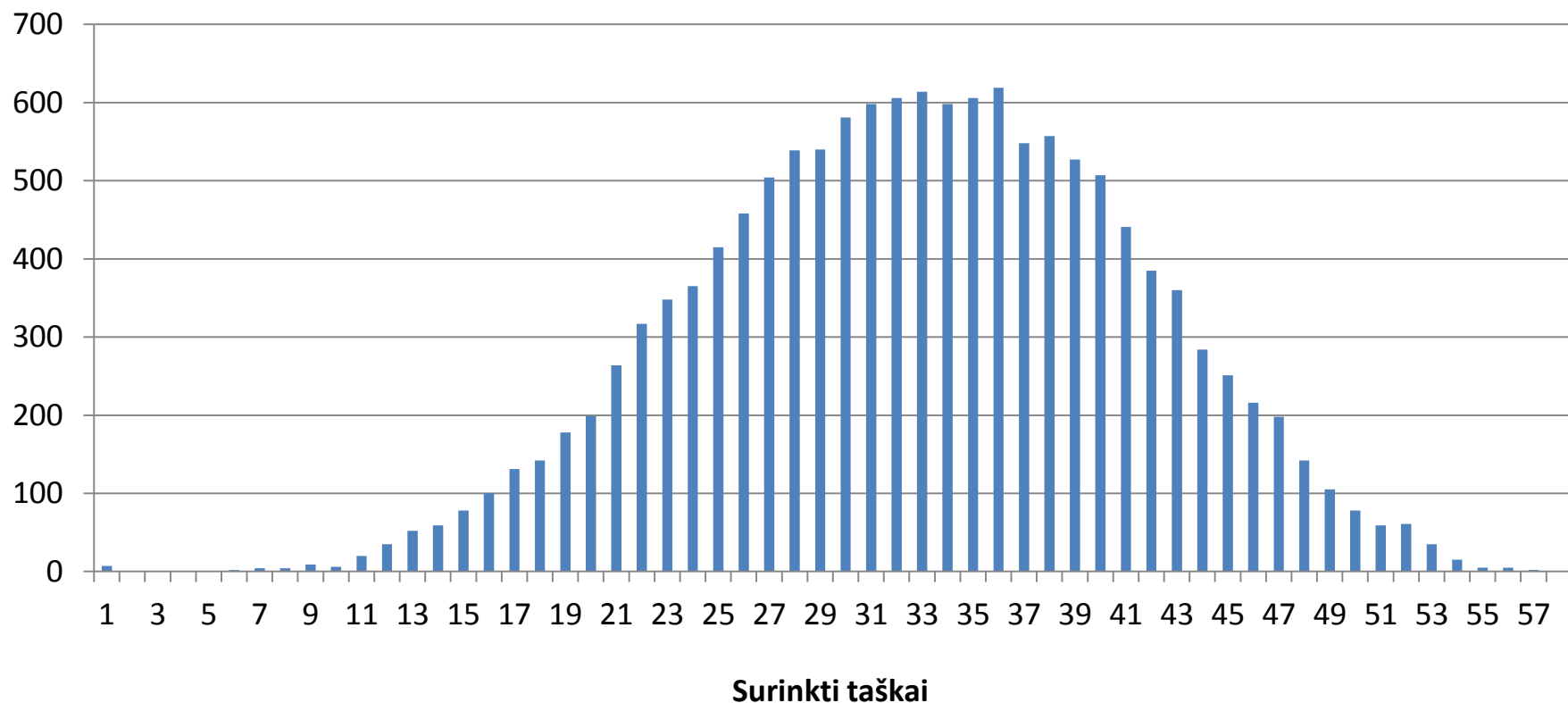
Mokyklų dalyvavimas (2)



Mokyklų dalyvavimas (3)



