

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas
Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2023

Matematika

ATASKAITA I DALIS

Bendrieji rezultatai



Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas

Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2023

Matematika

4 KLASĖ

ATASKAITA

I DALIS

Bendrieji rezultatai

Nacionalinė švietimo agentūra

Vilnius, 2026



IEA TIMSS tyrimas yra vienas iš tarptautinių lyginamųjų tyrimų, kuriuos inicijuoja ir organizuoja Tarptautinė švietimo pasiekimų vertinimo asociacija (angl. *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA), interneto svetainė <http://www.iea.nl>).



Tarptautinį matematikos ir gamtos mokslų tyrimą TIMSS (angl. *Trends in International Mathematics and Science Study*) vykdo tarptautinis tyrimų centras Bostone (angl. *International Study Center in the Lynch School of Education in Boston College*, interneto svetainė <https://timss2023.org>).



Lietuvoje IEA TIMSS tyrimą koordinuoja Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija (A. Volano g. 2, LT-01516, Vilnius, interneto svetainė <https://smsm.lrv.lt>). IEA generalinės asamblėjos narė dr. Rita Dukynaitė (tel. 0 5 219 1123, el. p. Rita.Dukynaite@smsm.lt).



Lietuvoje nuo 2019 m. IEA TIMSS tyrimą kartu su Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija vykdo Nacionalinės švietimo agentūros Pasiekimų departamento Pasiekimų tyrimų skyrius (K. Kalinausko g. 7, LT-03107, Vilnius, tel. 0 658 18 504, interneto svetainė <https://www.nsa.smsm.lt>). IEA TIMSS tyrimo Lietuvoje koordinatorės Asta Buinevičiūtė (tel. 0 658 18 277, el. p. asta.buineviciute@nsa.smsm.lt) ir Agnietė Dudaitė (tel. 0 658 18 134, el. p. agniete.dudaite-zavistanaviciene@nsa.smsm.lt).

IEA TIMSS ataskaitą parengė dr. Rita Dukynaitė, Asta Buinevičiūtė, dr. Ramutė Skripienė, Agnietė Dudaitė, Rasa Jakubauskė.

Informaciją ir komentarus Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Strateginio planavimo skyriaus vedėjas Ričardas Ališauskas, Audronė Šuminienė, Ugdymo departamento Ugdymo programų skyriaus patarėja, Marytė Skakauskienė, matematikos ekspertė, Nacionalinės švietimo agentūros Pasiekimų departamento Pasiekimų tyrimų skyriaus vedėja Eglė Melnikė.

Ataskaita parengta, remiantis tarptautinėmis IEA TIMSS 2023 ataskaitomis ir leidiniais:

- von Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). *TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs6460>
- Reynolds, K. A., Aldrich, C. E. A., Bookbinder, A., Gallo, A., von Davier, M., & Kennedy, A. (Eds.) (2024). *TIMSS 2023 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs5882>
- Fishbein, B., Taneva, M., & Kowolik, K. (2025). *TIMSS 2023 User Guide for International Database*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://timss2023.org/data>

Kalbos redaktorė dr. Sonata Vaičiakauskienė
Maketavo Agnė Beinaravičiūtė

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).
ISBN 978-609-8360-08-0 (pdf)

© *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*
© *Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija*
© *Nacionalinė švietimo agentūra*
© *Rita Dukynaitė, Asta Buinevičiūtė, Ramutė Skripienė, Agnietė Dudaitė, Rasa Jakubauskė*

Turinys

Įvadas / 4

Rekomendacijos politikai ir praktikai / 7

1 skyrius. Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS / 9

Kas yra tyrimas TIMSS? / 10

Ką tyrimas TIMSS tiria? / 10

Kas organizuoja tyrimą TIMSS? / 10

Kokia yra tyrimo TIMSS vertė? / 11

Kuo ypatingas tyrimas TIMSS 2023? / 11

Tyrimo TIMSS skalė / 12

Tyrimo TIMSS populiacija: 4 klasė / 12

Tyrimo TIMSS medžiaga: 4 klasė / 13

Tyrimo TIMSS tarptautiniai pasiekimų lygmenys: 4 klasė / 16

Tyrimo TIMSS 2023 dalyviai: 4 klasė / 16

2 skyrius. Tyrimo TIMSS 2023 matematikos vertinimo modelis ir struktūra 4 klasei / 19

Matematikos ugdymo turinio sritys / 21

Matematikos kognityvinių gebėjimų sritys / 24

Tarptautiniai matematikos pasiekimų lygmenys / 26

3 skyrius. Matematikos rezultatai ir jų kaitos tendencijos / 28

Bendrieji matematikos rezultatai / 29

Bendrųjų matematikos rezultatų kaita / 32

Bendrieji berniukų ir mergaičių matematikos rezultatai ir jų kaita / 34

Matematikos rezultatai pagal tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis / 39

Matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis / 46

Matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis / 50

3 skyriaus lentelės / 54

Šaltiniai / 81

Įvadas

Lietuva nuo pirmųjų Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo metų aktyviai įsitraukė į IEA (angl. *International association for the Evaluation of Education Achievement*) veiklą, dalyvavo ir tebedalyvauja toliau jos inicijuotuose ir organizuojamuose tyrimuose: tarptautiniuose ketvirtos ir aštuntos klasių matematikos ir gamtos mokslų TIMSS tyrimuose, tarptautiniame skaitymo gebėjimų PIRLS tyrime, tarptautiniame pilietinio ugdymo ir pilietiškumo tyrime ICCS, tarptautiniame kompiuterinio ir informacinio raštingumo tyrime ICILS.

Dalyvavimas IEA tyrimuose šalims suteikia vertingų švietimo stebėsenos duomenų ir informacijos apie mokinių pasiekimų lygį, dinamiką, ugdymo kokybės tendencijas, įvairių veiksnių poveikį mokymuisi ir rezultatams. Tokie cikliška pasikartojantys tarptautiniai tyrimai padeda valstybėms įsivertinti, ar švietimo sistema prisideda prie asmens klestėjimo ir ar ugdo mokslui, inovacijoms reikalingą išsilavinusį asmenį, ir laiku koreguoti švietimo politiką, kol mokinių pasiekimų problemos dar nėra virtusios socialinės, ekonominės ir kultūrinės raidos stabdžiu. Tyrimų ataskaitose ir enciklopedijose sukaupta vertinga informacija apie įvairių šalių švietimo sistemų įvairovę teikia galimybę analizuoti savo šalies ir kitų šalių ugdymo praktiką.

2023 metais Lietuva dalyvavo jau aštuntame Tarptautinio matematikos ir gamtos mokslų tyrimo TIMSS (angl. *Trends in International Mathematics and Science Study*) cikle, kuriame buvo vertinami ketvirtokų ir aštuntokų pasiekimai.

TIMSS ir kiti tarptautiniai tyrimai papildė Lietuvos švietimo stebėsenos sistemą ne tik lyginamuoju aspektu, bet ir davė impulsų strateginiuose dokumentuose permąstyti šalies švietimo tikslus, kelti kokybiškai naujus uždavinius, nusimatyti ambicingesnius rodiklius. Itin vertinga atidžiau panagrinėti šalies mokinių rezultatus, suprasti išryškėjančius mokinių grupių skirtumus, analizuoti, pagal kokius rodiklius mums sekasi, kur dar reikia pasitempti, ir tų duomenų ir informacijos pagrindu tartis dėl mokinių ugdymo(si) tobulinimo, veiksmingos mokymosi pagalbos, tikslingo mokymo priemonių naudojimo, pedagogų kvalifikacijos ir jų rengimo. Tokie tyrimai kaip TIMSS teikia itin svarbių įžvalgų dėl mokyklų aprūpinimo, socialinio, ekonominio ir kultūrinio konteksto įtakos mokymosi rezultatams, ankstyvojo ugdymo, tėvų įtraukimo į mokymąsi svarbos.

Tarptautinių tyrimų išsamesnė rezultatų analizė suteikia galimybę palyginti tyrimų rezultatus tarp įvairių ciklų, provokuoja profesionalų požiūrį į šalies švietimo sistemos ir jos pertvarkų įtaką mokinių pasiekimams.

Lietuvos mokinių rezultatai IEA TIMSS tyrimuose gerėja ir lenkia daugelį pasaulio šalių. 2023 m. Lietuvos ketvirtos klasės mokinių matematikos rezultatai, lyginant su 2019 m., pakilo 18 taškų. Ir kyla jau kelintas ciklas iš eilės. Mūsų ketvirtokų matematikos rezultatai geriausi Europoje, statistiškai reikšmingai aukštesni už 50 šalių ir tik vos 6 kai kurių Azijos šalių mokiniai pasiekė aukštesnių rezultatų. Geri ir ketvirtokų gamtos mokslų rezultatai. Lietuvos aštuntokų matematikos ir gamtos mokslų rezultatai taip pat yra tarptautinių skalių viršuje, gerokai aukštesni nei IEA tyrimų vidurkiai.

Norėdami dar labiau pagerinti mokinių pasiekimus, turime atkreipti dėmesį į atskirų regionų, mokyklų, klasių ugdomąją veiklą ir į motyvaciją didinančius veiksnius.

Analizuojant tarptautinių tyrimų duomenis, svarbu aprėpti visus svarbiausius ugdymo aspektus, neišleisti iš akių visuminio asmenybės ugdymo ir neapsiriboti tik kuriuo nors vienu požiūriu. Svarbu visapusiškas dėmesys kiekvienam mokiniui, jo mokymuisi, jausenai mokykloje, platesniam galimybių mokytis atvėrimui. Svarbu suprasti kiekvieno mokinio mokymosi ypatumus, patiriamus kliuvinius ir padėti dar labiau plėtoti savo gebėjimus. Paties mokinio unikalumo ir autentiškumo puoselėjimas, jo gabumų plėtojimas, nors ir išeinantis už tarptautinių ar šalies masto tyrimų ribų, galėtų tapti antrinių analizių ir tyrimų objektu. Taip gautume dar tikslesnės duomenimis grįstos informacijos ir rekomendacijų skirtingiems mokiniams ugdyti ir švietimui tobulinti.

TIMSS 2023 tyrimo išvadų paisymas ir rekomendacijų įgyvendinimas gali reikšmingai prisidėti prie Lietuvos švietimo tobulinimo.

Tarptautinio tyrimo IEA TIMSS 2023 rezultatai pateikiami atskirai pagal ugdymo turinio dalykus ir klasę. Iš viso pateikiamos keturios dviejų dalių ataskaitos:

- Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2023. Matematika. Ataskaita. I dalis. Bendrieji rezultatai. 4 klasė; Ataskaita. II dalis. Kontekstas.
- Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2023. Gamtos mokslai. Ataskaita. I dalis. Bendrieji rezultatai. 4 klasė; Ataskaita. II dalis. Kontekstas.
- Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2023. Matematika. Ataskaita. I dalis. Bendrieji rezultatai. 8 klasė; Ataskaita. II dalis. Kontekstas.
- Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2023. Gamtos mokslai. Ataskaita. I dalis. Bendrieji rezultatai. 8 klasė; Ataskaita. II dalis. Kontekstas.

Tikimės, kad šie leidiniai bus įdomūs ir naudingi ne tik švietimo bendruomenei, bet ir mokinių tėvams bei visiems, norintiems analizuoti Lietuvos mokinių mokymosi pasiekimus ir jų pokyčius tarptautiniame kontekste.

dr. Rita Dukynaitė, IEA generalinės asamblėjos narė

Rekomendacijos politikai ir praktikai

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų gebėjimų tyrimas TIMSS 2023 jau aštuntą kartą įvertino Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų gebėjimus ir jų kaitą. Ankstesnis tyrimo TIMSS ciklas vyko 2019 m., prieš Covid-19 pandemiją, sukėlusią daug problemų švietimo sistemoms. Lygindami rezultatus gauname vertingų įžvalgų apie tai, kaip Lietuvos ir viso pasaulio švietimo sistemos sureagavo į šį precedento neturintį ugdymo proceso sutrikdymą. Galimai dėl šios priežasties trylikos šalių mokinių vidutiniai matematikos pasiekimai suprastėjo. Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklų mokinių matematikos pasiekimai pagerėjo, patvirtindami, kad rezultatų augimas 2019 metais nebuvo atsitiktinis. Rezultatai atskleidžia, kad mokinių pasiekimus veikia ne tik turinys ar mokymo metodai, bet ir platesnis kontekstas – namų ir mokyklų socialinė, ekonominė ir kultūrinė aplinka, tėvų įsitraukimas, mokinių ir mokytojų emocinė savijauta ir santykiai mokykloje bei kiti veiksniai.

Išnagrinėjus ir tarptautiniame kontekste įvertinus Lietuvos mokinių **matematikos** rezultatus ir atsižvelgiant į nustatytus teigiamus pokyčius, galima pateikti keletą rekomendacijų, naudingų skirtingo lygmens švietimo politikams ir profesionalams:

- Atkreipti mokyklų dėmesį į pasiekimų lygmenis, ugdymo procese taikyti diferencijuotas ir individualizuotas užduotis, ieškoti veiksmingų mokinių ugdymo strategijų.
- Ugdymo procese daugiau dėmesio skirti mokinių, galinčių pasiekti aukštą ir aukščiausią lygmenis, gabumams plėtoti bei matematikos gebėjimams ugdyti.
- Skirti dėmesį žemų pasiekimų prevencijai priemonėms, taip pat ir tikslingiems mokymo būdams, siekiant didinti aukščiausius lygmenis pasiekiančių mokinių dalį.
- Skatinti mokinių susidomėjimą matematika.
- Didinti mokinių pasitikėjimą savo galiomis veikti, auginti vidinę motyvaciją, mokyti mokinius susidoroti su sunkumais, stiprinti mokinių pasitikėjimą savimi. Nepasitikėjimą savo gebėjimais galima sumažinti ir teikiant tikslingą paramą mokantis, ir skatinant teigiamą požiūrį į mokomuosius dalykus ir jų mokymąsi.
- Parodyti mokiniams tobulėjimo galimybes, padedant mokiniams adekvačiai įsivertinti savo gebėjimus, laiku suteikiant reikiamą pagalbą ir skatinant pozityvų požiūrį į matematiką.
- Stiprinti mokinių matematikos žinias ir gebėjimus, padėti mokiniams šalinti žinių spragas.
- Tobulinti mergaičių matematikos žinias ir gebėjimus, aktualizuojant mergaites labiau dominantį ugdymo turinį, matematikai mokyti panaudoti kuo daugiau įvairesnių uždavinių ir priemonių.
- Subalansuoti ugdymo procese įgyvendinamą ugdymo turinį. Stiprinti mąstymo gebėjimus.
- Skatinti ir rengti įvairias iniciatyvas, susijusias su matematikos žinių ir gebėjimų ugdymu.
- Stiprinti ugdymo kokybę pamokoje.
- Aprūpinti pradinės klases kompiuterine technika ir interneto ryšiu ir skatinti mokytojus ugdymo procese tikslingai naudoti kompiuterius ar planšetinius kompiuterius.
- Į pedagogų rengimą ir kvalifikacijos tobulinimą sistemingai diegti inovatyvius, įtraukius ugdymo metodus ir priemones, taip pat stiprinti ne tik dalykinį, bet ir psichologinį ir metodinį pasirengimą veiksmingai dirbti kasdienėje profesinėje veikloje (pvz., klasės dėmesio valdymas, disciplinos palaikymas, individualių poreikių atliepimas, mokinių motyvacijos, pasitikėjimo didinimas, grįžtamasis ryšys).
- Mažinti dalies mokinių patiriamą atskirtį ir intensyviau teikti švietimo pagalbos specialistų paslaugas, sustiprinant mokyklų kompensuojamąją funkciją, užtikrinant tolygų mokyklų aprūpinimą šiuolaikiškais mokymo(si) ištekliais ir teikiant visokeriopą paramą mokykloms, kurioms tenka didesnė atsakomybė kompensuojant vaikų patiriamus nepriteklus.
- Didinti mokinių priklausymo mokyklai ir jos bendruomenei jausmą, užkirsti kelią patyčioms, priekabiavimui ir bet kokiam netinkamam mokinių elgesiui mokykloje.

- Didinti (formuoti) pasitenkinimo mokykla jausmą, auginti vidinę motyvaciją. Stiprinti mokinių gerą jauseną mokyklose, taikyti priemones, skirtas patyčioms mažinti.
- Skatinti pozityvią mokyklos kultūrą, mokytojų bendradarbiavimą ir direktorių lyderystę.
- Mažinti socialinės, ekonominės ir kultūrinės aplinkos sąlygotą mokinių pasiekimų atotrūkį, stiprinant į mokinį orientuotą ugdymą ir gerinant ugdymosi sąlygas per paramos mokiniui (pvz., mokinių konsultavimas, pagalba mokantis, papildomos pamokos, socialinė parama, vežiojimas ir kt.) sistemos plėtrą ir tobulinimą.
- Užtikrinti paramą mokykloms, kurioms tenka didesnė atsakomybė kompensuojant vaikų patiriamus nepriteklius. Kartu mokyklų viduje ieškoti veiksmingų būdų mažinti pasiekimų atotrūkį, užtikrinti lygias mokymo(si) galimybes ir prieinamumą, didinti įtrauktį.
- Skirti dėmesį tautinių mažumų mokykloms.
- Mažinti atotrūkį tarp besimokančių miestuose ir kaimiškose vietovėse. Daugiau dėmesio skirti mokykloms atokiose vietovėse.
- Taikyti tikslingas priemones, nukreiptas mažinti vėlavimą į pamokas ir pamokų praleidimą be pateisinamos priežasties.
- Informuoti tėvus ir švietimo bendruomenę apie stiprų mokymosi pasiekimų ir namų aplinkos bei edukacinių išteklių tiesioginį ryšį. Padėti tėvams ir visuomenei suprasti, kad vaikiškų (ir ne tik) knygų kiekis, internetas, kompiuteris, asmeninis kambarys, tėvų išsilavinimas, vaikų maitinimasis, nuovargis, miego trūkumas, pamokų praleidinėjimas daro didelę įtaką mokinių pasiekimams.
- Atlikti antrines tyrimo duomenų analizes ieškant išsamesnių ir tiesiogiai iš šalies rezultatų išplaukiančių išvadų ir įžvalgų, skirtų švietimo politikai formuoti ir jai įgyvendinti, rasti būdų, kaip su tyrimo rezultatais supažindinti ne tik švietimo bendruomenę, bet ir mokinių tėvus bei plačiąją visuomenę.

1 SKYRIUS

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS

Kas yra tyrimas TIMSS?

Tyrimas TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) – tai tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų gebėjimų tyrimas, kas ketverius metus vykdomas daugelyje šalių, esančių beveik visuose pasaulio žemynuose. Tyrimu TIMSS tiriami ketvirtos ir aštuntos klasių mokinių matematikos ir gamtos mokslų pasiekimai, jų tendencijos, taip pat surenkama aktuali kontekstinė informacija. Tyrimas padeda šalims dalyvėms stebėti nacionalinio švietimo padėtį, ją lyginti su kitų pasaulio šalių švietimo padėtimi ir, remiantis patikima, kiekviename cikle atnaujinama informacija, tobulinti švietimo politiką.

Tyrimas TIMSS 2023 – jau aštuntas šio didžiulę reikšmę turinčio tyrimo ciklas. Pradėtas 1995 m., jis organizuojamas ir vykdomas kas ketverius metus – 1999 m., 2003 m., 2007 m., 2011 m., 2015 m., 2019 m. ir 2023 m. Tyrimu siekiama nustatyti mokinių matematikos ir gamtos mokslų mokymosi pasiekimų lygio, šių dalykų ugdymo programų efektyvumo ir kitas tendencijas daugelyje pasaulio šalių. Jis suteikia galimybę pažvelgti į savos šalies mokinių rezultatus tarptautiniame kontekste, taip pat pasimokyti iš kitų dalyvių – tiek lyderių, tiek esančiųjų sąrašo pabaigoje – pavyzdžių. Daugelis tyrime dalyvaujančių šalių savo ugdymo programų ir aplinkos sąlygų efektyvumo pokyčius gali stebėti jau 28 metus.

Ką tyrimas TIMSS tiria?

Tyrimo TIMSS tiriamasis objektas – ketvirtos ir aštuntos klasių mokinių matematikos ir gamtos mokslų mokymosi pasiekimai ir jų kaita. Mokinių mokymosi pasiekimai tiriami pagal įvairius kriterijus: dalykų ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis, pasiekimų lygmenis. Tyrime TIMSS daug dėmesio skiriama informacijai apie ugdymo kontekstą: mokyklos išteklius, ugdymo programų ir paties ugdymo kokybę. Nagrinėjant kontekstą taip pat renkama informacija apie mokinio namų aplinką, šeimos socialinę ir ekonominę padėtį.

Kas organizuoja tyrimą TIMSS?

Tyrimas TIMSS – tai vienas iš pagrindinių Tarptautinės švietimo pasiekimų vertinimo asociacijos IEA (angl. *International Association of the Evaluation of Education Achievement*) iniciuotų ir vykdomų tyrimų. Ši nepriklausoma organizacija įkurta dar 1958 m. Jos pagrindinis tikslas – lyginamasis švietimo politikos, ugdymo praktikos ir mokinių pasiekimų tyrimų vykdymas. Šiandien asociacijos IEA sekretoriatas (angl. *IEA Secretariat*), įsikūręs Amsterdame, valdo šalių dalyvavimą daugelyje tarptautinių tyrimų, o IEA Hamburgo skyrius veikia kaip didelis duomenų apdorojimo ir tyrimų centras. Asociaciją IEA, kurios pagrindinis biuras yra Amsterdame (Nyderlandai), sudaro apie septyniasdešimties pasaulio šalių valstybinės švietimo institucijos ir tyrimų centrai.

Tyrimui TIMSS vadovauja Bostono koledžo TIMSS & PIRLS Tarptautinis tyrimų centras (angl. *TIMSS & PIRLS International Study Center*), įsikūręs Jungtinėse Amerikos Valstijose (toliau – JAV) Bostono koledžui priklausančioje Lyncho edukologijos mokykloje (angl. *Lynch School of Education, Boston College*). Vykdydamas tarptautinius tyrimus, TIMSS & PIRLS Tarptautinis tyrimų centras glaudžiai bendradarbiauja su IEA sekretoriatu bei IEA duomenų apdorojimo ir mokslinių tyrimų centru (angl. *Data Processing and Research Center – IEA DPC*), įsikūrusiu Hamburge. Tarptautinis tyrimų institutas (angl. *RTI International*), įsikūręs JAV, kartu su IEA DPC stebi ir įgyvendina imties atrankos veiklas, o Švietimo testavimo agentūra (angl. *Educational Testing service (ETS)*), įsikūrusi JAV, konsultuoja pasiekimų skalės sudarymo ir psichometrijos klausimais. Be organizacijų, kuriant tyrimo TIMSS testavimo instrumentus, svariai prisideda ekspertų grupės ir atskiri asmenys. Taip pat svarbų vaidmenį įgyvendinant tyrimą atlieka dalyvaujančių šalių nacionaliniai tyrimo centrai ir koordinatoriai ((angl. *National Research Centers & National Research Coordinators*), atsakingi už tyrimo koordinavimą ir vykdymą savo šalyse.

