

MATEMATIKOS BANDOMOJO EGZAMINO APŽVALGA

Informacija apie bandomąjį egzaminą

Projekto „Egzaminatorius.lt BANDOMASIS“ matematikos bandomasis egzaminas vyko 2016 m. vasario 21 d. nuo 9.00 ryto iki 21.00 vakaro.

Dalyvauti bandomajame egzamine **užsiregistravo 8375 dalyviai**. Visą **užduotį atliko 6029 dalyviai**, t.y. 45 % daugiau negu 2015 m. projekte. Tarp užsiregistravusiųjų buvo įvairaus amžiaus dalyvių: pradedant 5-okais ir baigiant tėvais ir mokytojais.

Šis projektas buvo skirtas 11-12 klasių mokiniams, todėl išsamiau panagrinėkime šią grupę. Užduotį atliko **5112 vienuoliktų ir dvyliktų** klasių mokinių: 4156 dvyliktokai ir 956 vienuoliktokai.

Įsivertinimo užduotį atliko **460 mokyklų** mokiniai iš 59 savivaldybių. **Aktyviausiai bandomajame egzamine dalyvavo Vilniaus ir Kauno miestų savivaldybių mokiniai** – po 12 % visų dalyvių. Kiek mažiau dalyvių buvo iš Panevėžio (6 % visų dalyvių) ir Šiaulių (4,5 % visų dalyvių) miestų savivaldybių.

Mokiniai atliko užduotį, sudarytą iš 26 klausimų. Užduoties matrica, struktūra ir vertinimas buvo rengti remiantis valstybinio matematikos brandos egzamino programa ir sistemos www.egzaminatorius.lt galimybėmis. Klausimai buvo atrinkti iš sistemos www.egzaminatorius.lt užduočių bazės, remiantis užduoties kokybės parametrais: sunkumu ir skiriamąja geba. Dalis klausimų buvo sukurti specialiai šiam bandomajam egzaminui. I-oji ir II-oji užduoties dalys matematikos brandos egzamino užduotį atkartojė 100%. III-iojoje dalyje pateikiami šiai daliai būdingi uždaviniai, tačiau jie nebuvo struktūruoti, taip pat nebuvo vertinamas jų sprendimo kelias, o taškai skiriami už gautą galutinį rezultatą.

Maksimali taškų suma, kurią buvo galima surinkti teisingai atlikus visas užduotis – 30 taškų. Norint pasiekti patenkinamąjį pasiekimų lygį, reikėjo surinkti mažiausiai 6 taškus. Užduotį mokinys galėjo atlikti tik vieną kartą, o jos atlikimui buvo skirta 2 val. Užduotys buvo vertinamos automatiškai pagal iš anksto į sistemą įvestus teisingus atsakymus ir taškus.

12-ų klasių mokinių rezultatų analizė

Abiturientų rezultatai kelia nerimą

Užduotį atliko 4156 dvyliktokai. Matematikos bandomojo egzamino užduoties surinktų taškų **vidurkis yra 9,2 taško**. Didžiausias gautas įvertinimas siekia maksimumą – **30 taškų**.

Pagal pasiekimų lygius surinkti taškai pasiskirsto taip:

Pasiekimų lygis	Mokinių skaičius ir procentai „Egzaminatorius.lt BANDOMASIS“ 2016	Mokinių skaičius ir procentai „Egzaminatorius.lt BANDOMASIS“ 2015
Nepasiektas patenkinamasis pasiekimų lygis (iki 5 taškų)	1407 (34 %)	358 (12,7 %)
Patenkinamasis pasiekimų lygis (nuo 6 iki 11 taškų)	1483 (36 %)	933 (33 %)
Pagrindinis pasiekimų lygis (nuo 12 iki 26 taškų)	1232 (30 %)	1486 (52,6 %)
Aukštesnysis pasiekimų lygis (nuo 27 iki 30 taškų)	34 (1 %)	50 (1,8 %)