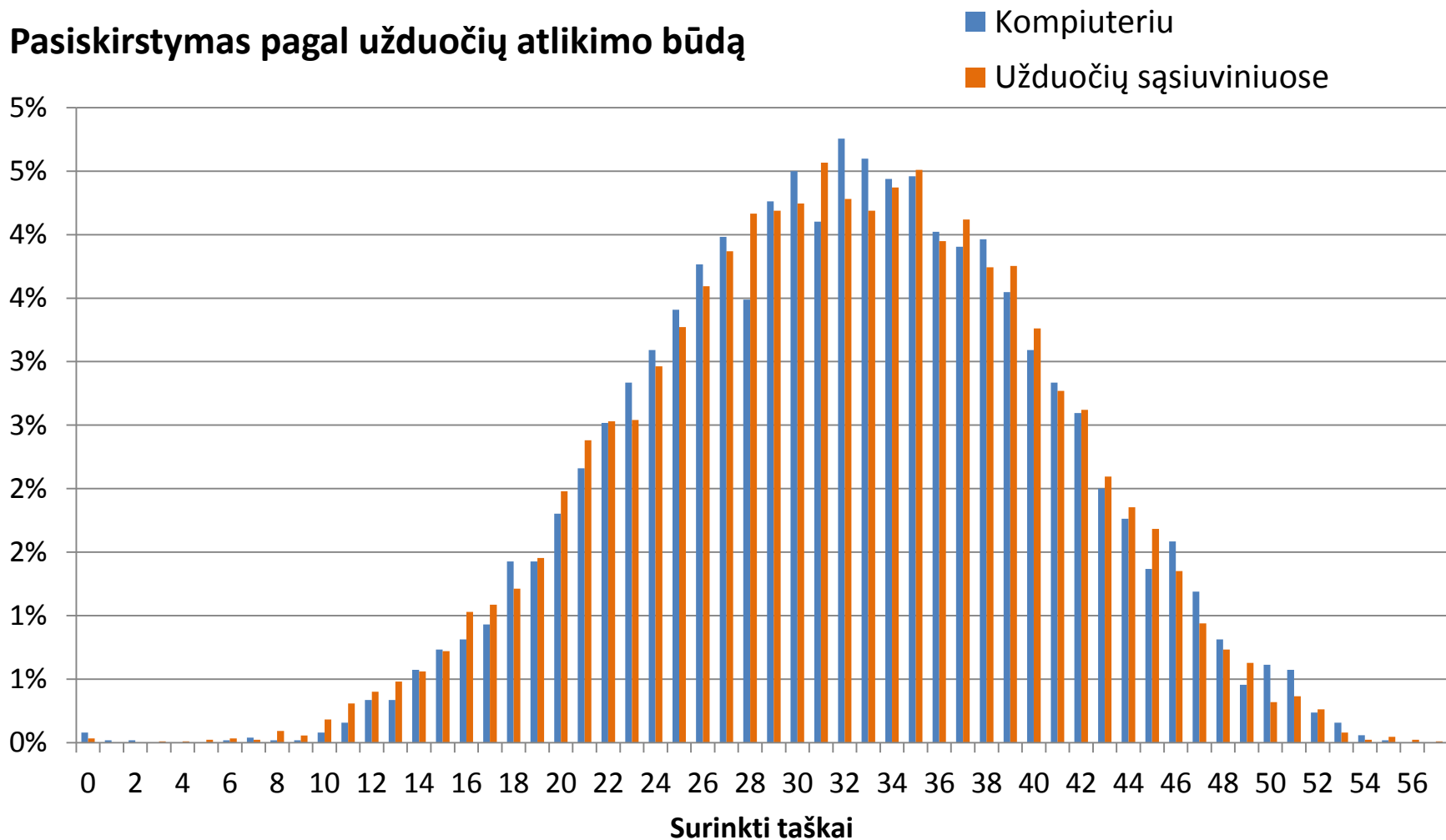
Pagrindiniai rezultatai (1)



*daugiausia galima buvo surinkti 57 taškus

Pagrindiniai rezultatai (2)