Be tyrimo TIMSS, asociacija IEA vykdo ir kitus ilgalaikius lyginamuosius švietimo tyrimus: PIRLS, ICCS, SITES, TEDS-M ir ICILS. Visi šie tyrimai suteikia šalims galimybę stebėti įvairius ugdymo efektyvumo veiksnius ir tendencijas.

Kokia yra tyrimo TIMSS vertė?

Tyrimas TIMSS padeda šalims kontroliuoti ir nuolat vertinti matematikos ir gamtos mokslų mokymą ketvirtose ir aštuntose klasėse. Dalyvavimas tyrime TIMSS šalims suteikia galimybių:

- Surinkti išsamią informaciją apie tai, kokias matematikos ir gamtos mokslų sąvokas yra išmokę ketvirtos ir aštuntos klasių mokiniai. Taip pat leidžia minėtus savo šalies duomenis palyginti su atitinkamais kitų šalių duomenimis, sužinoti šalies poziciją pasauliniame kontekste.
- Įvertinti tarptautinę matematikos ir gamtos mokslų pažangą ketvirtoje ir aštuntoje klasėse.
- Įvertinti matematikos ir gamtos mokslų žinių bei kognityvinių gebėjimų pokyčius nuo ketvirtos iki aštuntos klasės.
- Stebėti mokymo ir mokymosi efektyvumą, lyginant ketvirtos ir aštuntos klasių mokinių mokymosi pasiekimus, nes ta pati ketvirtos klasės populiacija kitame tyrimo cikle tiriama jau aštuntoje klasėje.
- Suprasti, kuriose aplinkose mokiniams mokytis sekasi geriausiai. Tyrimas TIMSS suteikia galimybę palyginti su ugdymo programomis ir ištekliais susijusius įvairių šalių švietimo politikos veiksnius, lemiančius aukštesnį mokinių pasiekimų lygį.
- Naudotis tyrimo duomenimis, viena ar kita linkme kreipiant vidinės politikos aspektus.
- Iširti tam tikrų aspektų veikimą atskirų šalių švietimo sistemose, nes tyrimas TIMSS suteikia galimybę visoms šalims dalyvėms klausimynuose pridėti tik joms svarbių klausimų.

Kuo ypatingas tyrimas TIMSS 2023?

IEA TIMSS 2023 – tai pirmasis visiškai skaitmeninis tyrimas. Pusė šalių, dalyvavusių tyrime TIMSS 2019 (tarp jų ir Lietuva), pirmosios perėjo prie skaitmeninio testavimo, taip sudarydamos sąlygas visoms dalyvaujančioms šalims 2023 m. pereiti prie „visiškai skaitmeninio“ vertinimo. Siekiant, kad tarptautinis tyrimas TIMSS ir toliau neatsiliktų nuo pasaulinės pažangos, kad būtų pagerinta TIMSS duomenų kokybė, padidėtų duomenų rinkimo veiksmingumas ir duomenys taptų naudingesni, būtina išnaudoti technologijų plėtros teikiamą naudą.

Siekiant geriau suprasti, kaip mokiniai atlieka matematikos ir gamtos mokslų srities užduotis, sprendžia uždavinius ir pateikia savo atsakymus, į TIMSS 2023 buvo įtraukti sudėtingesni ir inovatyvesni uždavinių tipai, kuriuose buvo fiksuojami ir atsakymai, ir proceso rodikliai. Taip pat skaitmeninis vertinimas leido patobulinti matavimą naudojant patrauklesnę ir interaktyvesnę testavimo medžiagą ir procedūras. Tyrime TIMSS 2023 toliau buvo plėtojama 2019 m. cikle išbandyta problemų sprendimo ir tyrinėjimo (angl. *Problem solving and inquiry, PSI*) užduočių idėja. PSI užduotys sukurtos taip, kad būtų patrauklios ir interaktyvios, leistų mokiniams, sprendžiant užduotis, tyrinėjant ir ieškant atsakymų, atlikti tam tikrus veiksmus. Įvairios PSI užduotys buvo integruotos į matematikos ir gamtos mokslų vertinimą. Tyrime TIMSS 2023 siekiama didinti automatizuoto vertinimo lygį, įskaitant automatizuotą grafinių ir trumpų rašytinių atsakymų vertinimą, norint pagerinti vertinimo tikslumą ir palyginamumą įvairiose tyrime dalyvaujančiose šalyse.

Remiantis tyrimo PIRLS 2021 patirtimi, skaitmeninė TIMSS 2023 vertinimo aplinka buvo pritaikyta naudoti adaptyvų grupinį testavimo modelį, leidžiantį lanksčiai integruoti įvairaus sunkumo ir sudėtingumo uždavinius ir klausimus, todėl TIMSS 2023 vertinimo užduotys buvo parinktos pagal dalyvaujančių šalių mokinių matematikos ir gamtos mokslų pasiekimus ankstesniuose tyrimo cikluose. Tokiu būdu TIMSS 2023 sudarė galimybę geriau įvertinti kiekvienos šalies, dalyvaujančios tyrime TIMSS, mokinių matematikos ir gamtos mokslų gebėjimus. Adaptyvus grupinio testavimo

modelis yra pagrįstas trijų sudėtingumo lygių užduotimis – sunkiomis, vidutinio sunkumo ir lengvomis, kurios yra sukomplektuotos į dviejų sunkumo lygių užduočių rinkinius (bukletus). Sunkesnio lygio užduočių rinkinius sudaro sunkios ir vidutinio sunkumo užduotys, o lengvesnio lygio – lengvos ir vidutinio sunkumo užduotys. Visi užduočių rinkiniai naudojami kiekvienoje šalyje, tačiau šalyse, kurių mokinių matematikos ir gamtos mokslų pasiekimai aukštesni, sunkesnio lygio užduočių rinkiniai tenka didesnei daliai mokinių (70 proc.), o šalyse, kurių mokinių vidutiniai matematikos ir gamtos mokslų pasiekimai yra žemesni, didesnei daliai mokinių tenka lengvesnio lygio užduočių rinkiniai. Taikant šį adaptyvąs testavimo modelį, 50 proc. tyrime dalyvavusių Lietuvos mokinių gavo sunkesnio lygio užduočių rinkinius ir 50 proc. – lengvesnio lygio.

Tyrimo TIMSS skalė

Siekiant išsamiai įvertinti matematikos ir gamtos mokslų gebėjimus, tyrime TIMSS naudojamos įvairios matematikos ir gamtos mokslų užduotys, suskirstytos į dalykų sričių blokus. Užduotys parinktos taip, kad būtų galima susidaryti visapusišką kiekvienos šalies ketvirtos klasės mokinių matematikos ir gamtos mokslų gebėjimų ir pasiekimų vaizdą. Kiekvienas mokinys tyrimo metu atlieka tik dviejų kiekvienos srities (matematikos ir gamtos mokslų) blokų užduotis.

Tyrimo TIMSS remiamasi IRT (angl. *Item Response Theory*) skalių įvedimo metodika, pagal kurią mokinio ar mokinių grupės testo rezultatas gaunamas atsižvelgiant į kiekvieno klausimo sunkumą, skiriamąją gebą, atsakymo spėjimo tikimybę ir pan. Tyrimo TIMSS skalė sudaryta taip, kad rezultatų tarptautinis vidurkis yra 500 taškų, o vidutinis kvadratinis nuokrypis – 100 taškų.

Kiekviename tyrimo TIMSS cikle ši skalė yra išlaikoma, panaudojant didelę dalį ankstesnių ciklų užduočių. Kiekvienam TIMSS ciklui iš ankstesnių TIMSS ciklų (pvz., 2015, 2019 metų) paprastai atrenkama apie 60 proc. užduočių kiekvienai klasei. Likę 40 proc. klausimų atnaujinami, pateikiant naujų užduočių. Naudojamas toks tyrimo modelis leidžia teikti patikimas išvadas apie rezultatų kaitą. Tokie patys skalės taškai kiekviename tyrimo cikle reiškia tokius pačius matematikos ir gamtos mokslų gebėjimus.

Tyrimo TIMSS rezultatų skalė sukurta, siekiant išmatuoti mokinių pasiekimus, skirtingose matematikos ir gamtos mokslų ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų srityse. Tyrimo metu surinktus duomenis siekiama apdoroti taip, kad jie teiktų kuo daugiau informacijos. Todėl rezultatai grupuojami pagal tam tikrus rodiklius, padedančius tinkamai įvertinti vienus ar kitus duomenis. Tokio grupavimo būdu mokinių atliktų matematikos ir gamtos mokslų testų rezultatai suskirstomi pagal pasiekimų lygmenis (žr. skyrelį Tyrimo TIMSS tarptautiniai pasiekimų lygmenys: 4 klasė).

Tyrimo TIMSS populiacija: 4 klasė

Tyrimo TIMSS vertinami ketvirtos ir aštuntos klasių mokinių matematikos ir gamtos mokslų mokymosi pasiekimai. Tyrimo dalyvaujančios šalys, atsižvelgdamos į savo šalies prioritetus ir turimus išteklius, gali pasirinkti tirti vieną arba abi populiacijas. Šioje ataskaitoje aptarsime tyrimo TIMSS 2023 vertinamą **ketvirtos** klasės mokinių matematikos ir gamtos mokslų mokymosi pasiekimus. Tyrimo TIMSS dalyvaujančios šalys lyginamos pagal ketvirtus formaliojo mokymosi metus, tyrimas TIMSS yra orientuotas į šiuos metus atitinkančias klases. Tyrimas TIMSS ketvirtus formaliojo mokymosi metus apibrėžia pagal Tarptautinį standartizuotą švietimo klasifikatorių¹ (ISCED). ISCED – tai tarptautinis standartas, pagal kurį į švietimo programų lygius skirstomos švietimo programos, kurias baigus suteikiama teisė įgyti išsilavinimą. Tyrimo TIMSS tikslinė populiacija apibrėžiama kaip klasė, atitinkanti ketvirtus mokymosi metus, skaičiuojant nuo pirmųjų ISCED 1 lygio metų.

¹ UNESCO. (2012). Tarptautinis standartizuotas švietimo klasifikatorius ISCED 2011 (*International standard classification of education ISCED 2011*). Prieiga internete: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>

ISCED 1 lygis atitinka pradinį ugdymą arba pirmąjį pagrindinio ugdymo etapą ir yra laikomas pirmuoju formaliojo mokymosi etapu. Tyrimo TIMSS ketvirtų mokymosi metų tikslinė klasė daugumos šalių paprastai yra ketvirta klasė. Jei ketvirtos klasės mokinių amžiaus vidurkis testavimo metu būtų mažesnis nei 9,5 metų, tyrime TIMSS dalyvaujančioms šalims rekomenduojama testuoti aukštesnę klasę (t. y. penktą klasę vietoje ketvirtos klasės). Taip siekiama išvengti labai jaunų mokinių testavimo.

Tyrimo TIMSS dalyvaujančiose šalyse mokiniai testuojami įvairiomis kalbomis, priklausomai nuo šalių gyventojų tautinės sudėties ir mokyklose vartojamų mokomųjų kalbų. Lietuvoje pirmuose tyrimo TIMSS cikluose (2003 m., 2007 m., 2011 m.) dalyvavo ketvirtos klasės mokiniai, besimokantys tik lietuvių mokomąja kalba, o nuo 2015 m. – lietuvių, rusų ir lenkų kalbomis. Užduotys mokiniams buvo pateiktos klasės mokomąja kalba.

Tyrimo TIMSS medžiaga: 4 klasė

Tyrimo TIMSS 2023 metu buvo renkama dvejopo pobūdžio informacija: faktai apie matematikos ir gamtos mokslų žinias ir gebėjimus ir informacija apie mokinių nuostatas ir mokymosi aplinką. Dėl šios priežasties informacija buvo renkama skirtingais būdais: žinios ir gebėjimai buvo vertinami testais, o siekiant apibūdinti nuostatas ir nustatyti įtakas, buvo naudojami klausimynai ir *TIMSS 2023 Enciklopedija*.

Testai

Tyrimo TIMSS testais siekiama išsamiai įvertinti kiekvienos dalyvaujančios šalies ketvirtos klasės mokinių matematikos ir gamtos mokslų žinias ir gebėjimus taip, kad būtų atsižvelgiama į šių mokomųjų dalykų įvairovę ir turiningumą ir būtų galima stebėti mokinių pasiekimų tendencijas įvairiuose cikluose. Tam reikalingas plataus masto matematikos ir gamtos mokslų tyrimas, apimantis įvairias matematikos ir gamtos mokslų sritis.

Atliekant TIMSS vertinimą, kiekvienam mokiniui iš anksto ir atsitiktine tvarka priskiriamas testo variantas, kurį sudaro du matematikos ir du gamtos mokslų užduočių blokai. TIMSS 2023 tyrime tokių blokų buvo 28 (14 matematikos ir 14 gamtos mokslų). Iš šių blokų buvo sudaryta 14 testo variantų, atitinkančių šiuos sudėtingumo lygius:

- 7 sunkesni testo variantai, sudaryti iš kiekvieno dalyko (matematikos ir gamtos mokslų) dviejų sunkių arba vieno vidutinio sunkumo ir vieno sunkaus užduočių blokų;
- 7 mažiau sudėtingi testo variantai, sudaryti iš kiekvieno dalyko (matematikos ir gamtos mokslų) dviejų lengvų arba vieno lengvų ir vieno vidutinio sunkumo užduočių blokų.

Testuose pateiktų užduočių klausimai buvo kelių rūšių: pasirenkamojo atsakymo ir atvirieji klausimai, kuriuose atsakymus reikėjo „paimti ir nuvilkti“, „surūšiuoti“, paaiškinti, apskaičiuoti ir pan.

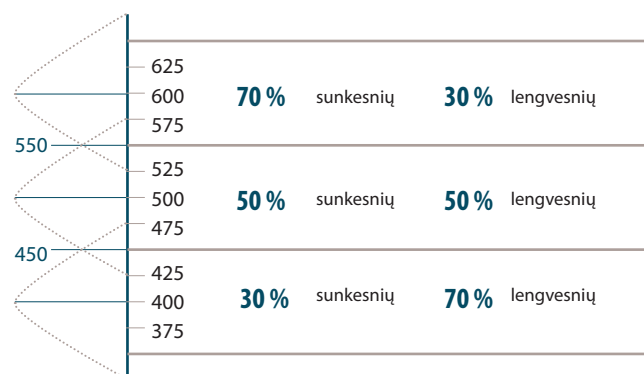
Tyrimo TIMSS 2023 buvo naudojamas adaptyvus grupinis testavimo modelis (angl. *Group adaptive design*). Tai perėjimas nuo ankstesniuose tyrimo TIMSS cikluose taikytos procedūros, kai maždaug vienodo sudėtingumo testo variantai atsitiktine tvarka su vienoda tikimybe kiekvienoje šalyje buvo paskirstomi atrinktų klasių mokiniams. Adaptyviuoju grupiniu testavimo modeliu siekiama skirtingo sudėtingumo testus priskirti mokiniams pagal konkrečiai TIMSS dalyvaujančiai šaliai taikomus kriterijus ir tokiu būdu pagerinti rezultatų vertinimo tikslumą. Tyrimo TIMSS 2023 taikomas testavimo modelis turėtų būti naudingas tiek aukštų, tiek žemų rezultatų pasiekusioms šalims, nes mokiniams buvo skiriama mažiau per sunkių arba per lengvų užduočių nei ankstesniais ciklais. Toks tikslesnis gebėjimų pasiskirstymo atliepimas leidžia tiksliau įvertinti gebėjimus ir sumažina neatsakytų per sudėtingų arba per lengvų užduočių skaičių.

Testo variantų paskirstymas tarp šalių

Siekiant užtikrinti, kad kiekvienoje šalyje būtų atliekamas toks pat testavimas, kiekvienoje jų paskirstomi visi 14 testų variantų, tačiau skirtingomis proporcijomis, priklausomai nuo šalies ketvirtos klasės mokinių matematikos ir gamtos mokslų vidutinių gebėjimų. Jie apskaičiuojami remiantis ankstesnių tyrimo TIMSS ciklų rezultatais, o pirmą kartą tyrime dalyvaujančių šalių – vidutiniais rezultatais, gautais atliekant bandomąjį testavimą. Aukštesnių rezultatų pasiekusios šalys proporcingai gauna daugiau sunkesnių testų variantų, o žemesnių rezultatų pasiekusios šalys proporcingai gauna didesnę kiekį mažiau sudėtingų testo variantų. Taip siekiama, kad vertinimo sudėtingumas geriau atitiktų mokinių gebėjimus kiekvienoje šalyje.

1.1 paveiksle parodytas testų variantų paskirstymas geriau, vidutiniškai ir prasčiau tyrime pasirodančioms šalims. Šalyse, kurių vidutiniai matematikos ir gamtos mokslų rezultatai ankstesniais tyrimo TIMSS ciklais buvo aukštesni nei 550 taškų pagal TIMSS pasiekimų skalę, atsitiktinės atrankos būdu proporcingai skiriama daugiau sunkesnių testų variantų (70 proc.), ir mažesnis kiekis lengvesnių testų (30 proc.). Šalyse, tarp jų Lietuvoje, kurių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai buvo nuo 450 iki 550 skalės taškų, buvo skiriamas vienodas kiekis sunkių ir lengvesnių testo variantų (50 proc. / 50 proc.), o šalyse, kurių vidutiniai rezultatai buvo žemesni nei 450 taškų pagal tyrimo TIMSS skalę, buvo skiriama mažiau sunkių testo variantų (30 proc.) ir didesnis kiekis lengvesnių testo variantų (70 proc.).

1.1 paveikslas. Testų variantų pasiskirstymas atsižvelgiant į šalies TIMSS rezultatų vidurkį



Klausimynai

Klausimynais renkama informacija apie ugdymo kontekstą, socialinę ir ugdymo aplinką, įvairius veiksnius, turinčius įtakos mokymosi rezultatams. Klausimynus pildė tyrime dalyvavę ketvirtos klasės mokiniai, tiriamų mokinių tėvai, tyrime dalyvavusius ketvirtos klasės mokinius mokantys pradinė klasių, mokyklų vadovai. Nacionaliniai matematikos ir gamtos mokslų ugdymo programų specialistai taip pat pildė klausimyną, kuriuo surinkti duomenys pateikiami *TIMSS Enciklopedijoje*.

Mokinio klausimynas

Mokinio klausimyną pildė kiekvienas tyrime dalyvavęs ketvirtos klasės mokinys. Šiuo klausimynu buvo renkama informacija apie mokinių aplinką, pavyzdžiui, namuose vartojamas kalbas, namuose esančias knygas ir kitus namuose turimus mokymosi išteklius. Taip pat renkama informacija apie mokinių patirtį mokykloje, įskaitant ir mokinių priklausymo mokyklai jausmą, mokyklos atmosferą ir galbūt patiriamas patyčias. Klausimynas apima ir mokinių nuostatas, susijusias su matematikos ir gamtos mokslų mokymusi, mokinių pasitikėjimu savo jėgomis mokytis, jų susidomėjimu šių dalykų pamokomis. Be to, mokiniai pateikė duomenis apie technologijų naudojimą mokymuisi, savo skaitmeninį raštingumą ir saviveiksmingumą.

Namų konteksto klausimynas

Namų konteksto klausimynas, dar žinomas kaip „Tėvų klausimynas“, yra skirtas tyrime TIMSS dalyvaujančių ketvirtos klasės mokinių tėvams ar globėjams. Šiuo klausimynu renkama informacija apie mokinio namų kontekstą, t. y. namuose vartojamas kalbas, tėvų išsilavinimą ir profesiją. Taip pat renkama informacija apie mokinių ugdomąją veiklą ir patirtį už mokyklos ribų, įskaitant ugdymą ankstyvojoje vaikystėje, su skaitymo ir skaičiavimo gebėjimų ugdymu susijusias veiklas ankstyvoje vaikystėje ir vaiko pasirengimą skaityti ir atlikti matematinius veiksmus prieš pradėdant lankyti pradinę mokyklą.

Mokytojų klausimynas

Mokytojų klausimyną pildė ketvirtokų pradinių klasių mokytojai. Klausimynas skirtas informacijai apie ugdymo praktiką, klasės kontekstą ir mokytojų profesinę patirtį surinkti. Jame klausiama apie mokytojų išsilavinimą, specializaciją, darbo stažą, dalyvavimą profesinio tobulėjimo veiklose ir poreikį tobulėti tam tikrose srityse. Mokytojai pateikia informaciją apie pamokų trukmę, ugdymo procese naudojamus mokymo metodus, vertinimo strategijas, namų darbų skyrimą. Taip pat renkama informacija apie technologijų naudojimą pamokose – kokie įrenginiai prieinami per pamokas, kokiais tikslais jie naudojami, kokių iššūkių kyla taikant technologijas ugdymo procese. Klausimynas apima ir ugdymo turinį (pvz., ar buvo mokoma TIMSS vertinimui atrinktų temų), ugdymo metodus, ugdymo procesą veikiančius teigiamus ir neigiamus aspektus. Klausimyne mokytojai turi galimybę pareikšti nuomonę apie darbo sąlygas klasėje ir atmosferą mokykloje, bendradarbiavimą su kolegomis, savo pasitenkinimą darbu, patiriamus iššūkius ir kt.

Mokyklos konteksto klausimynas

Mokyklos klausimyną pildė kiekvienos tyrime dalyvavusios mokyklos vadovas. Klausimynas skirtas informacijai apie kai kuriuos mokyklos išteklius, pavyzdžiui, ugdymo priemones, biblioteką, laboratorijas, apsirūpinimą skaitmeninėmis technologijomis, ugdymo sąlygas klasėse, taip pat apie mokyklos klimata, dėmesį ugdymo pasiekimams, tvarką ir saugumą, mokyklos vadovo profesinį pasirengimą ir vadovavimo patirtį surinkti. Jame buvo pateikiami klausimai apie vietovę, kurioje yra mokykla, mokinių vartojamas kalbas. TIMSS 2023 Mokyklos klausimyne taip pat buvo klausiama apie COVID-19 pandemijos situaciją – mokyklos uždarymo trukmę ir nuotolinio mokymo ir mokymosi išteklius.