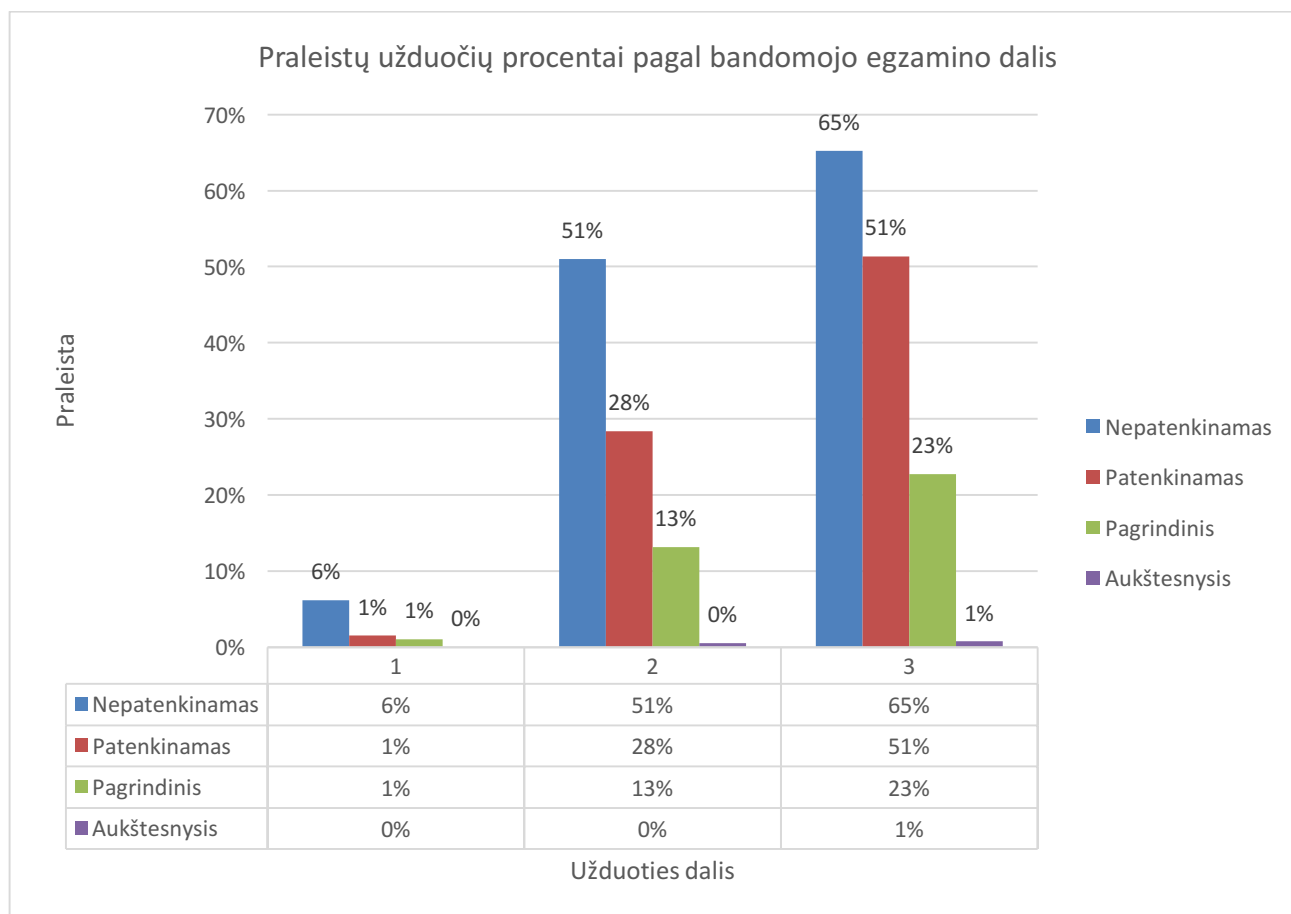
Šių metų bandomojo matematikos egzamino rezultatai ženkliai skiriasi nuo pernai metų vykusio įsivertinimo rezultatų, kurie didžiąja dalimi sutapo su 2015 m. valstybinio matematikos brandos egzamino rezultatais. Stebina itin didelis mokinių, nesurinkusių 6 taškų ir **nepasiekusiųjų patenkinamojo pasiekimų lygmens**, skaičius. Jis siekia **net 34 %**. Patenkinamojo pasiekimų lygio mokinių skaičius šiek tiek išaugo ir sudaro 36 %. Pagrindinio pasiekimų lygio mokinių skaičius akivaizdžiai sumažėjo ir sudaro tik 30 %. Mokinių, pasiekusių aukštesnįjį pasiekimų lygį, skaičius pakito minimaliai nuo 1,8 % iki 1 %.