Pasiskirstymas pagal užduočių atlikimo būdą

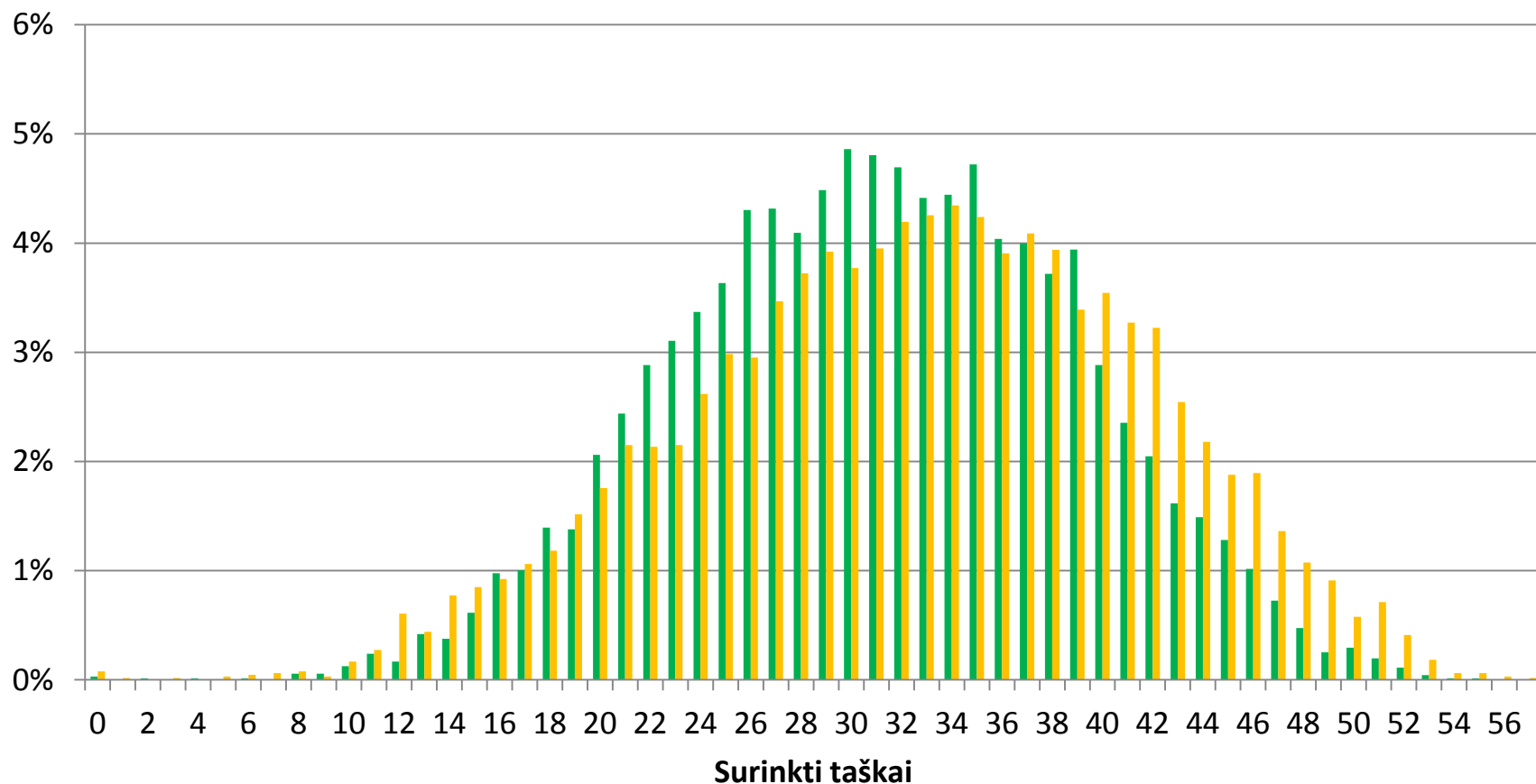


Mokinių, atlikusių užduotis kompiuteriu, surinktų taškų vidurkis – 32, užduočių sąsiuvinuose – 31,8.

Pagrindiniai rezultatai (3)