Klausimynas apie ugdymo programas

Ugdymo programos klausimynas papildė *TIMSS 2023 Enciklopediją*. Šiuo klausimynu renkama informacija apie tyrime dalyvaujančių šalių ugdymo programų politiką, sandarą, ketvirtos klasės matematikos ir gamtos mokslų mokymo tikslus ir standartus, egzaminų ir pasiekimų patikrinimų sistemą, matematikos ir gamtos mokymui skirtą laiką, taip pat informacija apie ikimokyklinį ir priešmokyklinį ugdymą bei mokytojų rengimo politiką. Už šio klausimyno pildymą buvo atsakingi nacionaliniai tyrimo TIMSS koordinatoriai. Jį pildė nacionalinio lygmens švietimo specialistai ir ekspertai.

TIMSS 2023 Enciklopedija

TIMSS 2023 Enciklopedijoje glaustai pristatoma kiekvienos šalies švietimo sistema, skiriant ypatingą dėmesį pradinių klasių mokinių matematikos ir gamtos mokslų gebėjimams ugdyti. Joje pateikiama kiekvienos dalyvaujančios šalies matematikos ir gamtos mokslų bendrųjų ugdymo programų apžvalga ir informacija apie matematikos ir gamtos mokslų mokymą ketvirtose ir aštuntose klasėse, taip pat informacija apie mokyklose vartojamas mokymo kalbas, mokytojų charakteristikas, įskaitant jų išsilavinimą, švietimo sistemos organizavimo ir mokymosi pasiekimų vertinimo politiką. Pabaigoje pateikiama informacija apie tyrimo TIMSS įtaką ir rezultatų pritaikymą kiekvienoje šalyje. *Enciklopedijoje* surenkama ir pateikiama daug nacionalinio lygmens kontekstinės informacijos, padedančios įsigilinti į tyrime dalyvaujančių šalių švietimo sistemų skirtumus.

Tyrimo TIMSS tarptautiniai pasiekimų lygmenys: 4 klasė

Paprastai savo šalies rezultatus esame linkę vertinti pagal jų vidurkį ir vietą rezultatų lentelėje, lygindami su kitų šalių pozicijomis bendrame sąraše. Deja, toks vertinimas ne visada atskleidžia realią situaciją. Vidurkis – tai visų mokinių apibendrinti rezultatai. O kokia situacija iš tikrųjų – ar šalyje ištis yra daug vidutinių gebėjimų mokinių? O gal yra labai didelė dalis itin gabių vaikų, bet ir nemaža dalis itin silpnų gebėjimų mokinių, todėl jie „atsveria“ pirmųjų rezultatus? Kad būtų galima tai išsiaiškinti, tyrimo TIMSS rezultatai pateikiami, suskirsčius juos į keturis tarptautinių pasiekimų lygmenis:

- AUKŠČIAUSIAS lygmuo – kad jį pasiektų, mokinys turėjo surinkti ne mažiau kaip 625 skalės taškus;
- AUKŠTAS lygmuo – ne mažiau kaip 550 taškų;
- VIDUTINIS lygmuo – ne mažiau kaip 475 taškus;
- MINIMALUS lygmuo – ne mažiau kaip 400 taškų.

Šių lygmenų naudojimas leidžia tiksliau pamatyti rezultatų įvairovę ir mokinių pasiskirstymą pagal gebėjimus. Laikoma, kad mokiniai, kurie pasiekė kurį nors lygmenį, taip pat pasiekė ir visus ankstesnius. Pavyzdžiui, mokiniai, pasiekę aukščiausią matematikos pasiekimų lygmenį, taip pat pasiekė minimalų, vidutinį ir aukštą matematikos pasiekimų lygmenį.

Kiekviena tyrimo TIMSS matematikos arba gamtos mokslų užduotis atitinka vieną iš keturių pasiekimų lygmenų: aukščiausią, aukštą, vidutinį ar minimalų. Ketvirtos klasės matematikos ir gamtos mokslų tarptautiniai pasiekimų lygmenys detalai nusako minimalių žinių ir gebėjimų reikalavimus, leidžiančius mokiniui atlikti atitinkamam pasiekimų lygmeniui priskirtą užduotį. Tarptautiniai matematikos pasiekimų lygmenys detaliau aptariami 2 skyriuje „Tyrimo TIMSS 2023 matematikos vertinimo modelis ir struktūra 4 klasei“.

Tyrimo TIMSS 2023 dalyviai: 4 klasė

Tyrimo TIMSS 2023 dalyvavo 59 šalys ir kai kurių šalių atskiri regionai (žr. 1.1 lentelę), turintys individualias švietimo sistemas ir ilgą dalyvavimo (atskirai nuo kitų šalies teritorijų) tyrimo TIMSS cikluose istoriją (pvz., flamandiškoji Belgijos dalis). Siekiant geriau atspindėti kai kurių šalių švietimo sistemų įvairovę, šiame tyrimo cikle dalyvavo dar šeši regionai: Abu Dabis (Jungtiniai Arabų Emyratai, toliau – JAE), Dubajus (JAE), Šardža (JAE), Kvebekas (Kanada), Ontarijas (Kanada) ir Kurdistanas (Irakas). Šių šešių regionų duomenys ataskaitoje neteikiami ir neaptariami. Kai kuriose ataskaitos lentelėse prie šalies pavadinimo skliausteliuose gali būti nurodomas skaičius, pavyzdžiui, Norvegija (5). Šis skaičius reiškia klasę, kurios mokiniai dalyvavo tyrime (Norvegijos atveju – penkta klasė).

Tyrimo TIMSS 2023 dalyvavo 360 079 ketvirtos klasės mokiniai iš 12 014 mokyklų. Kiekvienoje šalyje šiame tyrime dalyvavo vidutiniškai 4 000 mokinių iš 150–200 šalies mokyklų. Taip pat klausimynus pildė dalyvaujančių mokyklų vadovai, tyrime dalyvavusių mokinių tėvai bei tyrime dalyvavusių ketvirtos klasės mokinių pradinių klasių mokytojai.

1.1 lentelė.

Tyrimo TIMSS 2023 dalyvavusios šalys (4 klasė)

- Šalis dalyvavo nurodytų metų tyrimo cikle.
- Šalis dalyvavo nurodytų metų tyrimo cikle, tačiau jos duomenys yra nepalyginami su kitų tyrimo TIMSS ciklų rezultatais (pvz., dėl populiacijos padidėjimo ar sumažėjimo).
- X Šalis dalyvavo nurodytų metų tyrimo cikle, tačiau jos duomenys yra nelyginami su kitomis šalimis.

| Šalys | 4 klasė | | | | | | |
|------------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|
| | 2023 | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Airija | ● | ● | ● | ● | | | ● |
| Albanija | ● | ● | | | | | |
| Anglija | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Armėnija | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | |
| Australija | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Azerbaidžanas | ● | ● | | ● | | | |
| Bahreinas | ● | ● | ● | ● | | | |
| Belgija (flam.) | ● | ● | ● | ● | | ● | |
| Belgija (pranc.) | ● | | | | | | |
| Bosnija ir Hercegovina | ○ | ● | | | | | |
| Brazilija | ● | | | | | | |
| Bulgarija | ● | ● | ● | | | | |
| Čekija | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| Čilė | ● | ● | ● | ● | | | |
| Danija | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Honkongas | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Irakas | X | | | | | | |
| Iranas | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Ispanija | ● | ● | ● | ● | | | |
| Italija | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |
| Japonija | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Jordanija | ● | | ● | | | | |
| Jungtinės Amerikos Valstijos | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Jungtiniai Arabų Emyratai | ● | ● | ● | ● | | | |
| Juodkalnija | ● | ● | | | | | |
| Kanada | ● | ● | ● | | | | ○ |
| Kataras | ● | ● | ● | ● | ○ | | |
| Kazachija | ● | ● | ○ | ● | ○ | | |
| Kipras | ● | ● | ● | | | ● | ● |
| Kosovas | ● | ● | | | | | |
| Kuveitas | ● | ● | ● | ○ | ○ | | ○ |
| Latvija | ● | ● | | | ○ | ● | ○ |
| Lenkija | ● | ● | ● | ○ | | | |
| LIETUVA | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Makao (Kinija) | ● | | | | | | |
| Marokas | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| Naujoji Zelandija | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Nyderlandai | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Norvegija | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Omanas | ● | ● | ● | ● | | | |
| Pietų Afrikos Respublika | ● | ● | ● | | | | |
| Pietų Korėja | ● | ● | ● | ● | | | ● |
| Portugalija | ● | ● | ● | ● | | | ● |
| Prancūzija | ● | ● | ● | | | | |
| Rumunija | ● | | | ● | | | |
| Sakartvelas | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Saudo Arabija | ● | ● | ● | ● | | | |
| Serbija | ● | ● | ● | ● | | | |
| Singapūras | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Slovakija | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Slovėnija | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Suomija | ● | ● | ● | ● | | | |
| Šiaurės Makedonija | ● | ● | | | | | |
| Švedija | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Taivanas | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Turkija | ○ | ● | ○ | ○ | | | |
| Uzbekija | ● | | | | | | |
| Vengrija | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Vokietija | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Regionai | | | | | | | |
| Abu Dabis (JAE) | ● | ● | ● | ● | | | |
| Dubajus (JAE) | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Kurdistanas (Irakas) | X | | | | | | |
| Kvebekas (Kanada) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Ontarijas (Kanada) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Šardža (JAE) | ● | | | | | | |

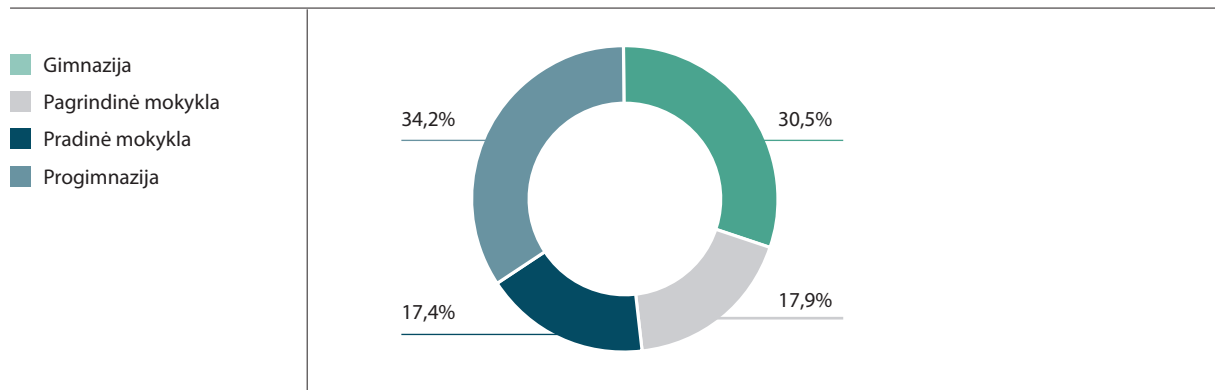
Tyrimas TIMSS 2023 Lietuvoje: 4 klasė

Tyrimas TIMSS – ilgiausiai Lietuvoje vykdomas tarptautinis švietimo tyrimas, kurį organizuoja ir vykdo Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija ir Nacionalinės švietimo agentūros Pasiekimų departamento Pasiekimų tyrimų skyrius. Tyrime TIMSS Lietuvos ketvirtokai dalyvauja nuo 2003 metų. Nuo 2015 metų tyrime dalyvauja ne tik lietuvių, bet ir rusų bei lenkų kalbomis besimokantys ketvirtos klasės mokiniai, reprezentuojantys mokyklas, kuriose ugdymo procesas vyksta lenkų ir rusų kalbomis. Visi tyrime dalyvaujantys mokiniai testus ir klausimynus pildo savo mokomąja – lietuvių, rusų arba lenkų – kalba.

Pažymėtina, kad nuo TIMSS 2019 tyrimo ciklo pereita nuo „popierinio“ prie „kompiuterinio“ testavimo.

Lietuvoje tyrime TIMSS 2023 dalyvavo įvairių tipų bendrojo ugdymo mokyklos, įgyvendinančios pradinio ugdymo (1–4 klasių) programą (žr. 1.2 paveikslą).

1.2 paveikslas. Tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių Lietuvos ketvirtokų pasiskirstymas pagal mokyklų tipus



Lietuvoje tyrime TIMSS 2023 dalyvavo 4 520 ketvirtos klasės mokinių iš 190 bendrojo ugdymo mokyklų (249 klasės), iš jų:

- 3 899 mokiniai iš 157 mokyklų (211 klasių) lietuvių mokomąja kalba;
- 305 mokiniai iš 23 mokyklų (23 klasių) lenkų mokomąją kalba;
- 316 mokinių iš 17 mokyklų (17 klasių) rusų mokomąją kalba.

Tyrime TIMSS 2023 dalyvavo ir ketvirtokų tėvai, mokytojai bei mokyklų vadovai. Iš viso šiame ketvirtos klasės TIMSS tyrimo cikle Lietuvoje dalyvavo 190 mokyklų vadovų, 249 mokytojai ir 3181 mokinio tėvas arba globėjas.

2 SKYRIUS

Tyrimo TIMSS 2023 matematikos vertinimo modelis ir struktūra 4 klasei

Mokiniai turėtų būti mokomi matematiką laikyti didžiuliu žmonijos pasiekimu ir vertinti jos prigimtį, tačiau matematikos mokymasis vien dėl jos pačios tikriausiai nėra prasmingas dalykas. Svarbiausia priežastis, kodėl matematika yra viena esminių mokyklinio ugdymo dalių, yra vis didėjantis supratimas, jog išmanantis matematiką ir mokantis ja pasinaudoti pilietis ar darbuotojas sulaukia daug didesnės sėkmės. Tobulėjant technologijoms ir šiuolaikiniams vadybos metodams, daugėja profesijų, reikalaujančių didelių matematinių gebėjimų ar matematinio mąstymo. Matematika labai svarbi kasdieniame gyvenime tokioms veikloms kaip skaičiavimas, maisto ruošimas, pinigų valdymas ar daiktų kūrimas. Be to, stiprus matematinis pasiruošimas reikalingas daugelyje karjeros sričių, tokių kaip inžinerija, architektūra, apskaita, bankininkystė, verslas, medicina, ekologija, aviacija. Matematika gyvybiškai svarbi ekonomikos ir finansų, taip pat skaičiavimo technologijų ir programinės įrangos kūrimo srityse, ir tai technologiškai pažangaus ir informacija grindžiamo mūsų pasaulio pagrindas. Šiuolaikiniame besikeičiančiame pasaulyje svarbiausia yra gebėjimas mokytis naujų įgūdžių ir spręsti problemas.

Šiame skyriuje trumpai pristatysime tyrimo TIMSS 2023 matematikos vertinimo modelį ir struktūrą ketvirtai klasei. Ji iš esmės panaši į TIMSS 2019 metų. Nedideli atnaujinimai atspindi *TIMSS 2019 Enciklopedijoje*² pateiktas dalyvaujančių šalių matematikos mokymo programas, standartus ir vertinimo sistemas bei nacionalinių koordinatorių pasiūlymus šiame tyrimo cikle.

Tyrimas TIMSS 2023 yra visiškai skaitmeninis tyrimas. Svarbiausias tyrimo TIMSS 2023 tikslas – pasinaudoti kompiuterinio testavimo privalumais, įtraukiant skaitmeninių užduočių kūrimo sistemą, leidžiančią taikyti naujas ir įvairesnes užduotis bei vertinimo metodus. Skaitmeninis testavimas suteikia galimybes:

- Atsižvelgti į dinamiškus matematinių sąvokų, pavyzdžiui, ryšių ir geometrinių operacijų, aspektus, siūlant interaktyvų modeliavimą arba priemones, artimesnes šių sąvokų realiosioms reikšmėms.
- Tobulinti mąstymo kognityvinių procesų vertinimą, kai kurias procesines ir antrines skaičiavimo užduotis perkeliant į kompiuterį, leidžiant mokiniams sutelkti dėmesį į strategiją ir matematinį mąstymą.
- Apdoroti duomenis, susijusius su mokinių pateiktais atsakymais, kurie gali būti naudojami siekiant daugiau sužinoti apie mokinių problemų sprendimo strategijas, klaidingas sampratas ir požiūrį į testo atlikimą.
- Tobulinti bendruosius testų ir atsakymų pateikimo formatus, padedančius padidinti mokinių įsitraukimą ir motyvaciją dalyvauti tyrime TIMSS.

Ankstesnių tyrimo TIMSS ciklų matematikos programose nebuvo aiškiai apibrėžta, kiek dėmesio turi būti skiriama problemoms spręsti atsižvelgiant į kontekstą. Paprastai problemų sprendimas buvo įtrauktas į bent vieną turinio srities temą. Maždaug 60–65 proc. testo sudarė užduotys, kuriose matematikos taikymų ir matematinio mąstymo gebėjimai buvo vertinami problemų sprendimo kontekste.

Tyrimo TIMSS 2023 ciklo matematikos programoje numatyta, kad maždaug 85 proc. kiekvienos ugdymo turinio srities uždavinių turėtų būti pateikti problemų sprendimo kontekste. Tai atitinka kitus vertinimo sistemos aspektus ir paaiškina, kad problemų sprendimas yra bendras TIMSS matematikos tikslas, o ne susijęs tik su konkrečiomis temomis. Kontekstai gali būti įvairūs – nuo paprastų iki sudėtingų išplėstinių scenarijų, kaip antai, problemų sprendimo ir tyrimo (PSI) užduotyse (angl. *Problem Solving and Inquiry Tasks*, PSI). Tačiau svarbu, kad bent 15 proc. užduočių būtų pateikta be konteksto, kad būtų galima ištirti galimą skaitymo krūvio poveikį, kuris gali turėti neigiamų pasekmių, tokių kaip pervargimas, motyvacijos sumažėjimas, prastesnis teksto suvokimas, stresas.

² Kelly, D. L., Centurino, V. A. S., Martin, M. O., Mullis, I. V. S. (red.). (2020). TIMSS 2019 Enciklopedija: Švietimo politika ir matematikos bei gamtos mokslų mokymo programos (*TIMSS 2019 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*). Prieiga internete: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/encyclopedia/index.html>

Tyrimo TIMSS 2023 matematikos mokymosi pasiekimų vertinimo sistema sudaryta atsižvelgiant į dvi sritis:

- ugdymo turinio sritį, nusakančią tyrime vertinamą matematikos ugdymo turinį;
- kognityvinių gebėjimų sritį, nusakančią tyrime vertinimus mąstymo procesus.

Matematikos ugdymo turinio sritys

Tyrimo TIMSS 2023 ketvirtos klasės matematikos ugdymo turinys skirstomas į šias sritis:

- skaičiai ir skaičiavimai;
- matavimai ir geometrija;
- duomenys.

2.1 lentelėje pateiktos tyrimo TIMSS 2023 ketvirtos klasės matematikos ugdymo turinio sritys ir ugdymo turinio sričių pasiskirstymas procentais. Kiekviena ugdymo turinio sritis sudaryta iš teminių sričių, o kiekviena teminė sritis savo ruožtu apima kelias temas. Kiekvienai temai matematikos ugdymo turinyje yra skiriama vienoda reikšmė.

2.1 lentelė. Tyrimo TIMSS 2023 ketvirtos klasės matematikos ugdymo turinio sričių pasiskirstymas (proc.)

| Ugdymo turinio sritys | Dalis, proc. |
|--------------------------|--------------|
| Skaičiai ir skaičiavimai | 50 |
| Matavimai ir geometrija | 30 |
| Duomenys | 20 |

Kiekvieną ugdymo turinio temą sudaro uždaviniai, apimantys visas tris kognityvinių gebėjimų sritis – matematinių žinių, matematikos taikymų arba matematinio mąstymo. Pavyzdžiui, skaičių ir skaičiavimų sritis, kaip ir visos kitos ugdymo turinio sritys, apima ir žinių, ir gebėjimų jas taikyti, ir matematinio mąstymo klausimus. Be to, tikimasi, kad ugdymo turinio srities temas apimantys uždaviniai bus taikomi įvairiuose kontekstuose. Bent 15 proc. uždavinių pateikiami be konteksto, t. y. išspręsti tokio tipo uždavinius pakanka elementarių matematikos gebėjimų, o likusieji uždaviniai varijuoja nuo paprastų problemų sprendimo situacijų iki sudėtingų išplėstinių problemų sprendimo ir tyrinėjimo scenarijų.

Toliau aptariamos ketvirtos klasės matematikos ugdymo turinio sritys.

Skaičiai ir skaičiavimai

Pradinėse klasėse skaičiai ir skaičiavimai sudaro matematikos pagrindą. Skaičių ir skaičiavimų ugdymo turinio sritis apima šias temas:

- natūralieji skaičiai;
- reiškiniai, paprastosios lygtys ir sąryšiai;
- trupmenos ir dešimtainiai skaičiai.

50 proc. vertinimo, skirto skaičiams ir skaičiavimams, pagal temines sritis paskirstyta taip: natūralieji skaičiai – 25 proc., reiškiniai, paprastosios lygtys ir sąryšiai – 15 proc., trupmenos ir dešimtainiai skaičiai – 10 proc.

Natūralieji skaičiai yra pagrindinė skaičių ir skaičiavimų srities sudedamoji dalis, taigi mokiniai turi mokėti atlikti veiksmus su natūraliaisiais skaičiais. Be to, ketvirtoje klasėje į tyrimo TIMSS vertinimą įtrauktos ir su algebra supažindinančios sąvokos, įskaitant supratimą apie kintamojo (nežinomojo) sąvoką paprastose lygtyse ir pradinį supratimą apie sąryšius tarp dydžių. Kadangi dydžiai dažnai nebūna išreikšti sveikaisiais skaičiais, mokiniai turėtų suprasti ir trupmenas, kuriomis grindžiama dauguma skaičiavimų. Mokiniai turi gebėti palyginti žinomas trupmenas ir dešimtainius skaičius, o spręsdami uždavinius – atlikti su jomis sudėties ir atimties veiksmus.

Toliau nurodoma, kokios žinios ir kokie gebėjimai matuojami skaičių ir skaičiavimų srities temų uždaviniais.

Natūralieji skaičiai

1. Atpažinti skaičių (iki šešiaženklių) skyrius, išreikšti skaičius įvairiais būdais (užrašyti žodžiais, skaitmenimis, skyrių suma, pažymėti skaičių tiesėje), palyginti skaičius.
2. Atlikti sudėties ir atimties veiksmus su vienaženkliais, dviženkliais, triženkliais ir keturženkliais skaičiais.
3. Atlikti daugybos (vienaženklis, dviženklis ar triženklis skaičiaus iš vienaženklis skaičiaus ir dviženklis skaičiaus iš dviženklis skaičiaus) ir dalybos (vienaženklis, dviženklis ar triženklis skaičiaus iš vienaženklis skaičiaus) veiksmus.
4. Spręsti uždavinius su lyginiais ir nelyginiais skaičiais, skaičius kartotinais ir dalikliais, apvalinti skaičius (iki artimiausios dešimties, šimto, tūkstančio ir pan.), atlikti skaičiavimus.
5. Spręsti uždavinius, derinant vieną ar daugiau skaičių savybių ar veiksmų.