Kodėl šių metų matematikos bandomojo rezultatai tokie prasti?

Sudarydami matematikos bandomojo užduotį, rengėjai naudojo www.egzaminatorius.lt užduočių bazę bei statistinę informaciją. Dalis užduočių buvo sukurtos specialiai šiam bandomajam egzaminui. Užduoties rengėjai teigia, kad užduotis yra vidutinio sunkumo, orientuota į pagrindinio pasiekimų lygio mokinių žinias ir gebėjimus.

Išsamiau išanalizavus duomenis, paaiškėjo, kad **abiturientai daugelį užduočių tiesiog praleido**. Daugiausia užduočių buvo praleista II-ojoje (praleido 31 % užduočių) ir III-iojoje (praleido 47 % užduočių) užduoties dalyse, kuriose mokiniai turėjo įrašyti atsakymus. Šių dalių užduotys buvo sudėtingesnės, tikrinančios taikymo ir problemų sprendimo gebėjimus. Tik 3 % dvyliktokų praleido

užduotis I-ojoje dalyje, kurioje reikėjo pasirinkti vieną teisingą atsakymą iš pateiktų variantų. 1 lentelėje pateikiami išsamūs praleistų užduočių procentai pagal pasiekimų lygius.

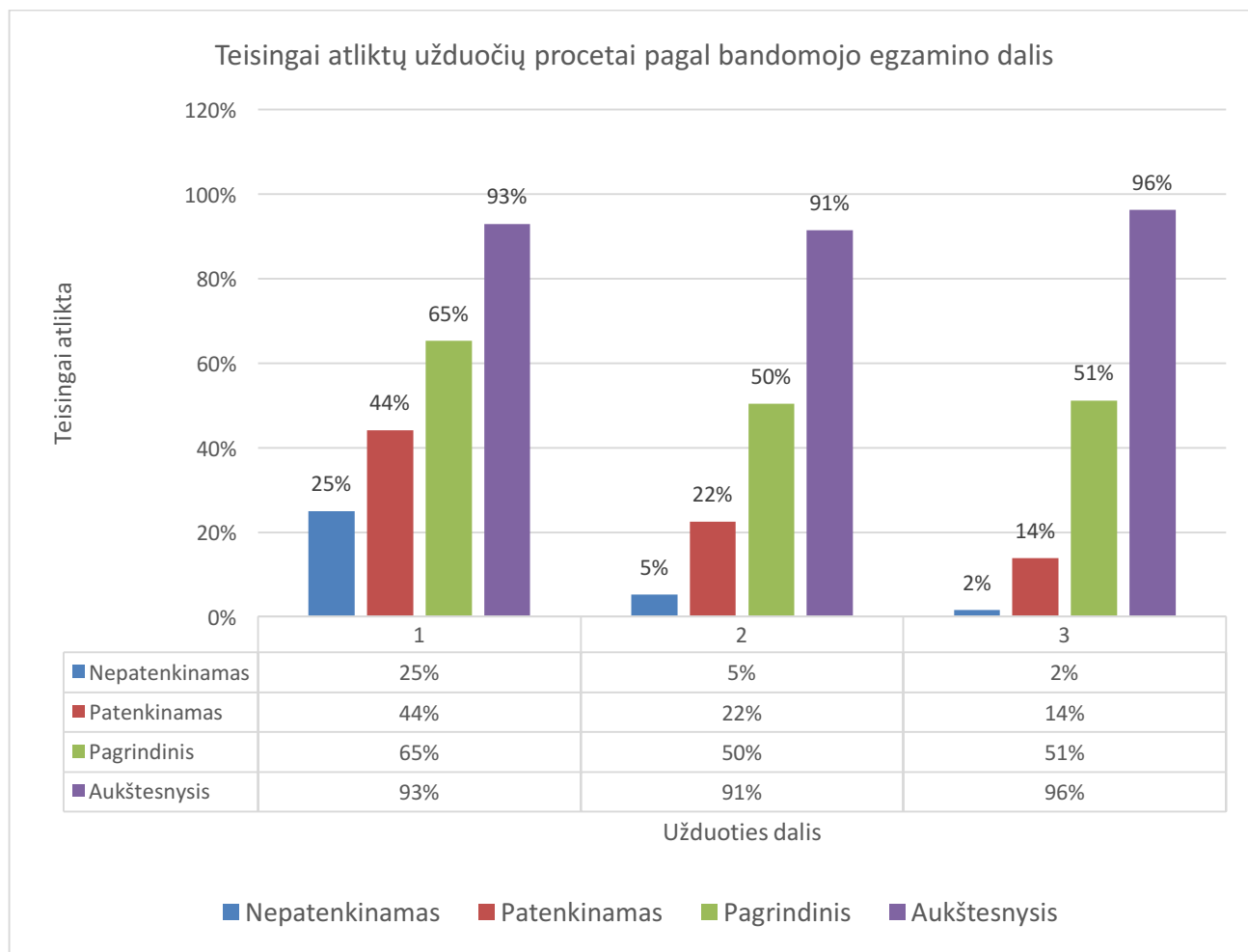


1 lentelė. Skirtingų pasiekimų lygių mokinių praleistų užduočių procentai pagal bandomojo egzamino dalis.

Mokiniai, **nepasiekę patenkinamojo pasiekimų lygio** II-ojoje ir III-iojoje užduoties dalyse praleido daugiau nei pusę užduočių: II-ojoje dalyje praleista 51 % užduočių, III-iojoje dalyje praleista 65 % užduočių. I-ojoje dalyje nepatenkinamojo lygio mokiniai praleido tik 6 % užduočių. Tai leidžia daryti prielaidą, kad mokiniai tiesiog spėliojo ir žymėjo pasirenkamuosius atsakymus, o II-osios ir III-iosios dalies užduotys jiems buvo per sunkios. Šią prielaidą patvirtina ir tai, kad 35 % nepatenkinamojo pasiekimų lygio mokinių užduotims skyrė iki 30 minučių. Per tokį trumpą laiką yra sudėtinga perskaityti uždavinių sąlygas bei juos išspręsti.

Nepatenkinamojo lygio mokinių rezultatai bandomojo dalyse pasiskirsto taip: I-ojoje dalyje teisingai atlikta tik 25 % užduočių, II-ojoje – 5 %, III-iojoje – 2 % (2 lentelė). Taigi, bandymai atlikti sunkesnes užduotis nebuvo sėkmingi.

Patenkinamojo lygio mokiniai daugiau užduočių praleido III-iojoje dalyje. Pagrindinio pasiekimų lygio mokiniai masiškai užduočių nepraleidinėjo, tačiau ir neatliko jų visų teisingai. Patenkinamojo lygio mokiniai I-ojoje dalyje teisingai atliko beveik pusę užduočių, tačiau kitose dalyse jiems sekėsi sunkiai: II-ojoje – 22 % ir III-iojoje – 14 % teisingai atliktų užduočių. Pagrindinio pasiekimų lygio mokiniai II-ojoje ir III-iojoje dalyse teisingai atliko pusę užduočių, o I-oje dalyje šiek tiek daugiau – 60 %.



2 lentelė. Skirtingų pasiekimų lygių mokinių teisingai atliktų užduočių procentai pagal bandomojo egzamino dalis.