Pasiskirstymas pagal lytį

mergina vaikinas

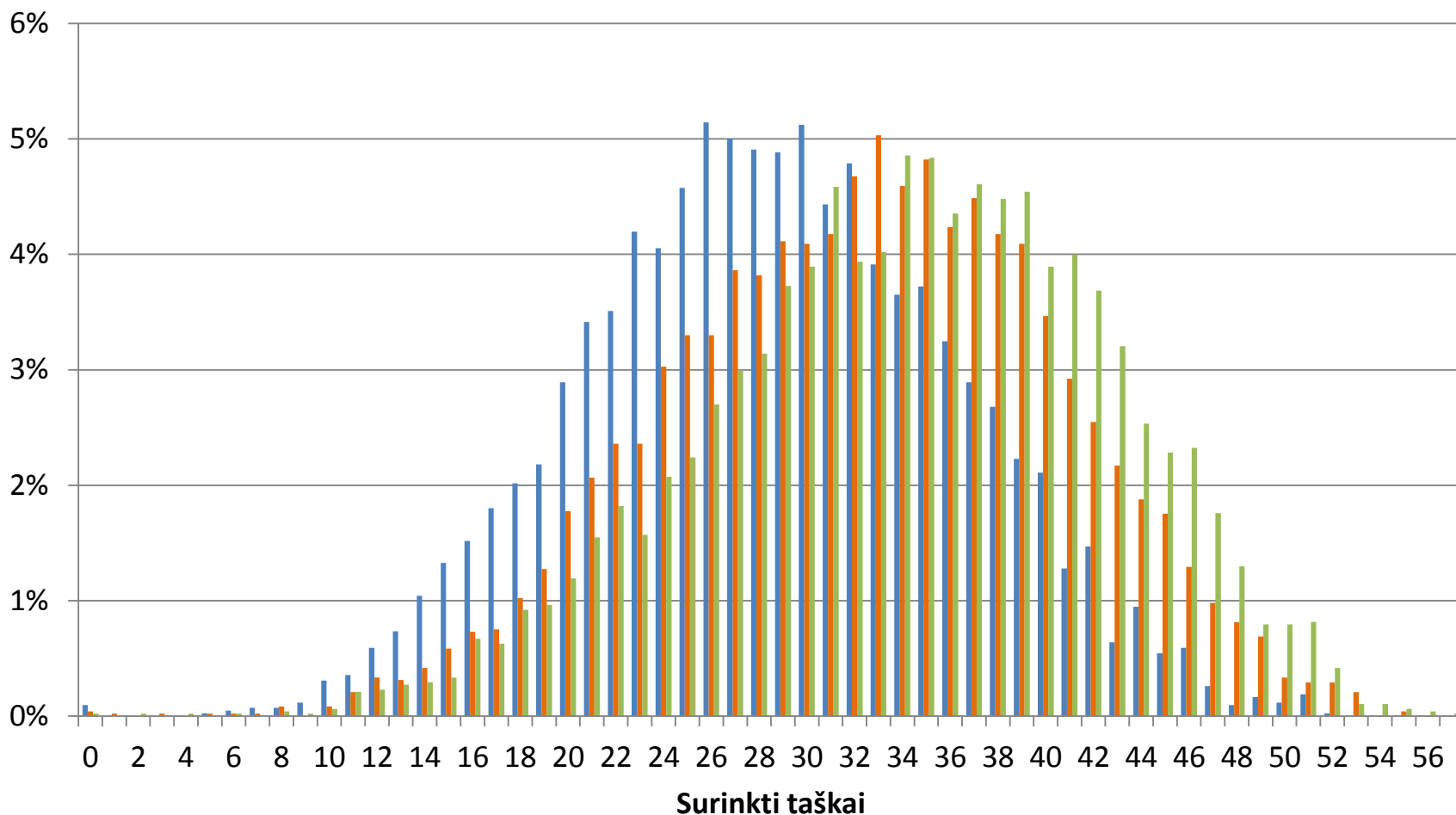


Vaikinų surinktų taškų vidurkis – 32,6, merginų – 31,2.

Pagrindiniai rezultatai (4)

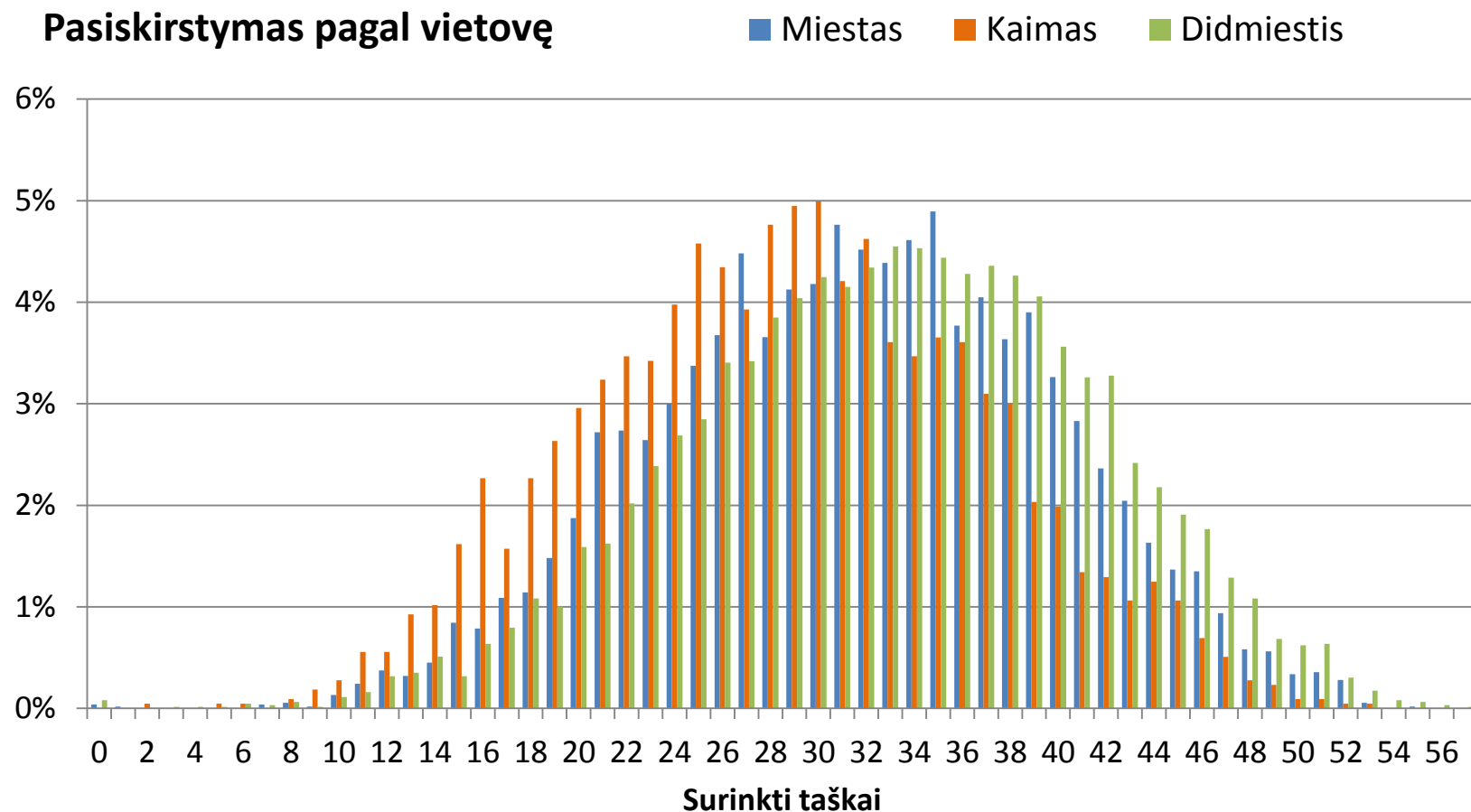
Pasiskirstymas pagal klases

■ 8 klasė ■ 9 klasė ■ 10 klasė



10 kl. mokinių surinktų taškų vidurkis – 35,3, 9 kl. – 33,4, 8 kl. – 29,6.