Reiškiniai, paprastosios lygtys ir sąryšiai

1. Rasti lygtyje (pvz., $17 + x = 29$) trūkstamą (nežinomą) skaičių ar veiksmą.
2. Sudaryti arba užrašyti raidinius reiškinius ar lygtis, sprendžiant probleminius uždavinius su nežinomaisiais.
3. Atpažinti, apibūdinti, pratęsti aiškiai apibrėžtas sekas (pvz., apibūdinti ryšį tarp gretimų sekos narių ir sudaryti sveikųjų skaičių sekas pagal tam tikrą taisyklę).

Trupmenos ir dešimtainiai skaičiai

1. Apibūdinti trupmenas kaip visumos arba vieneto dalį; išreikšti trupmenas skirtingais būdais (žodžiais, skaičiais ir modeliais); palyginti trupmenas; sudėti ir atimti paprastasias trupmenas, kurių vardikliai yra 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 arba 100.
2. Išreikšti dešimtainius skaičius skirtingais būdais (žodžiais, skaičiais ir modeliais); palyginti ir išrikiuoti dešimtainius skaičius, susieti juos su trupmenomis; suapvalinti dešimtainius skaičius; sudėti ir atimti dešimtainius skaičius su vienu ar dviem skaitmenimis po kablelio.

Matavimai ir geometrija

Mus supa įvairių formų ir dydžių daiktai, o geometrija padeda mums įsivaizduoti ir suprasti įvairių formų ir dydžių ryšius. Matavimas – tai objektų ir reiškinių kiekybinių požymių (pvz., ilgio ir laiko) nustatymo procesas.

Išskiriamos šios matavimų ir geometrijos teminės sritys:

- matavimai;
- geometrija.

30 proc. vertinimo, skirto matavimams ir geometrijai, pagal temines sritis paskirstyta taip: matavimai – 15 proc., geometrija – 15 proc.

Ketvirtoje klasėje mokiniai turi gebėti liniuote pamatuoti ilgį; atlikti ilgio, masės, tūrio ir laiko skaičiavimo užduotis; apskaičiuoti iš stačiakampių sudarytų figūrų plotus; apskaičiuoti daugiakampių perimetrus; statinio tūrį apibūdinti statinį sudarančių kubelių skaičiumi. Mokiniai turėtų gebėti nustatyti tiesių, kampų ir įvairių geometrinių figūrų (įskaitant plokštumos ir erdvės figūras) požymius ir savybes. Mokantis geometrijos, būtinas erdvės pojūtis, todėl mokiniai turi mokėti apibūdinti ir nubraižyti įvairias geometrines figūras. Be to, jie turi gebėti analizuoti geometrinius ryšius ir remtis šiais ryšiais, darydami išvadas apie geometrinius objektus.

Toliau nurodoma, kokios žinios ir kokie gebėjimai matuojami matavimų ir geometrijos srities temų uždaviniais.

Matavimai

1. Išmatuoti, įvertinti (spėti) ir atlikti sudėties ir atimties veiksmus su ilgiais (išreikštais milimetrais, centimetrais, metrais, kilometrais).
2. Atlikti sudėties ir atimties veiksmus su mase (išreikšta gramais ir kilogramais), tūriu (išreikštu mililitrais ir litrais) ir laiku (išreikštu minutėmis ir valandomis); gebėti pasirinkti tinkamus vienetų tipus ir dydžius ir naudotis (suprasti) įvairiomis skalėmis.
3. Apskaičiuoti daugiakampio perimetrą, stačiakampio plotą, geometrinių figūrų plotą ir tūrį, uždengiant duotą figūrą kvadratais ar daliniais kvadratais arba užpildant duotą figūrą kubais.

Geometrija

1. Atpažinti ir nubrėžti lygiagrečias ir statmenas tieses, statųjį kampą, kampą didesnę arba mažesnę už statųjį kampą; palyginti kampų dydžius.
2. Naudojantis paprasčiausiomis savybėmis, įskaitant simetriją tiesės atžvilgiu (atspindį) ir posūkį, apibūdinti ir nubrėžti įprastas plokštumos figūras (apskritimą, trikampį, keturkampį ir kitus daugiakampius).
3. Naudojantis paprasčiausiomis savybėmis, apibūdinti erdvės figūras (kubą, stačiakampį gretasienį, kūgį, ritinį ir rutulį), skirtumus tarp jų ir susieti jas su išklotinėmis.

Duomenys

Dėl sparčiai augančio duomenų srauto šiuolaikinėje informacinėje visuomenėje esame kasdien užverčiami regimaisiais kiekybinės informacijos vaizdais. Dažnai internete, laikraščiuose, žurnaluose, vadovėliuose, žinyuose ir straipsniuose duomenys pateikiami diagramomis, lentelėmis ir grafikais. Mokiniai turi suprasti, kad diagramos ir grafikai padeda susisteminti informaciją ar duomenų kategorijas ir suteikia galimybę palyginti duomenis.

Duomenų ugdymo turinio sritį sudaro šios dvi teminės sritys:

- duomenų skaitymas ir vaizdavimas;
- duomenų interpretavimas, susiejimas ir palyginimas;

20 proc. vertinimo, skirto duomenims, pagal temines sritis paskirstyta taip: duomenų skaitymas ir vaizdavimas – 10 proc., duomenų interpretavimas, susiejimas ir palyginimas – 10 proc.

Ketvirtoje klasėje mokiniai turėtų gebėti skaityti ir įvairiais būdais vaizduoti duomenis. Ketvirtokai, remdamiesi pateiktais duomenimis, turėtų gebėti daryti išvadas ir, atsakydami į klausimus, turi gebėti pasinaudoti vieno ar kelių šaltinių duomenimis.

Toliau nurodoma, kokios žinios ir kokie gebėjimai matuojami duomenų srities temų uždaviniais.

Duomenų skaitymas ir vaizdavimas

1. Gebėti skaityti duomenis, pateiktus lentelėse, piktogramose, stulpelinėse, linijinėse ar skritulinėse diagramose.
2. Pavaizduoti ar baigti vaizduoti duomenis lentele, piktograma, stulpeline, linijine ar skrituline diagrama.

Duomenų interpretavimas, susiejimas ir palyginimas

1. Interpretuoti duomenis ir naudoti juos atsakant į klausimus, kuriems neužtenka tik perskaityti pateiktus duomenis.
2. Susieti arba palyginti iš dviejų ar daugiau šaltinių gautus duomenis ir padaryti išvadas, pagrįstas dviem ar daugiau duomenų rinkinių.

Matematikos kognityvinių gebėjimų sritys

Norėdami sėkmingai atsakyti į TIMSS testo klausimus, mokiniai turi būti susipažinę ne tik su vertinamu matematikos ugdymo turiniu, bet ir pasitelkti įvairius kognityvinius gebėjimus. Tai gebėjimas atsirinkti ir taikyti įvairias procedūras, panaudoti žinias sprendžiant užduotis, daryti logines išvadas ir paaiškinti savo teiginius. Šiuos gebėjimus labai svarbu tiksliai aprašyti, siekiant užtikrinti, kad aptartose ugdymo turinio srityse tyrimas apimtų tinkamus kognityvinius gebėjimus. Tyrimo TIMSS 2023 išskiriamos šios matematikos kognityvinių gebėjimų sritys:

- matematinės žinios;
- matematikos taikymai;
- matematinis mąstymas.

Pirmoji sritis – *matematinės žinios* – apima faktus, sąvokas ir procedūras, kurias mokiniai turi žinoti. Antrojoje – *matematikos taikymų* – srityje dėmesys labiau telkiamas į mokinių gebėjimą pritaikyti turimas matematikos žinias ir konceptualų supratimą įvairiose situacijose. Trečioji sritis – *matematinis mąstymas* – apima loginį, sisteminių mąstymą, kurį mokiniai turi panaudoti ieškodami ir pagrįsdami įvairių probleminių uždavinių sprendimus, darydami išvadas ir nagrinėdami sudėtingus matematinį objektų ryšius.

Mokiniai demonstruodami savo matematinę kompetenciją, kuri peržengia ugdymo turinio žinojimo ribas, įvairiai panaudoja savo matematinį žinių, taikymų ir mąstymo gebėjimus. Šios tyrimo TIMSS kognityvinių gebėjimų sritys apima gebėjimus pateikti matematinis argumentus sprendimui pagrįsti, matematiškai aprašyti situaciją (pvz., naudojant simbolius ir grafikus), kurti probleminės situacijos modelius ir naudotis tokiais įrankiais kaip liniuotė ar skaičiuotuvas.

Šios trys kognityvinių gebėjimų sritys tiriamos ketvirtoje klasėje, atsižvelgiant į mokinių amžiaus tarpsnio ir turimos patirties skirtumus ir ypatumus. 2.2 lentelėje pateikiama tyrimo TIMSS 2023 kognityvinių gebėjimų sričių pasiskirstymas (procentais) ketvirtoje klasėje. Kiekvieną ugdymo turinio sritį sudaro uždaviniai, apimantys visas tris kognityvinių gebėjimų sritis. Pavyzdžiui, skaičių ir skaičiavimų sritis, kaip ir visos kitos ugdymo turinio sritys, apima ir žinių, ir gebėjimų jas taikyti, ir matematinio mąstymo klausimus.

2.2 lentelė. Tyrimo TIMSS 2023 kognityvinių gebėjimų sričių pasiskirstymas ketvirtoje klasėje (proc.)

| Kognityvinių gebėjimų sritys | Dalis, proc. |
|------------------------------|--------------|
| Matematinės žinios | 40 |
| Matematikos taikymai | 40 |
| Matematinis mąstymas | 20 |

Matematinės žinios

Gebėjimas naudotis matematinėmis žiniomis, samprotauti apie matematinės situacijas priklauso nuo jau turimų matematinų žinių ir matematinų sąvokų supratimo. Kuo daugiau susijusios informacijos mokinys prisimena, kuo daugiau įvairių sąvokų supranta, tuo didesnė tikimybė, kad jis gebės išspręsti įvairius matematinis problemų sprendimo uždavinius.

Neturėdami pamatinių žinių, leidžiančių lengvai prisiminti matematinę kalbą ir pagrindinius faktus bei taisykles, susijusias su skaičiais, simboliais ir erdviniais ryšiais, mokiniai negali kryptingai matematiškai mąstyti. Faktai apima žinias, kurios lavina matematinę kalbą, ir esmines matematinės sąvokas bei savybes, kurios formuoja matematinio mąstymo pamatus.

Procedūros sudaro matematikos, reikalingos sprendžiant įvairius klausimus, ypač tuos, su kuriais daugelis žmonių susiduria kasdieniame gyvenime, pagrindą. Iš esmės sklandus procedūrų taikymas apima ne tik veiksmų sekų atkūrimą, bet ir atsiminimą, kaip atlikti šias veiksmų sekas. Mokiniai turi gebėti veiksmingai ir tiksliai naudotis įvairiomis skaičiavimo procedūromis ir priemonėmis, atlikdami gana gerai pažįstamus ir įprastus uždavinius. Jie turi žinoti, kad tam tikras procedūras galima naudoti ne tik pavieniams uždaviniams, bet ir ištisoms uždavinių grupėms spręsti.

| Gebėjimai, kuriuos apima ši sritis: | |
|-------------------------------------|---|
| Atsiminti | Atsiminti apibrėžtis, terminus, skaičių savybes, matavimo vienetų, geometrines savybes ir jų žymėjimą (pvz., $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$). |
| Atpažinti | Atpažinti skaičius, reiškinius, dydžius ir geometrines figūras. Atpažinti, kada objektai matematinė prasme yra lygiaverčiai. Rasti informaciją grafikuose, lentelėse, tekstuose ar kituose šaltiniuose. |
| Išrikiuoti | Klasifikuoti ir išrikiuoti skaičius, reiškinius, dydžius ir figūras pagal tam tikras savybes ar požymius. |
| Skaičiuoti | Atlikti aritmetinius veiksmus su sveikaisiais skaičiais, trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais, naudojant algoritmines procedūras. Atlikti paprastus matematinis veiksmus. |

Matematikos taikymai

Ši sritis apima matematikos žinių taikymą įvairiose situacijose. Uždavinių sprendimas yra vienas iš svarbiausių šios srities elementų. Spręsdami uždavinius mokiniai turi pasirinkti tinkamus veiksmus, būdus, strategijas ir įrankius. Daugelis uždavinių yra susiję su realiomis kasdieninio gyvenimo situacijomis, todėl mokiniai turi suformuluoti matematinį uždavinį ir tik tada jį išspręsti. Spręsdami tokius uždavinius, mokiniai turi taikyti turimas matematinų faktų žinias, įgūdžius ir procedūras ar matematinų sąvokų išmanymą tam, kad sukurtų matematinės išraiškas. Matematinės išraiškos – matematinio mąstymo ir bendravimo pagrindas, o gebėjimas kurti jas yra esminis dalykas, sėkmingai mokantis matematikos.

Kiti uždaviniai gali būti susiję su grynai matematiniais klausimais, pavyzdžiui, su skaitinėmis ar algebrinėmis išraiškomis, funkcijomis, lygtimis, geometrinėmis figūromis ar statistinių duomenų rinkiniais. Sprendžiant tokius uždavinius, mokiniams gali tekti interpretuoti, analizuoti pateiktus duomenis ar vaizdus.

| Gebėjimai, kuriuos apima ši sritis: | |
|-------------------------------------|---|
| Pasirinkti | Pasirinkti veiksmingus ir (arba) tinkamus matematinis veiksmus, būdus ir priemones uždaviniams spręsti. |
| Išspręsti (įgyvendinti) | Išspręsti uždavinius, naudojantis matematiniais veiksmais ir strategijomis. |
| Vaizduoti | Pateikti duomenis lentelėse, vaizduoti juos grafiškai; sprendžiant uždavinius, užrašyti lygtis, nelygybes, nubrėžti geometrines figūras arba diagramas; sukurti lygiavertes išraiškas duotiems matematiniais objektams ar santykiams. |

Matematinis mąstymas

Matematinis mąstymas reikalauja loginio ir sisteminio mąstymo. Jis apima intuityvų ir indukcinį mąstymą, pagrįstą modeliais ir taisyklėmis, kurias galima panaudoti sprendžiant uždavinius. Mąstymo procesų įrodymų galima rasti paaiškinant ar pagrindžiant sprendimo metodą arba remiantis informacija ir įrodymais darant pagrįstas išvadas. Mąstymas reikalingas analizuojant arba apibendrinant matematinius ryšius.

Nors daugelį mąstymo srities kognityvinių gebėjimų galima naudoti apgalvojant, kaip spręsti, ir sprendžiant neįprastus ir sudėtingus uždavinius, kiekvienas iš jų pats savaime yra vertingas matematinio ugdymo rezultatas, galintis turėti įtakos mokinių mąstymui apskritai. Pavyzdžiui, matematinis mąstymas apima gebėjimą pastebėti ir formuluoti hipotezes. Jis taip pat apima loginių išvadų, pagrįstų konkrečiomis prielaidomis ir taisyklėmis, darymą ir rezultatų pagrindimą.

| Gebėjimai, kuriuos apima ši sritis: | |
|-------------------------------------|---|
| Analizuoti | Analizuoti, paaiškinti arba pritaikyti skaičių, reiškinių, dydžių ir geometrinių figūrų tarpusavio ryšius. |
| Integruoti | Susieti skirtingus žinių, susijusių vaizdavimo būdų ir procedūrų elementus. |
| Apibendrinti | Formuluoti teiginius, kurie matematinius sąryšius pateikia labiau apibendrintai ir daug plačiau pritaikomais matematiniais terminais. |
| Pagrįsti | Pateikti matematinių argumentų, pagrindžiančių taikomą sprendimo strategiją ar būdą. |

Tarptautiniai matematikos pasiekimų lygmenys

2.3 lentelėje aprašyti matematikos minimalių žinių ir gebėjimų reikalavimai, leidžiantys ketvirtos klasės mokiniui išspręsti atitinkamam pasiekimų lygmeniui priskirtą uždavinį. Kiekvienas aukštesnis lygmuo taip pat apima ir žemesnio lygmens gebėjimus ir reikalavimus.

2.3 lentelė. Tarptautiniai tyrimo TIMSS 2023 ketvirtos klasės matematikos pasiekimų lygmenys

| Taškai | Tarptautiniai pasiekimų lygmenys ir jų aprašymai |
|--------|---|
| 625 | <p>Aukščiausias</p> <p>Mokiniai geba atsirinkti ir susieti informaciją, siekdami pritaikyti tinkamus veiksmus įvairiems uždaviniams spręsti. Jie geba paaiškinti sprendžiant užduotį gautus skaičiavimų rezultatus, užrašyti matematinius reiškinius ar dėsningumus, paprastas trupmenas užrašyti dešimtainiais skaičiais. Mokiniai geba įvertinti ir susieti skirtingus matavimo vienetus, taikyti žinias apie plokštumos ir erdvės figūras, atpažinti tiesių ir kampų savybes ir apskaičiuoti paprastų figūrų plotą ir perimetrą. Mokiniai geba analizuoti duomenis ir, remdamiesi šiais duomenimis, išspręsti užduotis.</p> <p>Mokiniai geba taikyti kelias skaičių savybes, norėdami išspręsti sudėtingesnius, kelių žingsnių tekstinius uždavinius su sveikaisiais skaičiais. Jie geba interpretuoti dalybos rezultatus (įskaitant dalybą su liekana) ir pasirinkti tinkamą uždavinio sprendinį. Mokiniai geba išspręsti paprastas lygtis su nežinomuoju ir užrašyti skaitinius bei raidinius reiškinius. Jie geba taikyti daugybės dėsnius ieškodami nario skaičiaus sekoje. Naudodami lenteles, kuriomis vaizduojami ryšiai tarp skaičių (įvesties ir / ar išvesties), geba nustatyti ir aprašyti taisykles, susijusias su sudėtimi, daugyba ar kartotiniais. Mokiniai geba pavaizduoti trupmeną kaip visumos (vieneto) dalį ir palyginti trupmenas ir dešimtainius skaičius su vienu ir dviem skaitmenimis po kablelio. Mokiniai geba išmatuoti ir apytiksliai įvertinti padalų rodmenis, taip pat ir naudodamiesi liniuote. Jie geba susieti matavimo vienetus su žinoma informacija, kad galėtų išspręsti kelių žingsnių (veiksmų) uždavinius, pavyzdžiui, spręsdami užduotis laiką (trukmę) sieja su laiko matavimo vienetais. Jie geba apskaičiuoti iš kvadratų sudarytų trikampių ar stačiakampių figūrų plotus, žinodami stačiakampio perimetrą, geba nubrėžti duotame tinklėlyje stačiakampį ir rasti nežinomą ilgį arba plotį. Mokiniai geba duotame tinklėlyje nubrėžti lygiagrečiąsias ar statmenas tieses ir atpažinti figūros kampų tipus. Jie geba atpažinti paprastų daugiakampių savybes, pagal duotus reikalavimus nubrėžti daugiakampį ir suprasti, kad netaisyklingos figūros gali būti sudarytos iš trikampių. Mokiniai geba atpažinti ir įvardyti erdvės figūrų (ne tik stačiakampio gretasienio) sienas, briaunas ir viršūnes.</p> <p>Mokiniai geba pavaizduoti duotus duomenis linijinėmis diagramomis ir pasirinkti tinkamiausią duomenų vaizdavimo būdą. Jie geba interpretuoti duomenis, kad nustatytų, į kokius klausimus galima atsakyti, remiantis lentelės duomenimis, užpildyti lentelę, remdamiesi stebėjimais, ir spręsti kelių žingsnių uždavinius.</p> |