Užduoties rengėjų ir organizatorių prielaidos apie veiksnius, dariusius įtaką rezultatams:

- Nuo 2016 metų matematikos brandos egzaminas yra privalomas visiems, stojantiems į valstybės finansuojamas vietas (išskyrus stojantiesiems į menų studijas), todėl matematikos bandomąjį **šiais metais išbandė daugiau mokinių, kurie matematiką mokyklose mokosi bendroju kursu**. Šiems mokiniams trūko ne tik laiko, bet ir žinių bei gebėjimų.
- Dalis mokinių neatliko visų užduočių ne tik dėl žinių ar gebėjimų stokos. Pagal mokinių anketos atsakymus, akivaizdu, kad užduotys **daugelį nustebino, atrodė sunkios ir reikalavo laiko sąnaudų**. Taigi, tam tikra **dalis mokinių nenorėjo skirti daugiau laiko**. Tokie mokiniai atliko tik I-ąją dalį, o likusių dalių uždavinius tiesiog peržiūrėjo arba iš karto baigė bandomąjį egzaminą.
- III-iojoje užduoties dalyje mokiniai negavo taškų už uždavinio sprendimo etapus, o buvo vertinami tik už galutinį atsakymo variantą. Taip kai kurie neteko galimybės gauti tarpinių taškų.

- Daugelis mokinių šiam bandomajam egzaminui nesiruošė specialiai, nesitikėjo sudėtingo testo, mokyklose dar nebaigė kartotis visos mokomosios medžiagos.

Sunkiausios ir lengviausios veiklos sritys bei užduotys

Mokiniams lengviausiai sekėsi atlikti „Kombinatorikos, tikimybių teorijos ir statistikos“ užduotis. Šioje veiklos srityje surinkta 43 % galimų taškų. Sunkiausiai sekėsi veiklos sritis „Funkcijos ir analizės pradmenys“, kurioje surinkta 24 % galimų taškų.

Džiugu, kad 59,96 % mokinių geba apskaičiuoti skaitinio reiškinių su modulių reikšmę; 52,55 % mokinių išsprendė $\sqrt{2}\sin x = 1$ trigonometrines lygtis ir išrinko sprendinius, priklausančius intervalui $[-180^\circ; 270^\circ]$; 55,56 % mokinių žino įbrėžtinio ir centrinio kampų sąryšį ir paprastais atvejais geba taikyti įbrėžtinių kampų, kurie remiasi į tą patį lanką, savybę; 47,02 % mokinių išsprendė uždavinį, taikydami veiksmus su vektoriais.

Ruošiantis matematikos valstybiniam egzaminui rekomenduojama pakartoti erdvinių figūrų, lygiagrečių pagrindu pjūvių, plotų skaičiavimo formules, nes tik 9,94 % mokinių išsprendė uždavinį „Rutulio lygiagretusis pjūvis, kurio plotas lygus 75π , 3 cm nutolęs nuo rutulio taško B. Apskaičiuok rutulio spindulio ilgį“. Taip pat reiktų pakartoti apibrėžtinių integralų taikymą nesudėtingų kreivinių figūrų plotams apskaičiuoti, matematinio bei praktinio turinio problemoms spręsti, nes tik 14,17 % mokinių sugebėjo apskaičiuoti reklamos skydo plotą, apribotą parabolėmis. Suprantama, kad šių užduočių nespėdė mokiniai, kurie mokykloje matematiką mokosi bendrojo kursu.

Mokinių rezultatai pagal tikrinamus gebėjimus pasiskirsto taip: daugiausia, 38 % taškų iš galimų, surinkta atliekant žinių ir supratimo užduotis, o atliekant taikymo ir problemų sprendimo užduotis surinkta po 29 % galimų taškų. Akivaizdu, kad problemų sprendimo uždaviniai išlieka sunkiausiai įveikiama sritis. Manoma, kad įsivertinimo rezultatai galėtų būti aukštesni, jei mokiniai taikytų įvairias uždavinių sprendimo strategijas, nespėstų testo užduočių spėjimo būdu bei būtų pasiruošę ir bandytų spręsti nestandartines situacijas, kurias galima aprašyti matematiniais modeliais.