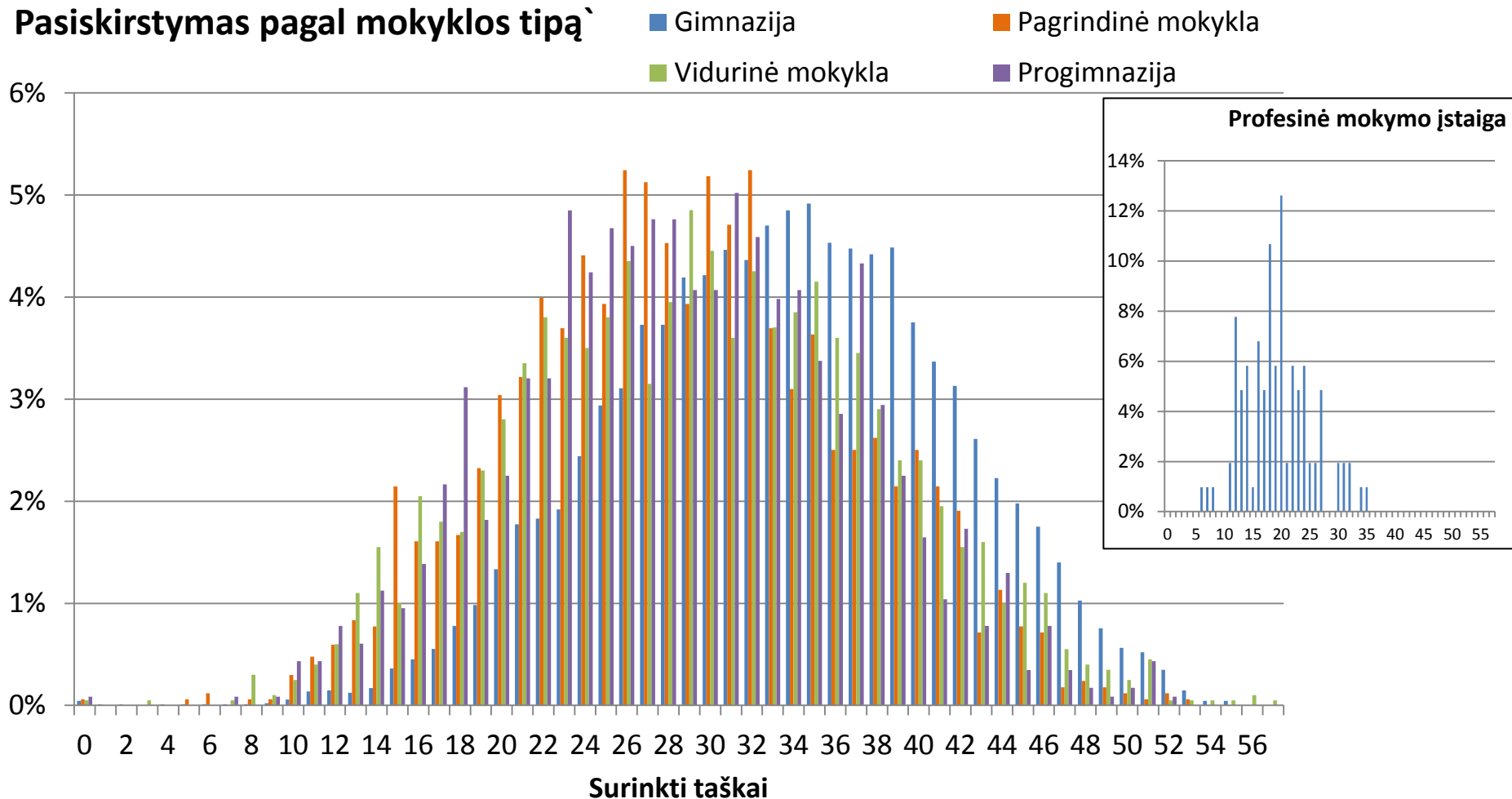
Pagrindiniai rezultatai (5)



Didmiesčių mokyklų mokinių surinktų taškų vidurkis – **33,1**, miesto mokyklų – **31,8**, kaimo mokyklų – **28,8**.

Pagrindiniai rezultatai (6)

Pasiskirstymas pagal mokyklos tipą



Gimnazijos mokinių surinktų taškų vidurkis – **35,6**, progimnazijų – **28,8**, vidurinių mokyklų – **29,5**, pagrindinių mokyklų – **28,8**, profesinių mokymo įstaigų – **19,4**



Iššūkliai konkurso užduočių rengėjams

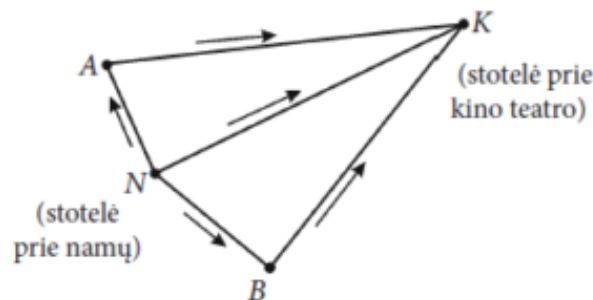
- Matematikos ir gamtos mokslų užduotys (maždaug 50:50).
- Orientacija į bendruosius gebėjimus ir aukštesniusius mąstymo gebėjimus.
- Universalumas (8 -10 klasių mokiniai).
- Dėmesys kontekstui (gyvenimiškas, patrauklus, artimas mokiniui, žadinantis smalsumą).
- Formato parinkimas, kad tikėtų atlikti ir kompiuteriu.