| | |
|-----|--|
| 550 | <p>Aukštas</p> <p><i>Mokiniai geba susieti sąvokas ar pavyzdžius platesniame (sudėtingesniame) kontekste. Jie geba panaudoti turimas žinias apie sveikųjų skaičių savybes, pagrįsdami ar paaiškindami savo sprendimą. Jie demonstruoja supratimą ir žinias apie skaičių tiesę, skaičiaus kartotinius, daliklius, skaičių apvalinimą ir veiksmus su trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais. Mokiniai geba atlikti įvairias užduotis, kuriose naudojami matavimo vienetai. Jie geba susieti erdvės figūrą su jos išklotinė ir žino pagrindines kampų savybes. Mokiniai geba analizuoti ir suprasti duomenų pateikimo būdus ir vaizduoti duomenis įvairiomis diagramomis.</i></p> <p>Mokiniai geba padauginti ir padalyti triženklį skaičių iš vienaženklio skaičiaus, sudėti daugiau nei du vienaženklus, dviženklus, triženklus ir keturženklus skaičius bei atimti skaičius iki keturženklį skaičių, naudodamiesi skaičiavimo strategijomis, pagrįstomis dešimtaine pozicine skaičių rašymo tvarka. Mokiniai geba pažymėti skaičius skaičių tiesėje, įskaitant pozicinę skaitmens reikšmę (skaitmens vietą skaičiuje) ir atstumus. Jie geba panaudoti skirtingas skaičių savybes (lyginių ir nelyginių skaičių, daliklių ir kartotinių), pagrįsdami ar paaiškindami atsakymą ar sprendimą. Mokiniai geba atpažinti, apibūdinti ir taikyti dėsningumus (arba taisykles), aprašytus žodžiais arba vaizduojamus grafiškai (pvz., piešiniams, lentelėms, simboliais, skaičių sekomis ir pan.). Mokiniai sprenddami tekstinius uždavinius geba sudaryti skaitinį kelių veiksmų reiškinį. Mokiniai geba atimti dešimtainius skaičius su vienu skaitmeniu po kablelio ir sudėti dešimtainius skaičius su dviem skaitmenimis po kablelio.</p> <p>Mokiniai supranta ir geba susieti matavimo vienetus pateiktus įvairiuose uždaviniuose. Jie geba apskaičiuoti visą ilgį, kai žinoma tik dalis, naudoti nestandartiniais matavimo vienetais (pvz., žingsniais), smulkinti ar stambinti laiko matavimo vienetus. Jie geba atpažinti, rūšiuoti ir palyginti įvairias geometrines figūras ir kampus, atsižvelgdami į jų savybes. Mokiniai geba atpažinti nepažįstamos erdvės figūros išklotinę, atpažįsta lygiagrečias tieses ir atkarpas ir demonstruoja minimalias žinias apie centrinę simetriją.</p> <p>Mokiniai geba spręsti uždavinius, naudodamiesi lentelėse, piktogramose, linijinėse ir stulpelinėse diagramose pateiktais duomenimis. Jie geba paaiškinti grafiko (diagramos) padalą (vieną stebinį) ir naudodamiesi turima informacija baigti braižyti piktogramą, linijinę ir stulpelinę diagramą.</p> |
| 475 | <p>Vidutinis</p> <p><i>Mokiniai geba taikyti matematikos žinias paprastose ir kasdieninėse situacijose ir supranta ryšį tarp skirtingų matematinių duomenų pateikimo būdų. Mokiniai geba atlikti matematinius veiksmus su triženkliais skaičiais sprenddami įvairius uždavinius. Jie geba atlikti sudėtį su nesudėtingais dešimtainiais skaičiais ir gali surikiuoti juos nuo mažiausio iki didžiausio arba atvirkščiai. Mokiniai geba išmatuoti tiesius atstumus ir apibūdinti erdvines figūras. Geba naudoti skirtinguose šaltiniuose pateiktus duomenimis ir suprasti jų tarpusavio sąsajas.</i></p> <p>Mokiniai geba atlikti pagrindinius aritmetinius veiksmus su sveikaisiais triženkliais skaičiais, įskaitant triženklį skaičiaus daugybą iš vienaženklį skaičiaus ir dalybą su liekana. Mokiniai geba spręsti kelių žingsnių uždavinius, kuomet atliekami keli veiksmi, tekstinius uždavinius, kuriuose reikia atlikti vienaženklį skaičių daugybos ir gautų rezultatų palyginimo veiksmus. Jie geba apvalinti sveikuosius skaičius. Mokiniai geba įrašyti į sveikųjų skaičių, dviejų aritmetinių veiksmų matematinius reiškinius praleistus skaičius arba aritmetinius veiksmus. Jie geba tekstinio uždavinio sąlygą užrašyti skaitiniu reiškiniumi arba lygtimi. Mokiniai geba sudėti ir surikiuoti dešimtainius skaičius su vienu skaitmeniu po kablelio nuo didžiausio iki mažiausio arba atvirkščiai.</p> <p>Mokiniai geba išmatuoti atkarpos ilgį, naudodamiesi kompiuterio ekrane pateikta skaitmenine liniuote. Mokiniai geba palyginti skirtingus matavimo vienetus, pasirinkti tinkamą masės arba talpos vienetą ir supranta matavimų skalės vienetų priešdėlius (pvz., mili-, kilo-, centi-). Mokiniai geba susieti erdvės (trimatę) figūrą su jos išklotinė (plokštumos / dvimate figūra), taip pat ir kai erdvės (trimatės) figūros pateikiamos interaktyviais modeliais.</p> <p>Mokiniai geba skaityti ir interpretuoti lentelėse ir linijinėse diagramose pateiktus duomenis. Jie geba sujungti kelių šaltinių duomenis ir užpildyti lentelę, sudarytą iš dviejų skirtingų kategorijų. Mokiniai geba sieti lentelėje pateiktus duomenis su skrituline diagrama. Jie sprenddami tekstinius uždavinius geba susieti ir panaudoti turimus sąlygoje duomenis su kontekstine sąlygos informacija.</p> |
| 400 | <p>Minimalus</p> <p><i>Mokiniai demonstruoja minimalias matematikos žinias. Jie moka sudėti ir atimti triženklus sveikuosius skaičius, padauginti ir dalyti vienaženklus sveikuosius skaičius bei spręsti paprastus žodinius uždavinius. Geba naudoti pagrindines matavimų skales ir vienetus bei atpažinti ir suprasti įprastų geometrinių figūrų savybes. Mokiniai geba skaityti ir suprasti įvairiais būdais pateiktus duomenis ir sudaryti arba baigti braižyti paprastas stulpelines diagramas.</i></p> <p>Mokiniai geba užrašyti skaičių skaitmenimis ir gali surikiuoti šešiaženklus skaičius nuo didžiausio iki mažiausio arba atvirkščiai. Jie gali atlikti sudėties ir atimties veiksmus paprasčiausiuose skaitiniuose reiškinuose arba tekstiniuose uždaviniuose. Mokiniai supranta vienaženklį skaičių daugybos principus, apskaičiuodami praleistas reikšmes skaitiniuose reiškinuose arba tęsdami skaičių seką.</p> <p>Mokiniai turi minimalių žinių apie pagrindinius matavimo vienetus ir plokštumos figūras, įskaitant ir simetriškas figūras. Mokiniai geba perskaityti lentelėse, stulpelinėse diagramose ir piktogramose pateiktus duomenis, taip pat nubraižyti paprastas stulpelines diagramas, pavadinti diagramos ašis ir užrašyti skaitines diagramos stulpelio reikšmes.</p> |

3 SKYRIUS

Matematikos rezultatai ir jų kaitos tendencijos

Šioje ataskaitos dalyje pateikiami tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių 59 šalių ketvirtos klasės mokinių matematikos rezultatai ir jų kaita. Analizuojami bendrieji matematikos rezultatai, rezultatai pagal lytį, ugdymo turinio ir kognityvinius gebėjimus, tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis. Rezultatai lyginami su ankstesnių tyrimo ciklų duomenimis.

Vertinant rezultatų pokyčius ataskaitoje vartojamos šios sąvokos:

- *Statistinis reikšmingumas* – statistiškai reikšmingas skirtumas reiškia, kad rezultatų skirtumai tarp dviejų ar daugiau kategorijų yra tiek dideli, kad negali būti atsitiktiniai, kitaip tariant, tai yra realūs rezultatų skirtumai.
- *TIMSS tarptautinis vidurkis* – dalyvavusių šalių rezultatų vidurkis.
- *TIMSS tarptautinė mediana* – tai reikšmė, rodanti, kad maždaug pusės šalių dalyvių matematikos rezultatai yra aukštesni, o pusės – žemesni už medianos reikšmę.

Ankstesnis tyrimo ciklas vyko 2019 m., prieš COVID–19 pandemiją, o 2023 m. ciklas – po jos. Toliau pateikiamos tyrimo tendencijos trumpuoju laikotarpiu (2019–2023 m.) atskleidžia galimą COVID–19 pandemijos įtaką mokinių matematikos ir gamtos mokslų pasiekimams.

Asociacija IEA pateikia keletą išvadų apie ketvirtokų matematikos rezultatus:

- Iš viso 91 proc. ketvirtos klasės mokinių pasiekė matematikos minimalų lygmenį (400 taškų pagal TIMSS vertinimo skalę). Tai rodo, kad mokiniai gebėjo sudėti ir atimti triženklis skaičius ir taikyti įprastų geometrinių figūrų savybes. 7 proc. ketvirtokų pasiekė aukščiausius matematikos pasiekimų lygmenis.
- Per ketverių metų laikotarpį (nuo 2019 m. iki 2023 m.) ketvirtokų matematikos rezultatai pagerėjo 14 iš 49 šalių, dalyvavusių abiejuose minimuose tyrimo cikluose, 13 šalių – pablogėjo, o likusiose 22 šalyse reikšmingų pokyčių nestebima.

Bendrieji matematikos rezultatai

3.1 lentelėje pateikti tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių šalių ketvirtos klasės mokinių matematikos vidutiniai rezultatai išrikiuoti nuo aukščiausio iki žemiausio. Šalia kiekvienos tyrimo dalyvės (šalies ar teritorijos) rezultato vidurkio nurodytas simbolis, žymintis statistiškai reikšmingai aukštesnį (▲) ar žemesnį (▼) nei TIMSS 2023 tarptautinis vidurkis (503 taškai) rezultatą.

32 šalių, tarp jų ir Lietuvos, matematikos rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni už TIMSS tarptautinį vidurkį, 23 šalių – statistiškai reikšmingai žemesni, o trijose šalyse statistiškai reikšmingai nesiskiria.

Aukščiausius matematikos rezultatus pademonstravo Singapūras (615 taškų). Aukščiausius rezultatus pasiekusių šalių dešimtuose kartu su Singapūru rikiuojasi Taivanas (607 taškai), Pietų Korėja ir Honkongas (po 594 taškus), Japonija (591 taškas), Makao (Kinija) (582 taškai), Lietuva (561 taškas), Turkija (553 taškai), Anglija (552 taškai) ir Lenkija (546 taškai).

Žemiausi matematikos rezultatai PAR (362 taškai), Kuveite (382 taškai) ir Maroke (393 taškai). Šių šalių matematikos rezultatų vidurkis nesiekia minimalaus pasiekimų lygmens žemutinės ribos – 400 taškų. Mažiausiai surinkusių šalių dešimtuose šalia PAR, Kuveito ir Maroko rikiuojasi Brazilija (400 taškų), Saudo Arabija ir Iranas (po 420 taškų), Omanas (421 taškas), Jordanija (427 taškai), Uzbekija (443 taškai) ir Čilė (444 taškai).

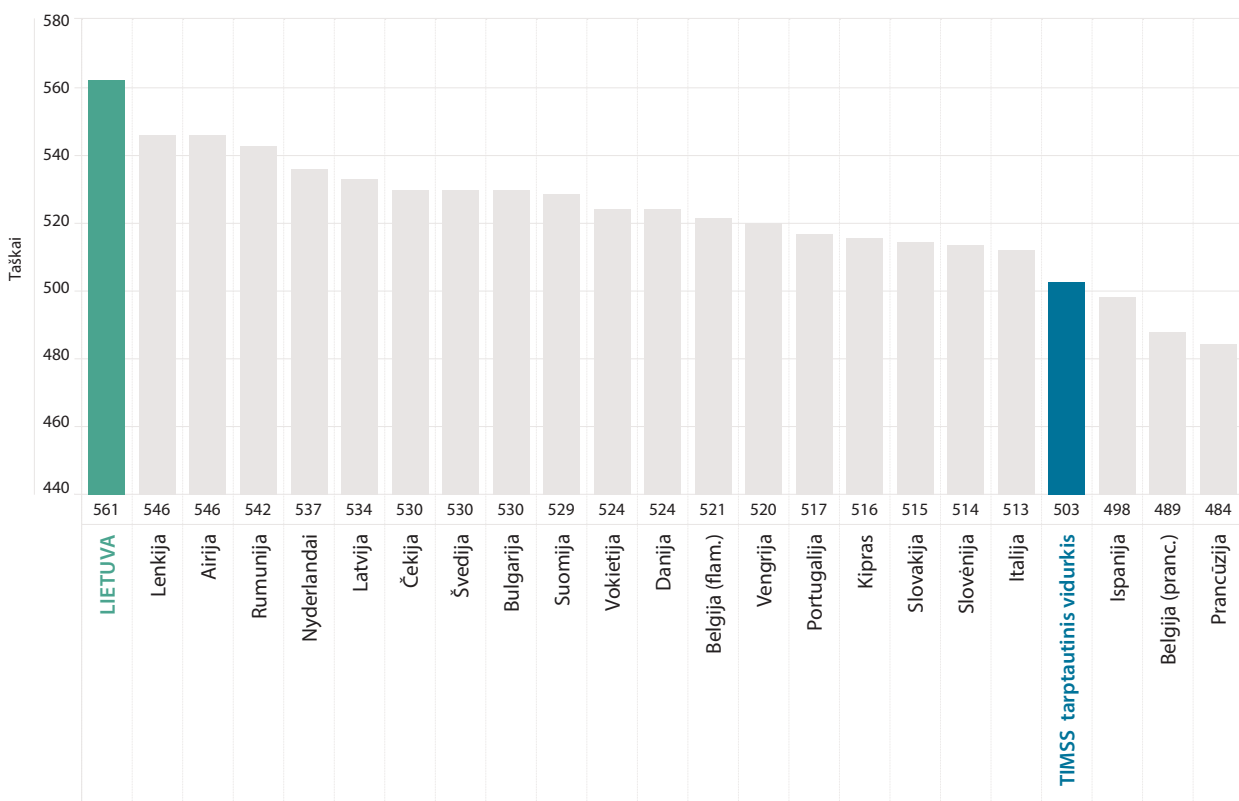
Albanijos, Kanados ir Sakartvelo matematikos rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo TIMSS tarptautinio vidurkio.

Skirtumas tarp daugiausiai (Singapūro) ir mažiausiai (PAR) taškų surinkusių šalių yra 253 taškai.

Singapūras statistiškai reikšmingai atitrūko nuo visų TIMSS 2023 tyrime dalyvavusių šalių, t. y. šios šalies matematikos rezultatų vidurkis yra statistiškai reikšmingai aukštesnis už visų kitų TIMSS 2023 tyrime dalyvavusių šalių rezultatų vidurkius (žr. 3.2 lentelę). Tai rodo, kad net ir aukštų rezultatų pasiekusioms kitoms šalims yra kur tobulėti.

Lietuvos mokinių matematikos bendrieji rezultatai per ketverius metus pagerėjo 20 taškų (2011 m. Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatų vidurkis buvo 534 taškai, 2015 m. – 535 taškai, 2019 m. – 542 taškai). Tai aukščiausias rezultatas per visą Lietuvos dalyvavimo TIMSS tyrime istoriją. Šešių šalių – Singapūro, Taivano, Pietų Korėjos, Honkongo, Japonijos ir Makao (Kinija) – rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni. Pagal šį rezultatą Lietuva yra septinta: statistiškai reikšmingai lenkia 50 šalių, o rezultatas statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo Turkijos. Artimiausia mūsų šalies kaimynė lentelėje yra Lenkija. Pažymėtina ir tai, kad Lietuvos matematikos rezultatų atotrūkis nuo geriausiai pasirodžiusio Singapūro rezultatų palyginus su 2019 m. skirtumu sumažėjo ir dabar siekia 54 taškus (palyginti tiek 2015 m., tiek ir 2019 m. šis skirtumas siekė 83 taškus).

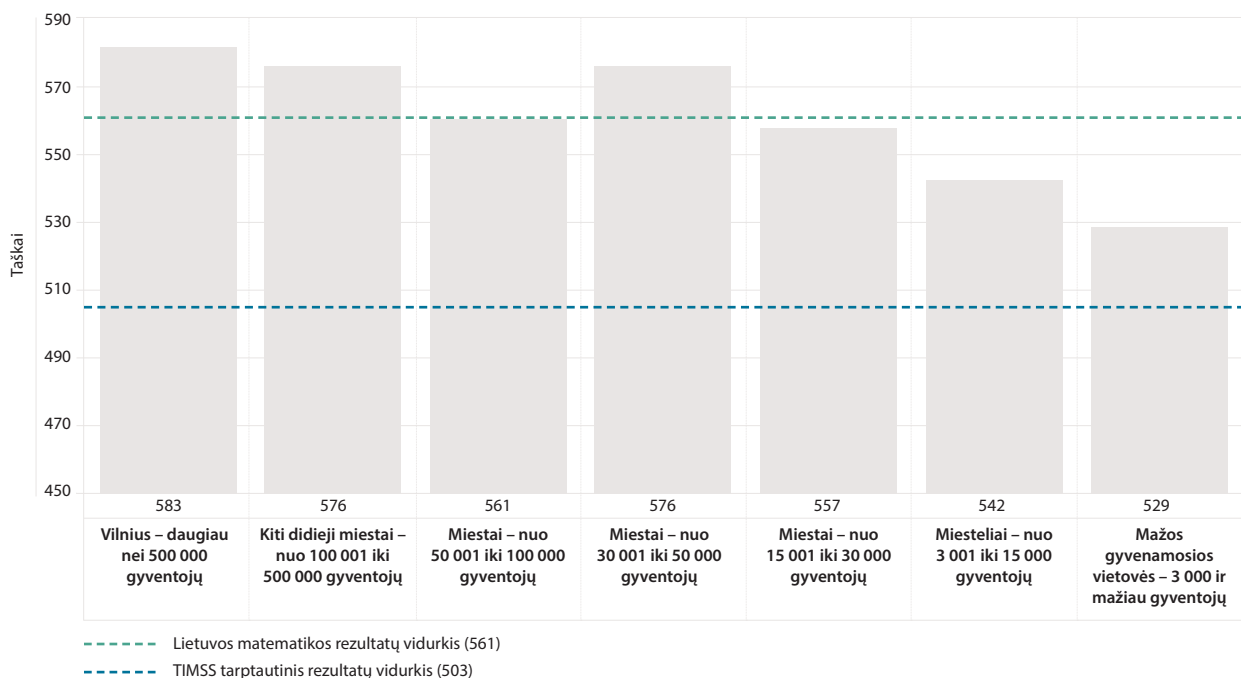
3.1 paveikslas. Tyrimo TIMSS 2023 matematikos rezultatai ES šalyse



ES šalyse aukščiausių matematikos rezultatų pasiekė Lietuvos ketvirtokai (561 taškas). Lietuvos rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni už kitų ES šalių rezultatus. Žemiausius rezultatus rodė Prancūzijos mokiniai (484 taškai). Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatų vidurkis 77 taškais aukštesnis už Prancūzijos mokinių.

Lietuvoje tyrime TIMSS 2023 dalyvavo 22,9 proc. mokinių iš Vilniaus mokyklų (vietovė, kurioje gyvena daugiau nei 500 tūkst. gyventojų), 18,8 proc. – iš kitų didžiųjų miestų, kuriuose gyvena nuo 100 tūkst. iki 500 tūkst. gyventojų, 5,6 proc. – iš miestų, kuriuose gyvena nuo 50 tūkst. iki 100 tūkst. gyventojų, 6,4 proc. – iš miestų, kuriuose gyvena nuo 30 tūkst. iki 50 tūkst. gyventojų, 13,4 proc. – iš miestų, kuriuose gyvena nuo 15 tūkst. iki 30 tūkst. gyventojų, 16,2 proc. – iš miestelių, kuriuose gyvena nuo 3 tūkst. iki 15 tūkst. gyventojų, 16,8 proc. – iš mažų gyvenamųjų vietovių, turinčių iki 3 tūkst. gyventojų. Galima pastebėti (3.2 pav.), kad Vilniuje, kituose didžiuosiuose miestuose ir miestuose, kuriuose gyvena nuo 30 tūkst. iki 50 tūkst. gyventojų, besimokančių mokinių matematikos rezultatai viršija Lietuvos vidurkį (atitinkamai 583 taškai, 576 taškai ir 576 taškai). Miestų, kuriuose gyvena nuo 50 tūkst. iki 100 tūkst. gyventojų, mokinių rezultatai nesiskiria nuo Lietuvos vidurkio (561 taškas). Miestų, kuriuose gyvena nuo 15 tūkst. iki 30 tūkst. gyventojų, mokinių rezultatai (557 taškai) yra šiek tiek žemesni už Lietuvos vidurkį (561 taškas). Visgi mažose gyvenamosiose vietovėse, turinčiose iki 3 tūkst. gyventojų, besimokančių mokinių įvertinimas (529 taškai) yra gerokai žemesnis negu miestelių ir miestų mokinių. Lyginant su miesteliuose besimokančių mokinių rezultatais, atotrūkis sudaro 13 taškų, o gretinant su Vilniaus rezultatais, skirtumas 54 taškai.

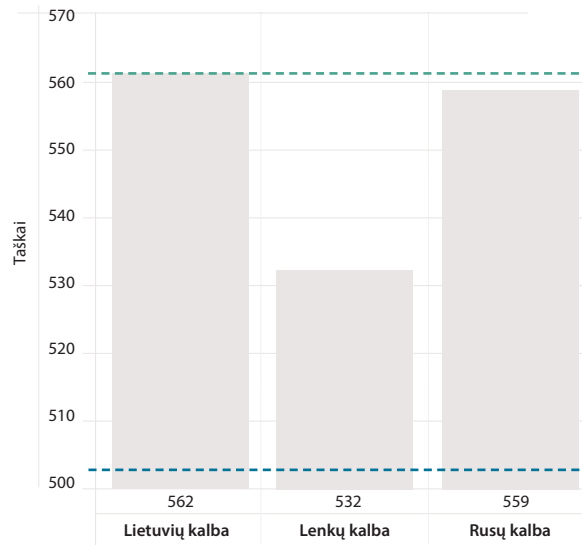
3.2 paveikslas. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų pasiskirstymas pagal vietovės, kurioje yra mokykla, gyventojų skaičių



92 proc. mokinių užduotis atliko lietuvių, 5 proc. – rusų ir 3 proc. – lenkų kalba. Lietuvių (562 taškai) ir rusų (559 taškai) kalbomis matematikos užduotis atlikusių mokinių rezultatai yra gerokai aukštesni negu mokinių, kurie testą atliko lenkų kalba (532 taškai) (3.3 pav.)

3.3 paveikslas. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal testo atlikimo kalbą

--- Lietuvos matematikos rezultatų vidurkis (561)
 --- TIMSS tarptautinis rezultatų vidurkis (503)



Lietuvių kalba matematikos užduotis atlikusių mokinių rezultatai 3 taškais aukštesni už rusų kalba ir 30 taškų aukštesni už lenkų kalba šias užduotis atlikusių mokinių. Skirtumas tarp rusų ir lenkų kalba testą atlikusių mokinių matematikos rezultatų yra 27 taškai.

Bendrujų matematikos rezultatų kaita

3.3 lentelėje pavaizduoti matematikos rezultatų vidurkių pokyčiai 52 šalyse, turinčiose palyginamų duomenų iš TIMSS 2023 ir ankstesnių tyrimo TIMSS ciklų. Lentelėje pavaizduoti kiekvieno tyrimo ciklo (metų) rezultatai ir jų kaita, taip pat nurodoma, ar skirtumai tarp skirtingų ciklų rezultatų yra statistiškai reikšmingi.

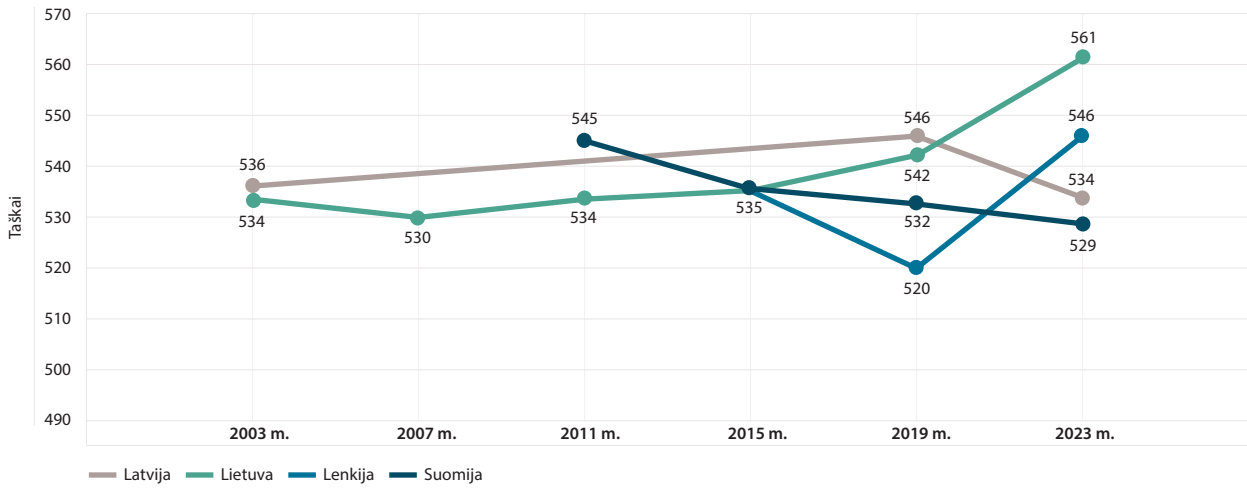
Analizuojant šalių, dalyvavusių keliuose cikluose, matematikos vidutinių rezultatų pokyčius per 1995–2023 m. laikotarpį, pastebima, kad matematikos rezultatai tarp skirtingų tyrimo ciklų dažnai kilo arba krito, taip pat yra šalių, kuriose šie rezultatai nesikeitė. 2023 m., lyginant su 1995 m. (pirmuoju tyrimo TIMSS ciklu), statistiškai reikšmingai aukštesnių rezultatų pasiekta 12 šalių (Airijoje, Anglijoje, Australijoje, Honkonge, Irane, Japonijoje, Kipre, Naujoje Zelandijoje, Pietų Korėjoje, Portugalijoje, Singapūre ir Slovėnijoje), Čekijoje ir Nyderlanduose – statistiškai reikšmingai žemesnių rezultatų, o JAV ir Vengrijoje rezultatai nesikeitė. Iš 49 šalių, kurių duomenis galima palyginti su TIMSS 2019 rezultatais, 14 šalių (Albanijoje, Armėnijoje, Australijoje, Bulgarijoje, JAE, Juodkalnijoje, Katarė, Lenkijoje, Lietuvoje, Sakartvele, Saudo Arabijoje, Serbijoje, Švedijoje ir Taivane) vidutiniai matematikos rezultatai 2023 m. statistiškai reikšmingai aukštesni, 13 šalių – statistiškai reikšmingai žemesni, o 22 šalyse – statistiškai reikšmingai nepakito.

Tarp šalių, kurių matematikos rezultatai per minėtą 28 metų laikotarpį pakilo labiausiai (t. y. daugiau negu 50 taškų), išliko Portugalija (75 taškai), Anglija (68 taškai) ir Slovėnija (52 taškai). Taip pat dideli pokyčiai užfiksuoti Kipre (41 taškas) ir Honkonge (37 taškai). Pokyčiai buvo ne vien geri. Rezultatai smuko Nyderlanduose (12 taškų) ir Čekijoje (10 taškų).

Analizuojant šalių rezultatus, matome pavydžių, kai kiekviename naujesniame tyrimo cikle matematikos rezultatai būna statistiškai reikšmingai aukštesni nei praėjusiame. Tokia tendencija būdinga JAE, Katarui ir Sakartvelui. Atvirkštinio rezultato, kuomet kiekviename naujesniame tyrimo cikle matematikos rezultatai būtų statistiškai reikšmingai žemesni nei praėjusiame, neužfiksuota nei vienoje TIMSS tyrime dalyvavusioje šalyje.

Kas ketverius metus matuojami mokinių gebėjimai leidžia stebėti matematikos rezultatų pokyčius ir palyginti juos su tyrime dalyvaujančių kaimyninių šalių rezultatais. 3.4 paveiksle vaizduojami Lietuvos, Latvijos, Lenkijos ir Suomijos mokinių matematikos rezultatų pokyčiai nuo 2003 m. iki 2023 m. Lietuvos ketvirtokai šiame tyrime dalyvauja nuo 2003 metų.

3.4 paveikslas. Matematikos rezultatų palyginimas 2003 m., 2007 m., 2011 m., 2015 m., 2019 m. ir 2023 m.



Pastaba. 2003–2011 m. laikotarpiu testavimas Lietuvoje buvo vykdomas tik lietuvių kalba.

Per 20 metų laikotarpį Lietuvos ketvirtokai padarė didelę (27 taškų), statistiškai reikšmingą pažangą. Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad, laikui bėgant, Lietuvos pažanga šiek tiek mažėjo, po to šiek tiek didėjo, bet visą laiką, išskyrus 2023 m., pokyčiai nebuvo statistiškai reikšmingi, lyginant su praėjusiu tyrimo ciklu. TIMSS 2023 m. cikle Lietuva surinko 561 tašką. Svarbu pažymėti, kad tai kol kas aukščiausias Lietuvos mokinių matematikos rezultatas per visą dalyvavimo tyrime TIMSS istoriją. Statistiškai reikšmingai viršijami visų iki šiol buvusių ciklų rezultatai.

Lyginant Lietuvos, Latvijos, Lenkijos ir Suomijos rezultatus, galime matyti, kad šių šalių matematikos rezultatai kito skirtingai, t. y. nė vienos šalies rezultatų pokyčiai nėra panašūs.

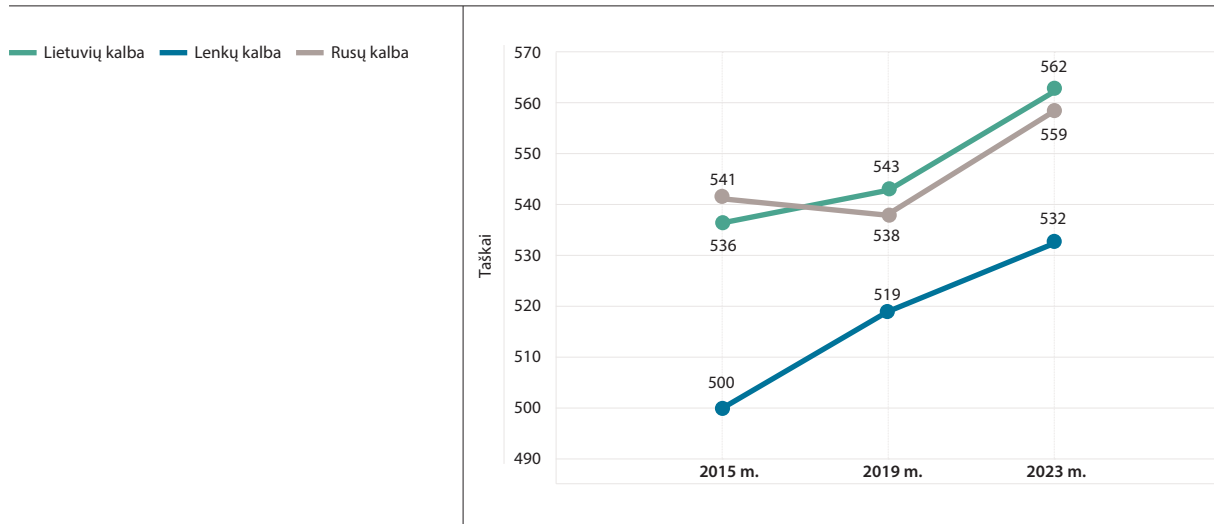
Latvija dalyvavo trijuose tyrimo cikluose: 2003 m., 2019 m. ir 2023 m. Latvijos ketvirtokų matematikos rezultatai 2019 m. kilo 10 taškų nuo 536 iki 546 taško, o 2023 m., lyginant su 2019 m., krito 12 taškų.

Suomija TIMSS tyrime dalyvauja nuo 2011 m. Suomijos rezultatas 2011 m. buvo 11 taškų aukštesnis už Lietuvos rezultatą. Tačiau Suomijoje yra stebimas matematikos rezultatų kritimas. 2023 m. rezultatas, lyginant su 2011 m., sumažėjo 16 taškų (skirtumas statistiškai reikšmingas). Nepaisant to, Suomijos ketvirtokų matematikos rezultatas yra statistiškai reikšmingai aukštesnis už TIMSS tarptautinį matematikos rezultatų vidurkį.

Lenkijos mokinių 2019 m. rezultatai, lyginant su 2015 m., krito 15 taškų (statistiškai reikšmingai). Lyginant su 2019 m., 2023 m. matematikos rezultatai pakilo 26 taškais. Tai yra aukščiausias Lenkijos mokinių matematikos rezultatas ir didžiausias rezultatų kilimas tarp 4 nagrinėjamų šalių.

Lietuvoje testavimas mokyklos mokomąją kalba (lietuvių kalba, lenkų kalba ir rusų kalba) pradėtas vykdyti nuo 2015 m. 3.5 paveiksle vaizduojami lietuvių kalba, lenkų kalba ir rusų kalba testus atlikusių ketvirtokų matematikos rezultatų pokyčiai per 2015–2023 m. laikotarpį. Lietuvių kalba ir lenkų kalba testus atlikusių mokinių matematikos rezultatų kreivės atrodo panašiai, tačiau lietuvių kalba testus atlikusių mokinių rezultatai yra aukštesni negu lenkų kalba testus atlikusių mokinių. Tiek lietuvių kalba, tiek ir lenkų kalba testus atlikusių mokinių matematikos rezultatai kilo. Rusų kalba testus atlikusių ketvirtokų rezultatai 2015 m. buvo aukščiausi (541 taškas), 2019 m. nukrito 3 taškais, o 2023 m. pakilo 21 tašku. Per 8 metų laikotarpį matematikos rezultatai labiausiai kilo lenkų kalba testus atlikusių mokinių (32 taškais) – nuo 500 iki 532 taškų.

3.5 paveikslas. Matematikos rezultatų palyginimas 2015 m., 2019 m. ir 2023 m. pagal mokomąsias kalbas



Bendrieji berniukų ir mergaičių matematikos rezultatai ir jų kaita

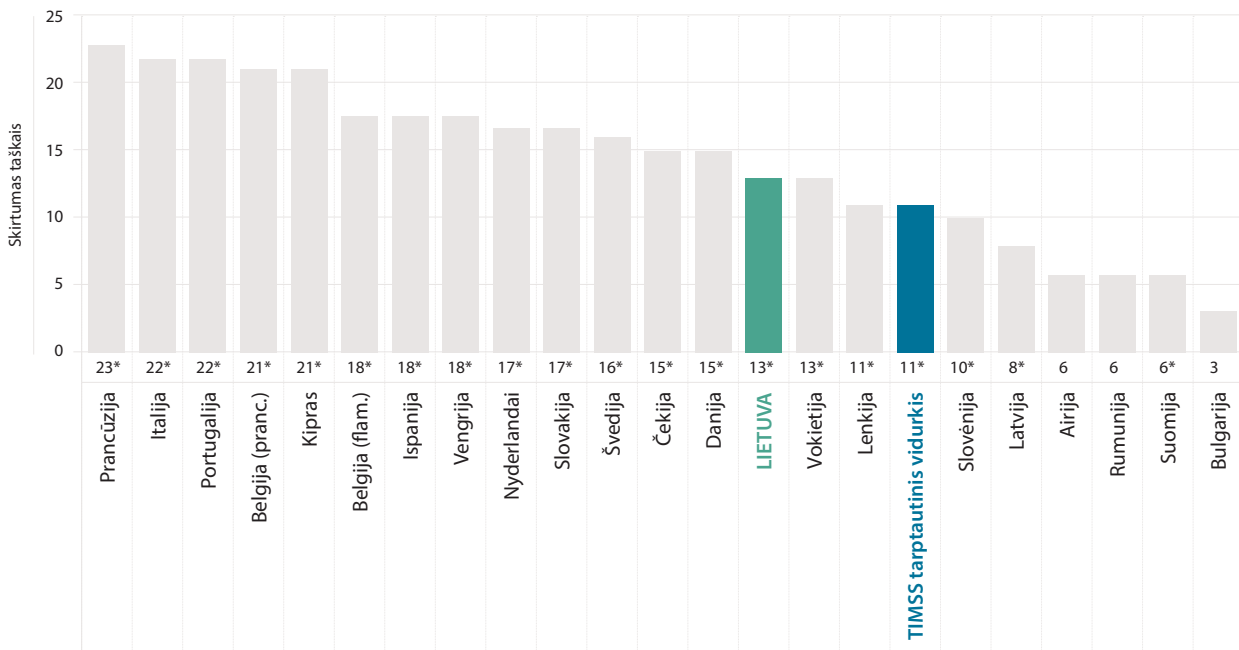
Berniukų matematikos rezultatai daugumoje šalių, dalyvavusių 2023 m. cikle, statistiškai reikšmingai aukštesni negu mergaičių. 3.4 lentelėje pateikti tyrimo TIMSS 2023 ketvirtos klasės matematikos rezultatų skirtumai tarp mergaičių ir berniukų. Lentelėje pateikti duomenys pagal tyrime dalyvavusių šalių mergaičių ir berniukų skaičiaus pasiskirstymą procentais, atskirai pateikti mergaičių ir berniukų matematikos rezultatų vidurkiai ir jų skirtumai. Lentelėje šalys išrikiuotos nuo mažiausio iki didžiausio skirtumo tarp berniukų ir mergaičių matematikos pasiekimų. Dešinėje pavaizduota diagrama rodo matematikos rezultatų skirtumų dydį ir jų statistinį reikšmingumą.

TIMSS tarptautinis berniukų matematikos rezultatų vidurkis 11 taškų aukštesnis nei mergaičių. Skirtumas statistiškai reikšmingas. 2019 m. šis skirtumas buvo tik 4 taškai. Vertinant matematikos rezultatų skirtumus pagal lytį tyrime dalyvavusiose šalyse, stebima plati situacijų įvairovė – nuo 29 taškų mergaičių naudai PAR iki 23 taškų berniukų naudai Australijoje ir Prancūzijoje (3.4 lentelė). 40 šalių berniukai pasiekė statistiškai reikšmingai aukštesnių matematikos rezultatų negu mergaitės, 1 šalyje mergaičių rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni negu berniukų. Didžiausi matematikos rezultatų skirtumai berniukų naudai (20 ir daugiau taškų) buvo Makao (Kinija), Kanadoje, Kipre, Belgijoje (pranc.), Naujoje Zelandijoje, Katare, Portugalijoje, Italijoje, Australijoje ir Prancūzijoje (didėjimo tvarka); didžiausias skirtumas mergaičių naudai (23 taškai) nustatytas PAR. 17 šalių mergaičių ir berniukų rezultatų skirtumas nėra statistiškai reikšmingas.

ES šalyse, dalyvavusiose TIMSS 2023 tyrime, matematikos rezultatų skirtumų tarp lyčių diapazonas taip pat gana platus. Pavyzdžiui, Prancūzijoje mergaičių matematikos rezultatai 23 taškais žemesni, o Bulgarijoje – tik 3 taškais (3.6 paveikslas). Apskritai ES vyrauja dvi tendencijos. Pirmoji, apimanti 19 šalių, žymi statistiškai reikšmingai aukštesnius berniukų matematikos rezultatus negu mergaičių. Antroji, apimanti 3 šalis, žymi vienodus mergaičių ir berniukų rezultatus, kai tarp lyčių nėra statistiškai reikšmingų skirtumų.

Lietuvoje tyrimo metu nustatytas statistiškai reikšmingas 13 taškų skirtumas tarp berniukų ir mergaičių rezultatų – berniukų rezultatai aukštesni negu mergaičių.

3.6 paveikslas. Matematikos rezultatų skirtumai (taškais) pagal lytį ES šalyse 2023 m.

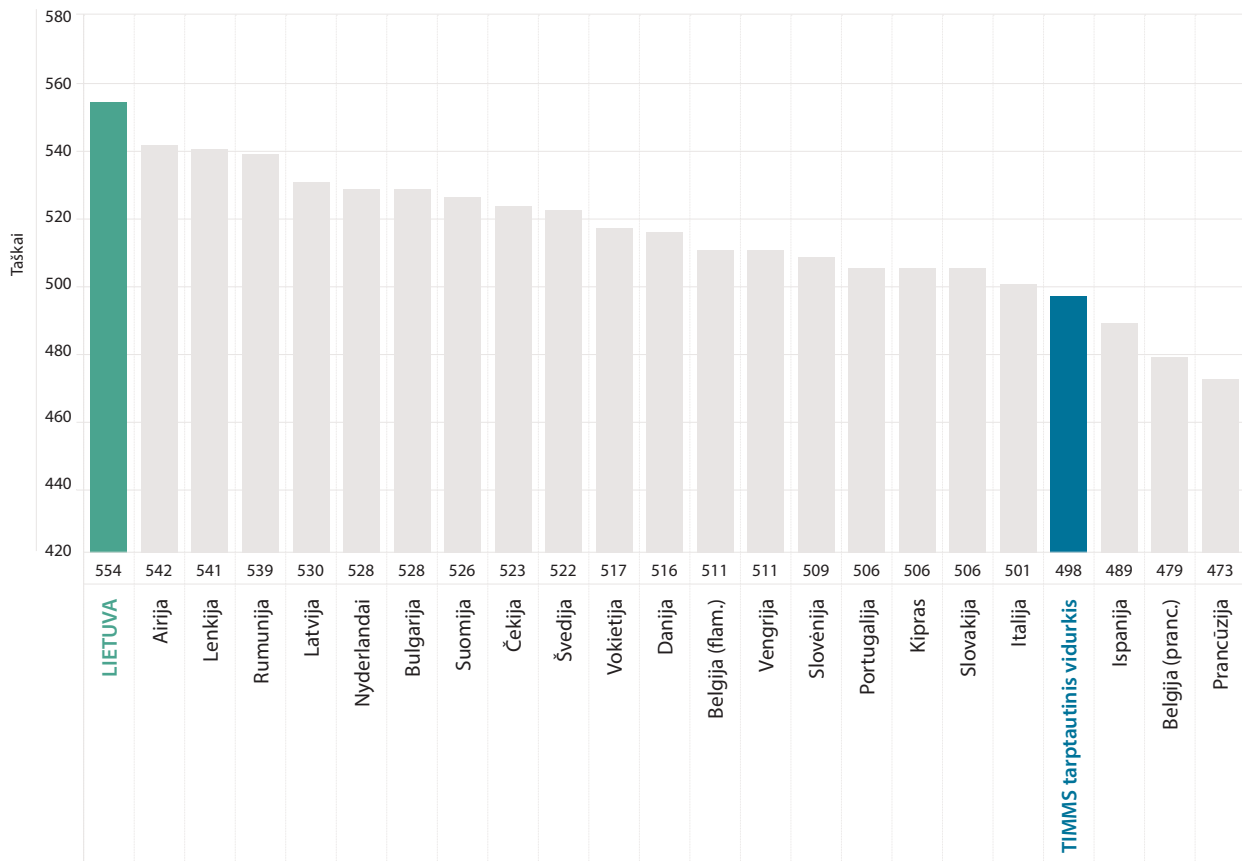


* Skirtumas tarp berniukų ir mergaičių matematikos rezultatų statistiškai reikšmingai aukštesnis.

ES šalyse tarp mergaičių aukščiausius matematikos rezultatus demonstruoja Lietuvos mergaitės (554 taškai) (žr. 3.7 paveikslą). Pasaulyje jas statistiškai reikšmingai lenkia tik Singapūro (609 taškai), Taivano (603 taškai), Honkongo (587 taškai), Japonijos (586 taškai), Pietų Korėjos (586 taškai) ir Makao (Kinija) (572 taškai) mergaitės. 18 ES šalių (Lietuvos, Airijos, Lenkijos, Rumunijos, Latvijos, Nyderlandų, Bulgarijos, Suomijos, Čekijos, Švedijos, Vokietijos, Danijos, Belgijos (flam.), Vengrijos, Slovėnijos, Portugalijos, Kipro ir Slovakijos) mergaičių matematikos rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni negu tarptautinis vidurkis. 3 ES šalių (Ispanijos, Belgijos (pranc.) ir Prancūzijos) mergaičių rezultatai yra statistiškai reikšmingai žemesni negu tarptautinis vidurkis. Italijos mergaičių rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo TIMSS tarptautinio vidurkio. Analizė pagal lytį ES kontekste atskleidžia nemažus tos pačios lyties rezultatų skirtumus tarp skirtingų šalių. ES šalyse daugiausiai ir mažiausiai taškų surinkusių mergaičių rezultatų skirtumas yra 81 taškas.

Lietuvos mergaičių matematikos pasiekimai statistiškai reikšmingai aukštesni negu tarptautinis vidurkis (56 taškais). Pagal surinktų matematikos taškų skaičių ES kontekste Lietuvos mergaičių rezultatai yra aukščiausi ir statistiškai reikšmingai lenkia visų ES šalių mergaičių rezultatus.

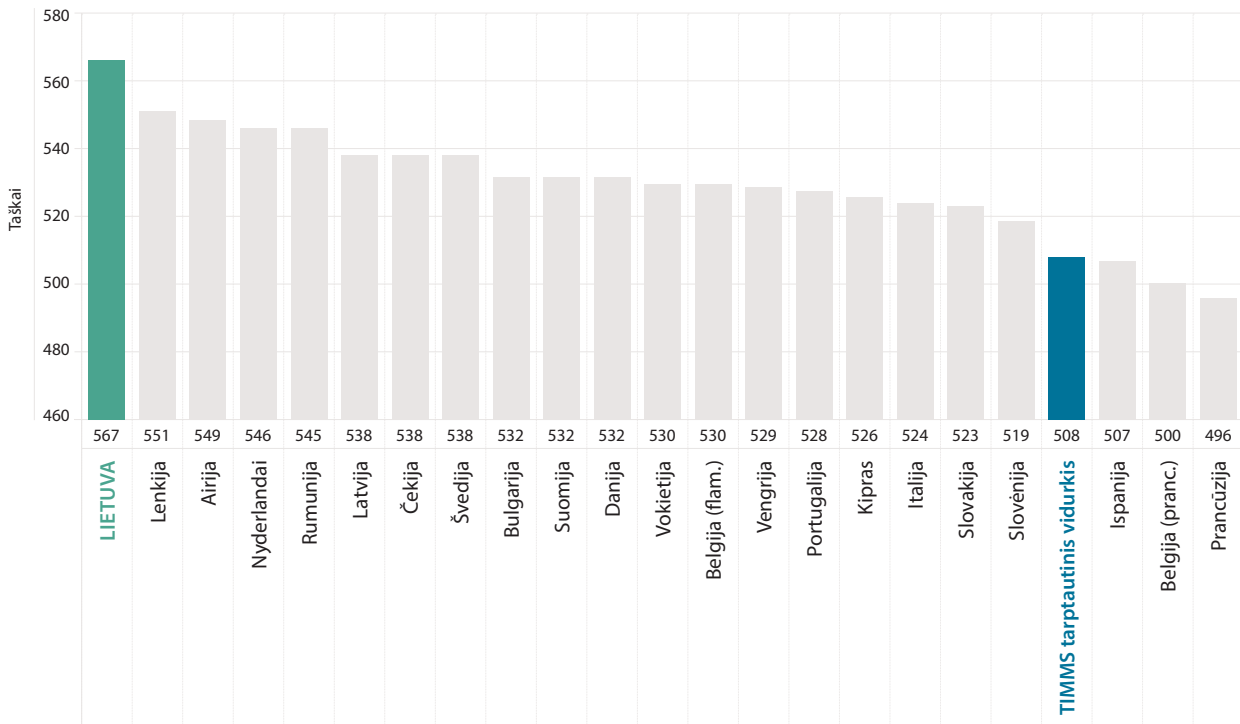
3.7 paveikslas. Mergaičių matematikos rezultatai ES šalyse 2023 m.