Užduočių pavyzdžiai (1)

8 klausimas.

KELIONĖS

1. Augustė planuoja važiuoti autobusu į kino teatrą. Kino seansas prasideda 14 val. 10 min. Į kino teatrą galima važiuoti be persėdimo arba galima važiuoti su persėdimu stotelėse A arba B (žr. pav.). Augustė susirado internete autobusų eismo tvarkaraščius iš stotelės N (prie namų) į stoteles A, B ir K (prie kino teatro) ir autobusų eismo tvarkaraščius iš stotelių A ir B į stotelę K.



Autobusas iš stotelės N į stotelę A	
Išvyksta iš N	Atvyksta į A
13:05	13:12
13:14	13:23

Autobusas iš stotelės N į stotelę B	
Išvyksta iš N	Atvyksta į B
13:12	13:22
13:18	13:32

Autobusas iš stotelės N į stotelę K	
Išvyksta iš N	Atvyksta į K
12:55	13:50
13:10	14:05

Galimi Augustės kelionės į kino teatrą maršrutai

Autobusas iš stotelės A į stotelę K	
Išvyksta iš A	Atvyksta į K
13:15	14:05
13:30	13:58

Autobusas iš stotelės B į stotelę K	
Išvyksta iš B	Atvyksta į K
13:30	13:45
13:38	13:55

Kada vėliausiai Augustė gali išvykti iš stotelės N, kad nepavėluotų į kino seansą? Užrašyk autobuso išvykimo laiką.

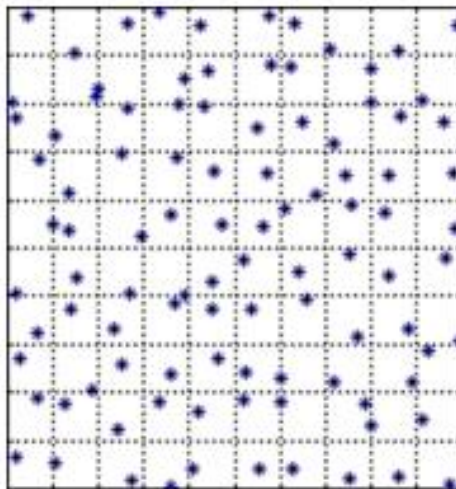
Klasė	Sunkumas, proc.
8	25,2
9	37,8
10	42,7

Užduočių pavyzdžiai (2)

22 klausimas.

TAŠKŲ SKAIČIUS

1. Paveiksle kompiuteris atsitiktinai nupiešė n žvaigždučių. Išnagrinėk paveikslą ir apytikriai įvertink žvaigždučių skaičių n .



A $n < 90$

B $110 \leq n < 130$

C* $90 \leq n < 110$

D* $n \geq 130$

Klasė	Sunkumas, proc.
8	61,7
9	63
10	68,7

Užduočių pavyzdžiai (3)

28 klausimas.

MORZĖS ABĖCĖLĖ

Morzės abėcėlėje raidėms, skaitmenims ir kitiems rašybos ženklams koduoti naudojami tik du simboliai – taškas ir brūkšnys. Paveiksle pateikta pavyzdžių, kaip Morzės abėcėle užrašomos kai kurios lotyniškos raidės ir skaitmenys.

A	• —	1	• — — — —
B	— • • •	2	• • — — — —
C	— • — •	3	• • • — — —
D	— • •	4	• • • • — —
E	•	5	• • • • •
F	• • — •	6	— • • • •
G	— — — •	7	— — — • •
H	• • • •	8	— — — — • •

1. Išnagrinėk skaičių kodus paveikslėlyje, raskite dėsninę sąryšį ir užrašyk, kaip brūkšniais ir taškais Morzės abėcėlėje koduojamas skaitmuo 9.

A* B C D

— — — — • — — — — • • — — — — — — — — — •

2. Apskaičiuok vidutinį skaičių Morzės abėcėlės simbolių, naudojamų vienai raidei iš paveiksle pateikto raidžių rinkinio (A, B, C, D, E, F, G, H) užrašyti.