Tarp ES šalių berniukų daugiausia taškų surinko Lietuvos berniukai (567 taškai) (žr. 3.8 paveikslą). Pasaulyje juos statistiškai reikšmingai lenkia tik Singapūro (621 taškas), Taivano (611 taškų), Pietų Korėjos (603 taškai), Honkongo (601 taškas), Japonijos (596 taškai) ir Makao (Kinija) (592 taškai) berniukai. Beveik visose ES šalyse berniukų matematikos rezultatai aukštesni už tarptautinį vidurkį, 19 šalių (Lietuvoje, Airijoje, Lenkijoje, Rumunijoje, Latvijoje, Nyderlanduose, Bulgarijoje, Suomijoje, Čekijoje, Švedijoje, Danijoje, Belgijoje (flam.), Vengrijoje, Slovėnijoje, Portugalijoje, Kipre, Slovakijoje ir Italijoje) jie statistiškai reikšmingai aukštesni. Visgi ES kontekste yra šalių (Belgija (pranc.) ir Prancūzija), kurių berniukų matematikos rezultatai statistiškai reikšmingai žemesni už tarptautinį berniukų matematikos rezultatų vidurkį. Berniukų matematikos rezultatų skirtumas tarp aukščiausių ir žemiausių matematikos rezultatų ES šalyse yra 71 taškas. Tai rodo esant netolygumų tarp ES šalių švietimo sistemų.

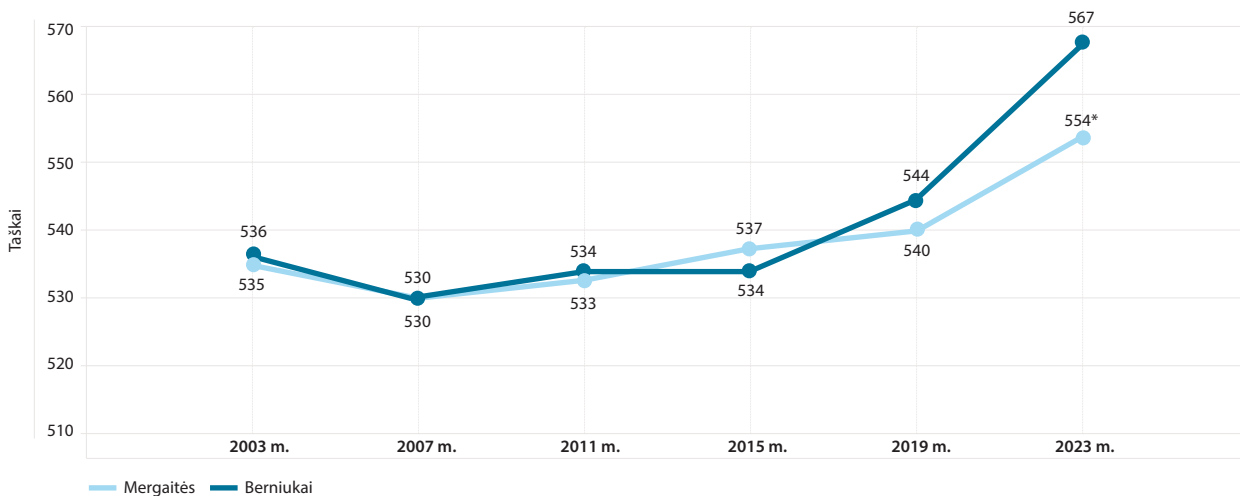
Lietuvos berniukų rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni (59 taškais) nei tarptautinis berniukų matematikos rezultatų vidurkis. Pagal surinktų taškų skaičių Lietuvos berniukų rezultatai yra aukščiausi ir statistiškai reikšmingai lenkia visų ES šalių berniukų rezultatus.

3.8 paveikslas. Berniukų matematikos rezultatai ES šalyse 2023 m.



Analizuojant 3.9 paveiksle pateiktą matematikos rezultatų skirtumų tarp lyčių kaitą Lietuvoje, galima pastebėti, kad 2003 m. ir 2007 m. mergaičių rezultatų vidurkis buvo šiek tiek žemesnis arba toks pat kaip berniukų, o 2015 m. šiek tiek aukštesnis (plg. mergaičių – 537 taškai, berniukų – 534 taškai), tačiau įvykęs pokytis buvo statistiškai nereikšmingas. 2019 m. berniukų vidutiniai rezultatai 10 taškų pagerėjo ir jie 6 taškais aplenkė mergaites, tačiau šis skirtumas buvo statistiškai nereikšmingas. 2023 m. berniukų rezultatai padidėjo 23 taškais, o mergaičių – 14 taškų. Atotrūkis tarp berniukų ir mergaičių rezultatų dar labiau išaugo ir tapo statistiškai reikšmingas, t. y. berniukų rezultatai 13 taškų didesni nei mergaičių.

3.9 paveikslas. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų kaita pagal mokinių lytį

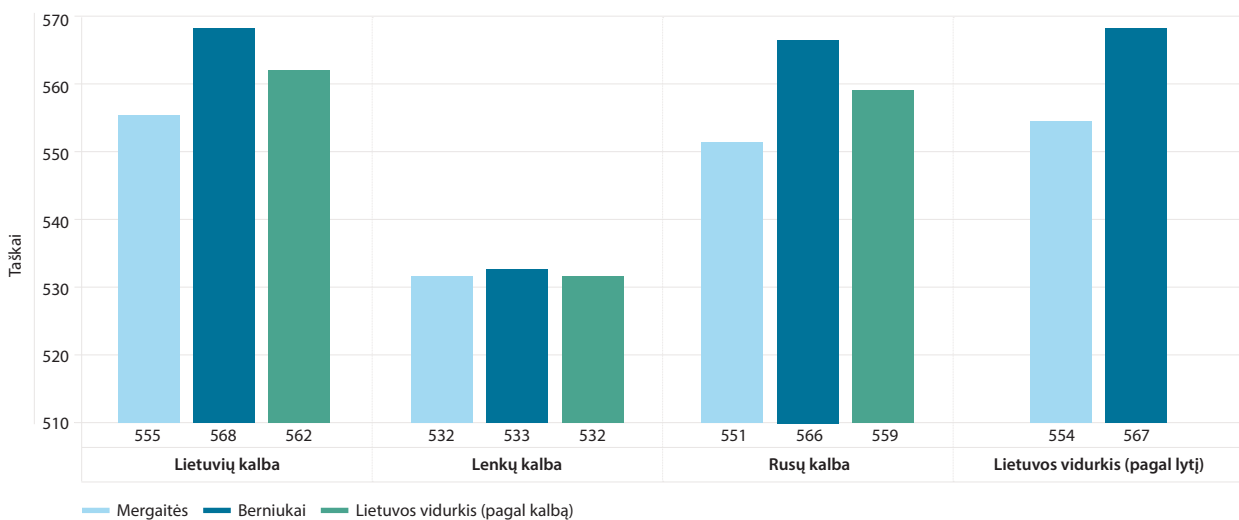


* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai žemesnis už kitos lyties mokinių rezultatų vidurkį.

Pagal testo atlikimo kalbą matematikos rezultatų skirtumas tarp Lietuvos mergaičių ir berniukų, atlikusių testą lietuvių kalba, atitinka bendrą šalies rezultatų skirtumą tarp lyčių, t. y. lietuvių kalba atlikusių testą mergaičių rezultatai 13 taškų žemesni už ta pačia kalba testą atlikusių berniukų rezultatus. Lenkų kalba testą atlikusių mergaičių rezultatai taip pat žemesni negu ta pačia kalba testą atlikusių berniukų 1 tašku. Tačiau mokinių, kurie testą atliko rusų kalba, lyčių atotrūkis yra didžiausias ir sudaro 15 taškų.

Rezultatų pasiskirstymas pagal lytį ir testo kalbą atskleidžia tam tikrus skirtumus tarp daugiausia ir mažiausia taškų surinkusių lyties ir kalbos grupių (žr. 3.10 paveikslą). Aukščiausių matematikos rezultatų vidurkį pademonstravo berniukai, testą atlikę lietuvių kalba (568 taškai), o žemiausią – mergaitės, testą atlikusios lenkų kalba (532 taškai). Skirtumas tarp šių grupių matematikos rezultatų yra 36 taškai.

3.10 paveikslas. Mergaičių ir berniukų rezultatai pagal testo kalbą

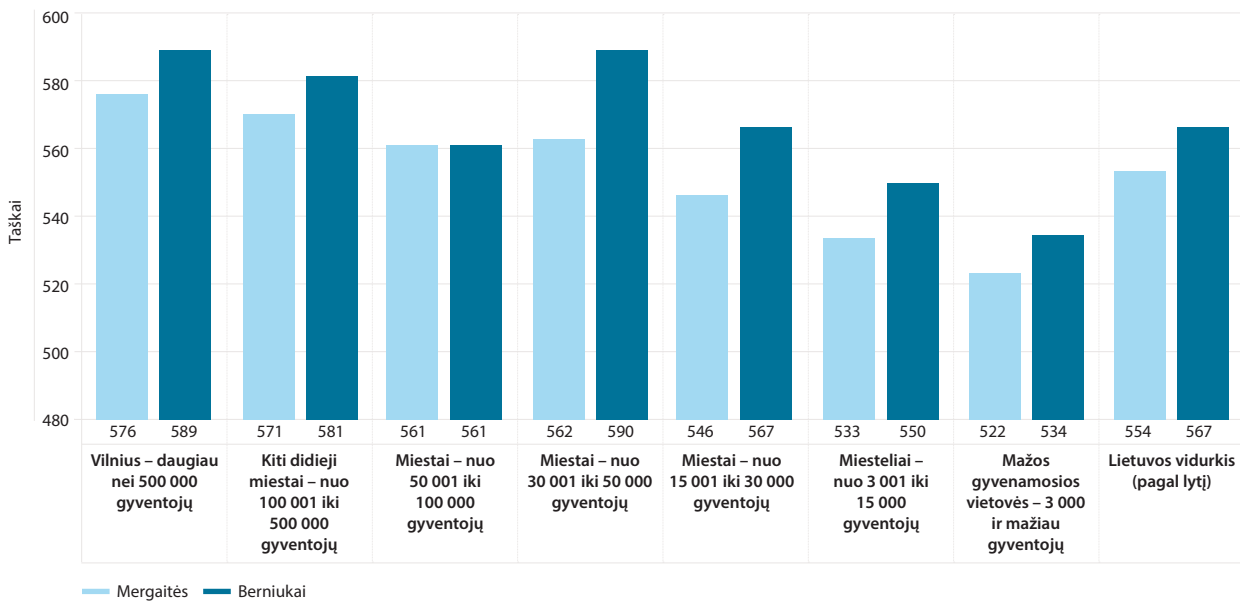


Pagal gyvenamosios vietovės, kurioje yra mokykla, gyventojų skaičiaus dydį tarp mergaičių ir berniukų, besimokančių to paties dydžio gyvenamosiose vietovėse, reikšmingų matematikos rezultatų skirtumų nestebima. Šis pjūvis leidžia pamatyti, kad rezultatams įtaką daro ir vietovės, kurioje yra mokykla, dydis. 3.11 paveiksle pavaizduota, kad Vilniuje, kituose didžiuosiuose miestuose ir miestuose, kuriuose gyvena nuo 30 tūkst. iki 50 tūkst. gyventojų, besimokantys berniukai (atitinkamai 589, 581 ir 590 taškų) viršija Lietuvos berniukų matematikos rezultatų vidurkį (567 taškai). Atitinkamai Vilniuje, kituose didžiuosiuose miestuose ir miestuose, kuriuose gyvena nuo 50 tūkst. iki 100 tūkst. bei nuo 30 tūkst. iki 50 tūkst. gyventojų, besimokančios mergaitės (atitinkamai 576, 571, 561 ir 562 taškai) taip pat viršija Lietuvos mergaičių matematikos rezultatų vidurkį (554 taškai). Aukščiausių matematikos rezultatų pasiekė berniukai, besimokantys miestuose, kuriuose gyvena nuo 30 iki 50 tūkst. gyventojų. Jų rezultatai 56 taškais viršija mažose gyvenamose vietovėse, kuriose gyvena iki 3 tūkst. gyventojų, berniukų rezultatus. Tai statistiškai reikšmingas skirtumas.

Pažymėtina, kad visose nagrinėjamose vietovėse besimokančių berniukų ir mergaičių matematikos rezultatai viršija TIMSS tarptautinį matematikos vidurkį (503 taškai).

Matematinio raštingumo rezultatai pagal lytį ir pagal gyvenamosios vietovės, kurioje yra mokykla, dydį didžiąja dalimi leidžia teigti, kad berniukų teigiamas atotrūkis nuo mergaičių yra nacionalinio, o ne lokalaus lygmens klausimas. Taip pat šie rezultatai skatina gilintis į specifinius iššūkius, su kuriais susiduria mokyklos, ir atkreipti dėmesį į mergaičių matematikos rezultatų gerinimą.

3.11 paveikslas. Lietuvos berniukų ir mergaičių rezultatai pagal vietovės, kurioje yra mokykla, dydį 2023 m.



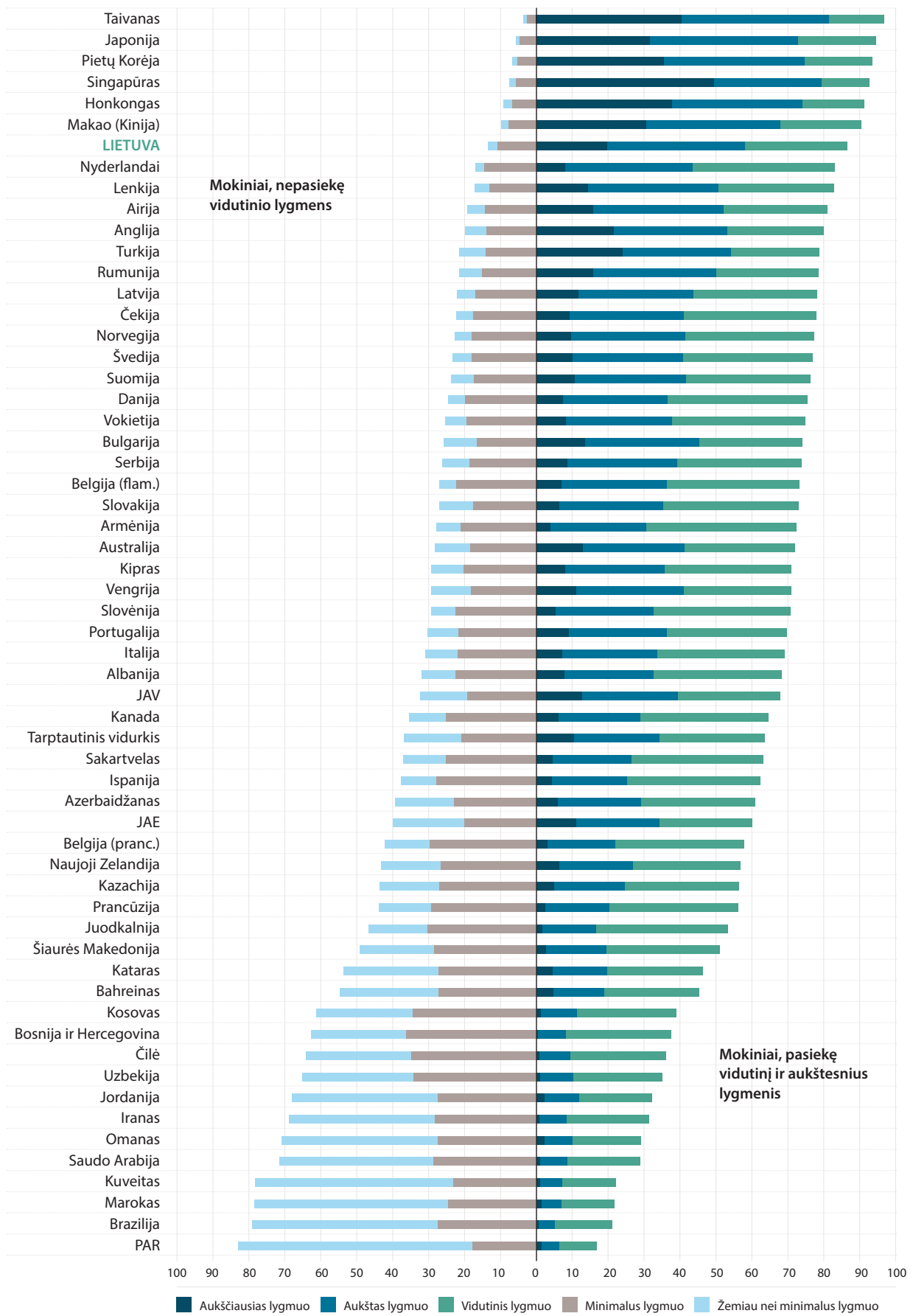
Matematikos rezultatai pagal tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis

Pasiekimų lygmenys padeda geriau suprasti, kaip yra gaunamas bendras šalies rezultatų vidurkis ir kuo skiriasi atskirų šalių rezultatai, kai jų vidurkiai skaitine prasme yra beveik tokie patys. Mokinių pasiskirstymas pagal mokymosi pasiekimus šalyse, kurių vidutiniai rezultatai beveik vienodi, gali būti labai įvairus: šalyje gali būti daug ir labai gabių, ir minimalaus lygmens nepasiekiančių mokinių, taip pat mokiniai gali būti gana tolygiai pasiskirstę pagal mokymosi pasiekimus arba didžiąją mokinių dalį gali sudaryti tiesiog vidutinių rezultatų pasiekiantys mokiniai. Tad beveik vienodus vidutinių rezultatų pasiekiančių šalių mokiniai pagal savo pasiekimus gali būti labai skirtingi. Šiems skirtumams išsiaiškinti ir pabrėžti tyrime TIMSS yra išskirti keturi tarptautiniai pasiekimų lygmenys.

3.5 lentelėje ir 3.12 paveiksle pateikti ketvirtos klasės mokinių, pasiekusių tam tikrus tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis, pasiskirstymas procentais. 3.5 lentelėje TIMSS 2023 matematikos rezultatai pateikti pagal aukščiausią tarptautinį lygmenį (ne mažiau kaip 625 skalės taškai) pasiekusių mokinių dalį mažėjimo tvarka. Juodas taškelis žymi, kiek mokinių pasiekė šį lygmenį. Mokiniai, kurie pasiekė aukščiausią lygmenį, taip pat pasiekė ir žemesnius, t. y. šioje lentelėje kiekviename lygmenyje vaizduojami sukauptieji reikšmių procentai, kurie gaunami sudedant prieš tai buvusius reikšmes. Ši lentelė suteikia naudingos informacijos apie ketvirtokų matematikos rezultatų pasiskirstymą pagal tarptautinius pasiekimų lygmenis kiekvienoje šalyje, pavyzdžiui, palyginus Vengrijos, JAE ir Suomijos matematikos rezultatus pagal mokinių, pasiekusių aukščiausią pasiekimų lygmenį, dalį (visose minėtose šalyse po 11 proc. mokinių), galima pamanyti, jog šalių rezultatai labai panašūs. Deja, taip nėra. Vengrijoje minimalų lygmenį pasiekė 89 proc. mokinių, JAE – 80 proc., o Suomijoje – 94 proc.; vidutinį – atitinkamai 71 proc., 60 proc., 76 proc.; aukštą – atitinkamai 41 proc., 34 proc., 42 proc.

3.5 lentelės paskutinėje eilutėje pateikiama kiekvieno matematikos pasiekimų lygmens tarptautinė mediana. Kitaip tariant, maždaug pusės šalių dalyvių matematikos rezultatai yra aukštesni, o pusės – žemesni už medianos reikšmę. Pažymėtina, kad 2023 m. ketvirtos klasės matematikos minimalaus pasiekimų lygmens medianos reikšmė, kuri 2019 m. buvo 92 proc., sumažėjo iki 91 proc. Tai reiškia, kad pusės tyrimo TIMSS 2023 šalių dalyvių ne mažiau kaip 91 proc. ketvirtokų pasiekė minimalų matematikos pasiekimų lygmenį, tačiau kitos pusės šalių dalyvių minimalų pasiekimų lygį pasiekė mažiau nei 91 proc. mokinių.

3.12 paveikslas. Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis (proc.)



Vidutinis lygmuo (475–550 taškų)

Vidutinis matematikos pasiekimų lygmuo laikomas slenksčiu, kurį peržengę ketvirtokai geba taikyti matematikos žinias paprastose ir kasdieninėse situacijose ir supranta ryšį tarp skirtingų matematinių duomenų pateikimo būdų.

2023 m. vidutiniškai 63 proc. mokinių (arba apytiksliai 3 iš 4 mokinių) pasiekė vidutinį lygmenį. Taivane tokių mokinių buvo beveik 97 proc., Japonijoje, Pietų Korėjoje, Singapūre, Honkonge ir Makao (Kinija) – virš 90 proc., Lietuvoje, Nyderlanduose, Lenkijoje, Airijoje, Anglijoje – nuo 80 iki 90 proc. Nuo 75 iki 80 proc. mokinių vidutinį arba aukštesnį matematikos lygmenį pasiekė dar 8 šalyse: Turkijoje, Rumunijoje, Latvijoje, Čekijoje, Norvegijoje, Švedijoje, Suomijoje ir Danijoje. Kita vertus, nuo 25 iki 50 proc. mokinių (arba daugiau kaip 1 iš 4 mokinių) nepasiekė vidutinio lygmens 25 šalyse – Vokietijoje, Bulgarijoje, Serbijoje, Belgijoje (flam.), Slovakijoje, Armėnijoje, Australijoje, Kipre, Vengrijoje, Slovėnijoje, Portugalijoje, Italijoje, Albanijoje, JAV, Kanadoje, Sakartvele, Ispanijoje, Azerbaidžane, JAE, Belgijoje (pranc.), Naujoje Zelandijoje, Kazachijoje, Prancūzijoje, Juodkalnijoje ir Šiaurės Makedonijoje. Dar blogesnė padėtis yra likusiose 14 šalių – jose daugiau negu pusė ketvirtokų nepasiekė vidutinio arba aukštesnio lygmens.