Klasė	Sunkumas, proc.
8	76
9	82,4
10	85,4

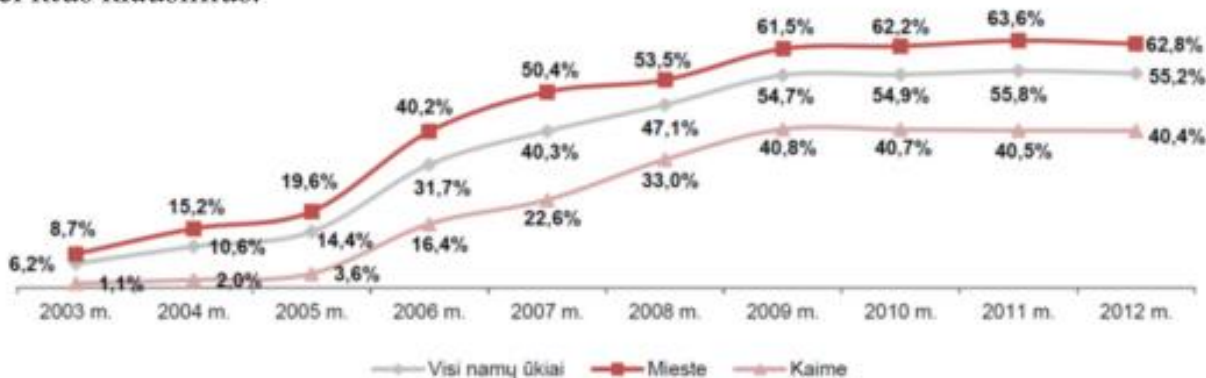
Klasė	Sunkumas, proc.
8	42,3
9	52,8
10	63,1

Užduočių pavyzdžiai (4)

9 klausimas.

INTERNETAS NAMUOSE

Išnagrinėk paveikslė pavaizduotą grafiką apie interneto prieigą namų ūkiuose Lietuvoje ir atsakyk į žemiau pateiktus klausimus.



1. Kuriuo vienerių metų laikotarpiu interneto prieigos namuose didėjimas buvo sparčiausias?

2. Kuriais metais skirtumas tarp interneto prieigos namuose miesto ir kaimo namų ūkiuose buvo didžiausias?

Klasė	Sunkumas, proc.
8	50,5
9	60,5
10	65,2

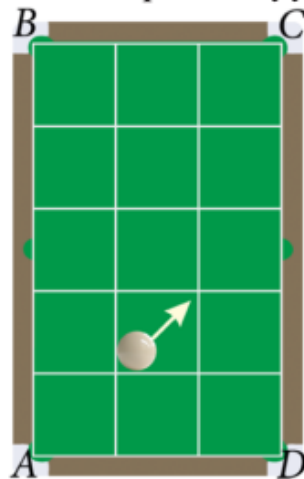
Klasė	Sunkumas, proc.
8	63,5
9	69,6
10	75

Užduočių pavyzdžiai (5)

16 klausimas.

BILIARDAS

1. Paveiksle pavaizduotas stačiakampis biliardo stalas. Biliardo kamuolys mušamas 45° kampu iš kampo A (žr. pav.). Į kokia raide pažymėtą biliardo stalo kampo kišenę įkris kamuolys?



A A

B B

C* C

D D

Klasė	Sunkumas, proc.
8	22,8
9	23,2
10	25,8

Užduočių pavyzdžiai (6)

2 klausimas.

MATAVIMAI

Įvairūs objektai matuojami norint juos įvertinti, stebėti, palyginti. Kai buvo išrastas mikroskopas, atsirado galimybė pažinti tą pasaulio pusę, kurios plika akimi neįmanoma pamatyti ar išmatuoti.

1. Naudodamasis paveikslė pateikta informacija, atsakyk, koks apytikriai galėtų būti mėlynojo banginio jauniklio ilgis? Abiejų objektų vaizdavimo mastelis yra vienodas.



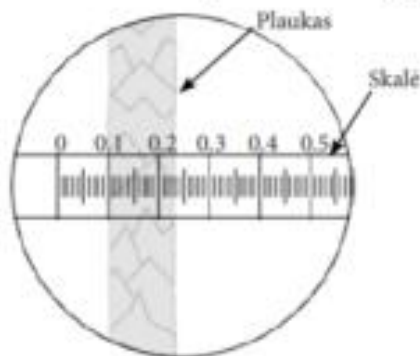
A 6 m

B* 4 m

C 2 m

D 1 m

3. Paveiksle pavaizduotas žmogaus plaukas, matomas pro mikroskopą. Koks plauko storis?



A 0,23 mm

B* 0,13 mm

C 0,023 mm

D 0,013 mm

Klasė	Sunkumas, proc.
8	83,5
9	85,5
10	81,7

Klasė	Sunkumas, proc.
8	42
9	53
10	55,6

Užduočių pavyzdžiai (7)

17 klausimas.

ŽAIBAS

Matuojant laiko intervalą tarp žaibo ir griaustinio galima įvertinti, kuria kryptimi slenka audros debesys. Kuo laiko intervalas didesnis, tuo debesys yra toliau. Paveiksle pavaizduotos keturių žmonių padėties ir pradinė audros debesies pozicija.



Žaibas blykstelėjo du kartus. Lentelėje pateikti kiekvieno žmogaus išmatuoti laiko intervalai tarp žaibo ir griaustinio.

	Laiko tarp žaibo pamatymo ir griaustinio išgirdimo intervalas (s)			
	Gediminas	Greta	Mantas	Dvilė
1 žaibo blyksnis	2	2	2	x
2 žaibo blyksnis	4	1	3	y

1. Kokia galėtų būti x reikšmė lentelėje?

A 6

B* 4

C 2

D 1

2. Kuria kryptimi juda audros debesys?

A Pietvakarių.

B Pietryčių.

C Šiaurės vakarų.

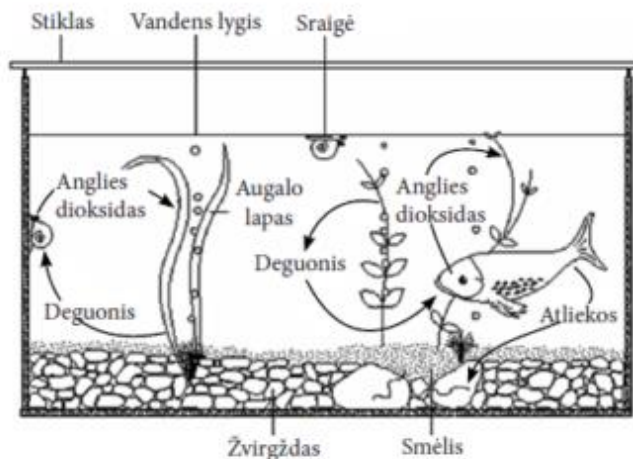
D* Šiaurės rytų.

Klasė	Sunkumas, proc.
8	52,6
9	55,4
10	61,7

Klasė	Sunkumas, proc.
8	42,8
9	44,8
10	53,5

Užduočių pavyzdžiai (8)

AKVARIUMAS



1. Jei tokia iliustracija būtų **biologijos vadovėlyje**, koks pavadinimas jai tiktų labiausiai?

- A Žmogaus veiklos įtaka akvariumo ekosistemai.
 B* Medžiagų apykaitos ciklas akvariume.
 C Kaip įsirengti akvariumą?
 D Akvariumo piešinys.

Klasė	Sunkumas, proc.
8	90,3
9	92,1
10	93,7

2. Jei norėtume į akvariumą įleisti dar vieną žuvį, ką reikėtų **būtinai** padaryti?

- A Įleisti daugiau sraigių.
 B* Pasodinti daugiau augalų.
 C Pripilti daugiau vandens.
 D Pripilti storesnį sluoksnį žvirgždo ir smėlio.

Klasė	Sunkumas, proc.
8	76
9	80,8
10	82,9

Užduočių pavyzdžiai (9)

20 klausimas.

ŽVAIGŽDŽĖS

Paveiksle pateiktas skirtingo dydžio žvaigždžių gyvenimo ciklo modelis.

2. Kodėl modeliai, aprašantys žvaigždžių gyvenimo ciklą buvo gana neseniai sukurti?

A
Žvaigždžių evoliucija
labai lėtas procesas.

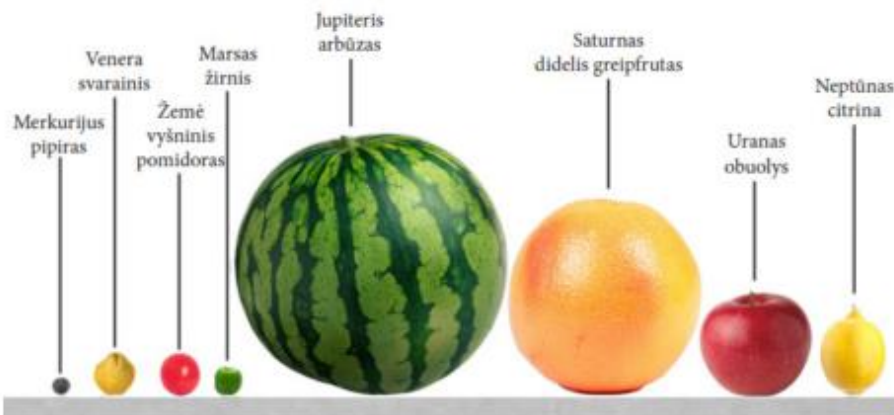
B
Vyko diskusijos dėl
visatos kilmės teorijų.

C*
Anksčiau trūko
technologinių
galimybių rinkti du-
omenis apie žvaigždes.

D
Ilgai trunka,
kol žvaigždžių
skleidžiamas spindulia-
vimas pasiekia Žemę.

Klasė	Sunkumas, proc.
8	53,7
9	58,9
10	56,9

3. Paveiksle pavaizduota, kokio dydžio būtų Saulės sistemos planetos, jei Žemė būtų vyšninio pomidoro dydžio. Kas vaizdžiai parodoma taip pavaizduojant planetas?



A
Planetų skaičius Saulės
sistemoje.

B
Planetų forma.

C
Planetų išsidėstymo
eiliškumas.

D*
Planetų santykinis
dydis.

Klasė	Sunkumas, proc.
8	68,9
9	77,1
10	79



Ačiū