Aukštas lygmuo (550–625 taškai)

Vidutiniškai 34 proc. mokinių pasiekė aukštą lygmenį. Taivane tokių mokinių buvo daugiau nei dvigubai (81 proc.). Singapūre, Pietų Korėjoje, Honkonge ir Japonijoje tokių mokinių buvo daugiau kaip 70 proc. 6 šalyse nuo 50 iki 70 proc. mokinių parodė aukščiausius matematikos rezultatus. Tačiau 8 šalyse apytiksliai tik 1 iš 10 mokinių pasiekė aukštą ar aukščiausią matematikos pasiekimų lygmenį. Lietuvoje tokių mokinių buvo 58 proc., t. y. apytiksliai kas trečias mokinys.

Aukščiausias lygmuo (daugiau kaip 625 taškai)

Vidutiniškai 10 proc. mokinių pasiekė patį aukščiausią matematikos pasiekimų lygmenį. Vis dėlto 19 šalių, dalyvavusių TIMSS 2023 tyrime, mokinių, pasiekusių šį lygmenį, dalis viršijo tarptautinį vidurkį.

Pagal mokinių, pasiekusių aukščiausią tarptautinį matematikos pasiekimų lygmenį, dalį pirmauja Rytų Azijos šalys (Singapūras, Taivanas, Honkongas, Pietų Korėja, Japonija ir Makao (Kinija)). Visos minėtos Rytų Azijos šalys, kuriose net 30–49 proc. mokinių pasiekė aukščiausią pasiekimų lygmenį, stipriai aplenkė kitas 52 šalis dalyves. Aukščiausią tarptautinį lygmenį pasiekė 49 proc. Singapūro ketvirtos klasės mokinių. Kitos šalys, pradedant Turkija, Anglija ir Lietuva, jau nepasižymi tokiais įspūdingais rezultatais bei tarpusavio skirtumais.

Pagal aukščiausią lygmenį Lietuva lentelėje užima 9 poziciją – šį lygmenį pasiekė 20 proc. (2019 m. – 13 proc.) mūsų mokinių. 2023 metais 58 proc. (2019 m. – 48 proc.) ketvirtokų pasiekė aukštą lygmenį, vidutinį lygmenį pasiekė 87 proc. (2019 m. – 81 proc.), o minimalų – 97 proc. mokinių (2019 m. – 96 proc.). Šie duomenys taip pat rodo, kiek ketvirtokų nepasiekė net minimalaus tarptautinio pasiekimų lygmens (Lietuvoje – 3 proc.). Akivaizdu, kad galima džiaugtis tuo, jog per ketverius metus daugiau mokinių pasiekė aukštą, vidutinį ir minimalų lygmenis, tačiau neabejotina, kad aukščiausieji lygmenys – vieta, kur mums vis dar reikėtų pasitempti.

Lietuvos ir kaimyninių šalių rezultatai pagal matematikos pasiekimų lygmenis

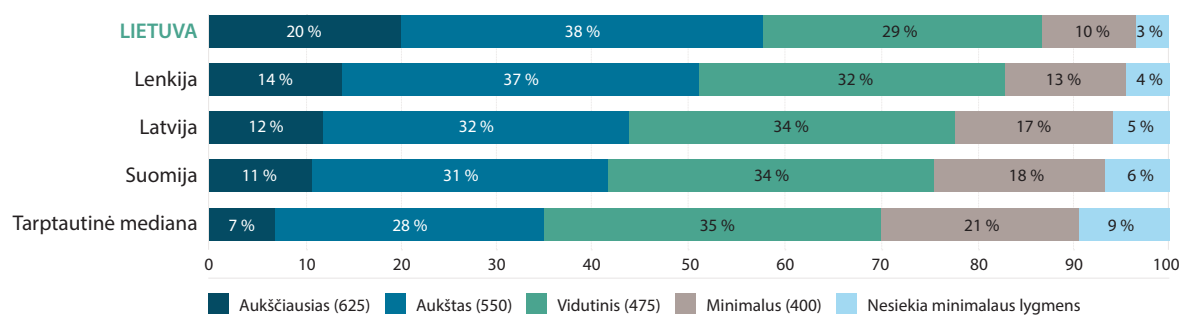
Tarptautinė mediana rodo, kad du trečdaliai mokinių (70 proc.) pasiekė vidutinį ar aukštesnį matematikos pasiekimų lygmenį. Lietuvoje, Latvijoje, Lenkijoje ir Suomijoje šis rodiklis aukštesnis nei tarptautinė mediana. Lietuvoje 87 proc. mokinių pasiekė mažiausiai vidutinį lygmenį. Lenkijoje šių mokinių dalis siekia 83 proc., Latvijoje – 78 proc., o Suomijoje – 76 proc. (3.13 paveikslas).

Aukščiausius (aukštą ir aukščiausią) matematikos pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalis Lietuvoje siekia 58 proc. Lenkijoje tokių mokinių yra 51 proc., Latvijoje – 44 proc., Suomijoje šių mokinių dalį sudaro 42 proc. Visų minimų šalių rezultatai yra aukštesni už tarptautinę medianą (35 proc.).

Žemiausius rezultatus pademonstravusių mokinių, kurie nepasiekė vidutinio matematikos pasiekimų lygmens, tarptautinė mediana sudaro 30 proc. Lietuvoje tokių mokinių žymiai mažiau – 13 proc., Lenkijoje – 17 proc., Suomijoje 24 proc., Latvijoje tokių mokinių – 22 proc.

Kadangi Lietuvos mokinių matematikos rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni už Latvijos, Lenkijos ir Suomijos, pasiskirstymo pagal pasiekimų lygmenis struktūra iliustruoja, kad Lietuvoje daugiau mokinių pasiekė aukštesnius matematikos pasiekimų lygmenis. Lygindami keturias šalis tarpusavyje, galime pastebėti, kad vidutinį matematikos pasiekimų lygmenį pasiekusių mokinių dalis visose šalyse yra gana panaši. Visgi reikšmingų skirtumų egzistuoja lyginant minimalų ir aukščiausią lygmenis; būtent jie ir lemia galutinius bendrą šalies rezultatų skirtumus.

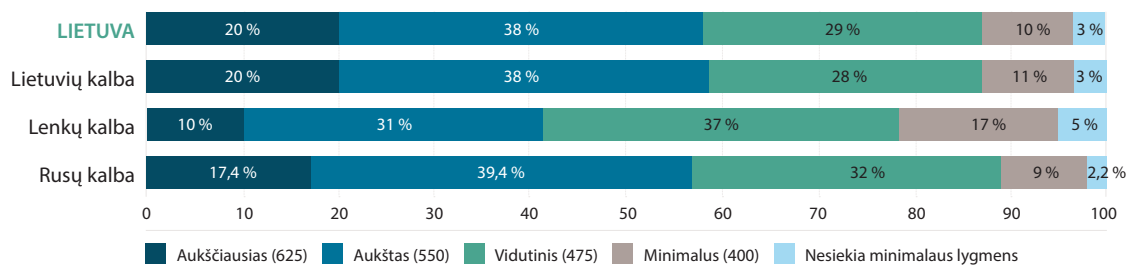
3.13 paveikslas. Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis 2023 m. (proc.)



Lietuvos rezultatai pagal mokymosi kalbą ir matematikos pasiekimų lygmenis

3.14 paveiksle pateiktas Lietuvos mokinių, kurie mokosi lietuvių, lenkų ir rusų kalbomis, rezultatų pasiskirstymas pagal testo atlikimo kalbą ir matematikos pasiekimų lygmenis. Lietuvoje aukščiausią matematikos pasiekimų lygmenį pasiekia 20 proc. mokinių, kurie mokosi lietuvių kalba. Mažiausiai mokinių (tik 10 proc.) pasiekia aukščiausią matematikos pasiekimų lygmenį mokyklose, kuriose mokoma lenkų kalba. Mažiausiai (tik 2,2 proc.) mokinių nepasiekia minimalaus matematikos pasiekimų lygmens mokyklose, kuriose mokoma rusų kalba, o daugiausiai (5 proc.) mokyklose, kuriose mokoma lenkų kalba.

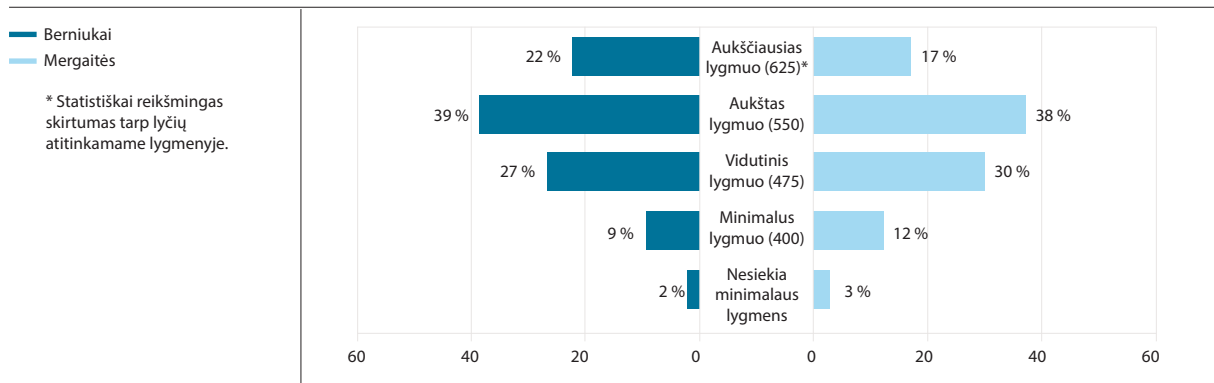
3.14 paveikslas. Lietuvos ketvirtokų rezultatų pasiskirstymas pagal mokymosi kalbą ir matematikos pasiekimų lygmenis (proc.)



Lietuvos berniukų ir mergaičių rezultatai pagal matematikos pasiekimų lygmenis

Vertinant Lietuvos berniukų ir mergaičių pasiskirstymą pagal matematikos pasiekimų lygmenis, matyti, kad didesnė dalis berniukų pasiekė aukštesnius lygmenis ir mažesnė jų dalis nepasiekė vidutinio lygmens. Statistiškai reikšmingas skirtumas užfiksuotas tik aukščiausiame matematikos pasiekimų lygmenyje. 3.15 paveiksle pavaizduotas pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis iliustruoja, kuriuos lygmenis pasiekia didžiausia berniukų ir mergaičių dalis. Tiek berniukų, tiek ir mergaičių rezultatai labiau pasislinkę prie aukštesnių lygmenų. Atkreiptinas dėmesys į mokinių dalį, kurie nepasiekė vidutinio matematikos pasiekimų lygmens. Tai reiškia, kad 15 proc. mergaičių ir 11 proc. berniukų patyrė sunkumų, atlikdami pagrindines paprasčiausias matematikos užduotis.

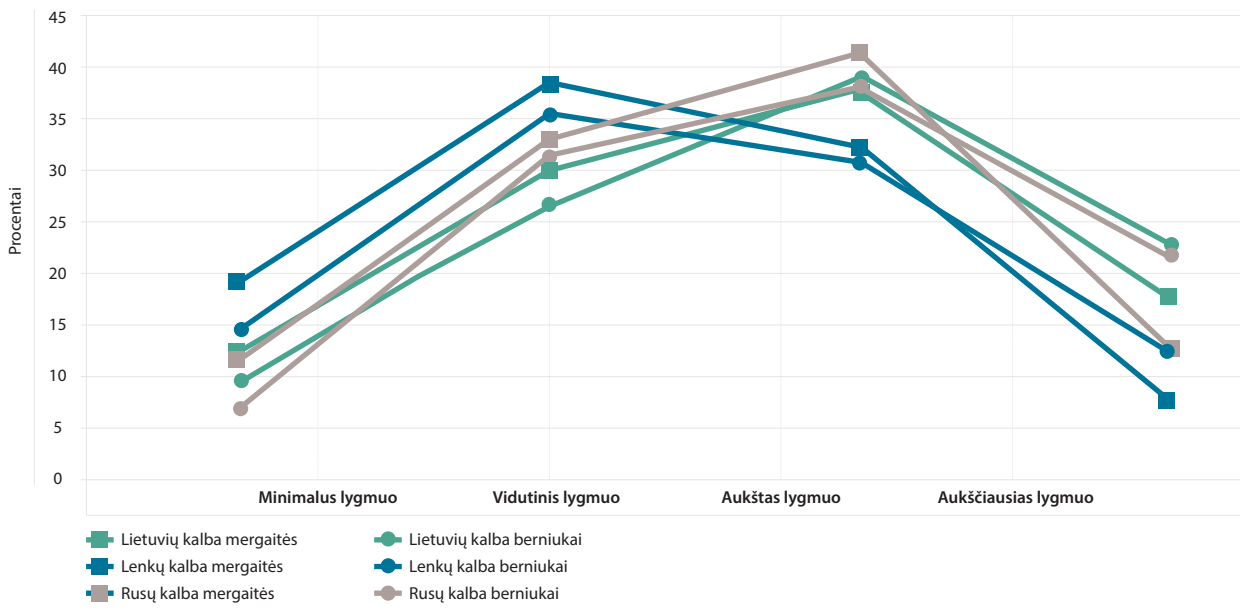
3.15 paveikslas. Lietuvos berniukų ir mergaičių rezultatų pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis (proc.)



Berniukų ir mergaičių, pasiekusių atitinkamus pasiekimų lygmenis, dalies palyginimas pagal testo atlikimo kalbą leidžia įvertinti rezultatus iš lyties ir testavimo kalbos perspektyvos. Kreivės forma ir pozicija rodo matematikos užduočių atlikimo sėkmę. Kuo labiau kreivė pasislinkusi į kairę pusę ir pakilusi, tuo didesnės mokinių dalies rezultatai žemo lygio. Kuo labiau kreivė pasislinkusi į dešinę ir pakilusi, tuo didesnė mokinių dalis pasiekė aukštesnių rezultatų.

3.16 paveikslas rodo, kad berniukų ir mergaičių, testą atlikusių lietuvių ir rusų kalbomis, tarpusavio rezultatai yra gana panašūs. Vis dėlto mergaičių, pasiekusių žemesnius (minimalų ir vidutinį) lygmenis, dalis yra didesnė negu vaikinių. Mergaičių, kurios užduotis atliko lenkų kalba, pasiskirstymas pagal lygmenis artimas berniukų, testą atlikusių lenkų kalba, pasiskirstymui. Didžiausia mergaičių ir berniukų, testą atlikusių lietuvių ir rusų kalbomis, dalis yra aukštesniame matematikos pasiekimų lygmenyje, o mergaičių ir berniukų, testą atlikusių lenkų kalba, didžiausia dalis yra vidutiniame lygmenyje. Apibendrinant galima teigti, kad matematikos užduotis geriausiai sekėsi atlikti berniukams, kurie testą atliko lietuvių kalba, o daugiausia sunkumų patyrė mergaitės, užduotis atlikusios lenkų kalba.

3.16 paveikslas. Lietuvos mergaičių ir berniukų, testą atlikusių lietuvių, rusų arba lenkų kalbomis, pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis (proc.)



Matematikos rezultatų kaita pagal matematikos pasiekimų lygmenis

3.6 lentelėje pateikiami mokinių, pasiekusių tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis, procentiniai pokyčiai šalyse, kurios dalyvavo tyrimo TIMSS 1995, 2003, 2007, 2011, 2015, 2019 ir (ar) 2023 metų cikluose. Aukštyn nukreipta rodyklė (▲) reiškia, kad mokinių, pasiekusių tarptautinius pasiekimų lygmenis 2023 metais, dalis procentais yra statistiškai reikšmingai didesnė nei ankstesniais tyrimų ciklais, o žemyn (▽) – statistiškai reikšmingai mažesnė.

2023 m. tyrimas atskleidė, kad nuo 2019 m. savo matematikos aukščiausio pasiekimų lygmens rezultatus statistiškai reikšmingai pagerino 11 šalių (Albanija, Australija, Bulgarija, Italija, JAE, Juodkalnija, Kataras, Lenkija, Lietuva, PAR ir Vokietija), o 5 – pablogino (Azerbaidžanas, Iranas, Kipras, Norvegija ir Šiaurės Makedonija).

Lyginamieji 2023 m. ir 2019 m. duomenys rodo, jog matematikos aukšto pasiekimų lygmens rezultatai statistiškai reikšmingai pagerėjo 18 šalių (Albanijoje, Armėnijoje, Australijoje, Bulgarijoje, Čilėje, Italijoje, JAE, Juodkalnijoje, Katare, Kosove, Lenkijoje, Lietuvoje, Sakartvele, Saudo Arabijoje, Serbijoje, Slovakijoje, Švedijoje ir Taivane), pablogėjo 10 šalių (Azerbaidžane, Belgijoje (flam.), Irane, JAV, Kanadoje, Kazachijoje, Kipre, Latvijoje, Norvegijoje ir Singapūre). Matematikos vidutinio lygmens rezultatai pagerėjo 10 šalių (Albanijoje, Armėnijoje, JAE, Juodkalnijoje, Katare, Lenkijoje, Lietuvoje, Sakartvele, Saudo Arabijoje ir Serbijoje), pablogėjo 15 šalių (Azerbaidžane, Bahreine, Belgijoje (flam.), Honkonge, Irane, Italijoje, JAV, Kanadoje, Kazachijoje, Kipre, Latvijoje, Norvegijoje, Pietų Korėjoje, Portugalijoje ir Singapūre). Minimalaus lygmens rezultatai pagerėjo 7 šalių (Albanijoje, JAE, Juodkalnijoje, Lenkijoje, Sakartvele, Saudo Arabijoje ir Serbijoje), o pablogėjo 19 šalių (Airijoje, Anglijoje, Azerbaidžane, Bahreine, Belgijoje (flam.), Honkonge, Irane, Italijoje, JAV, Kanadoje, Kazachijoje, Kipre, Latvijoje, Norvegijoje, Omane, Portugalijoje, Singapūre, Vengrijoje ir Vokietijoje).

Lyginant 2023 m. ir 2019 m. rezultatus, pastebima, kad vienoje šalyse sekėsi tobulinti aukštesnius pasiekimus, o kitose buvo gerinami minimalūs ir vidutiniai rezultatai. Keturi šalis – Albanija, JAE, Juodkalnija ir Lenkija – nuo 2019 metų pagerino rezultatus visuose tarptautiniuose matematikos pasiekimų lygmenyse. Penkios šalys – Kataras, Lietuva, Sakartvelas, Saudo Arabija, Serbija – pagerino rezultatus trijuose tarptautiniuose pasiekimų lygmenyse. Per ketverius metus visuose lygmenyse statistiškai reikšmingai pablogėjo Azerbaidžano, Irano, Kipro ir Norvegijos mokinių matematikos rezultatai.

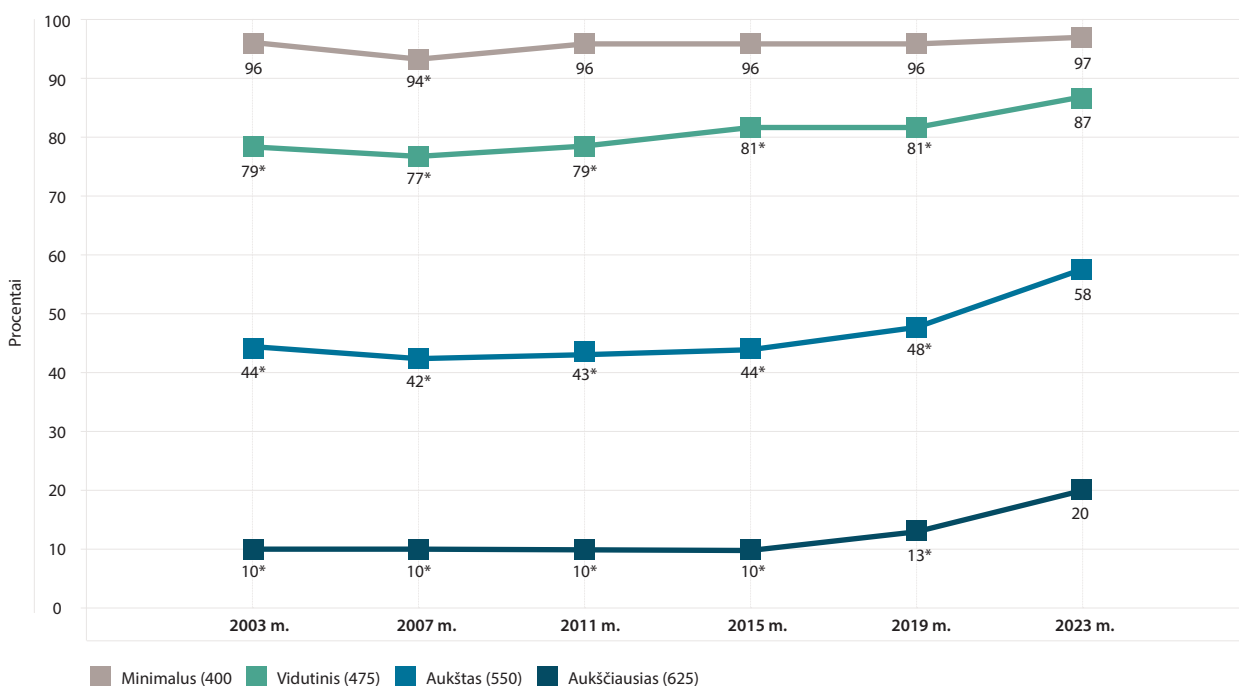
Lyginant 2023 m. rezultatus su 1995 m. rezultatais, matome, kad visuose keturiuose pasiekimų lygmenyse matematikos rezultatus statistiškai reikšmingai pagerino 10 (Iranas, Portugalija, Slovėnija, Naujoji Zelandija, Kipras, Australija, Anglija, Airija, Japonija ir Singapūras) iš 16 dalyvavusių šalių. Trijuose lygmenyse matematikos rezultatus statistiškai reikšmingai gerino Honkongo ketvirtokai. Štai Honkongo, Anglijos, Pietų Korėjos, Singapūro, Japonijos rezultatai aukščiausiam ir aukštame lygmenyse per 28 metų laikotarpį įspūdingai pagerėjo. Honkongo mokinių, pasiekusių aukščiausią pasiekimų lygmenį, dalis per minėtą laikotarpį padidėjo nuo 17 proc. iki 38 proc., Anglijos – nuo 7 iki 22 proc., Pietų Korėjos – nuo 25 proc. iki 36 proc., Japonijos – nuo 22 proc. iki 32 proc., o Singapūro mokinių, pasiekusių aukščiausią pasiekimų lygmenį, dalis padidėjo nuo 38 proc. iki 49 proc. ir stipriai pralenkė net kitas aukščiausius rezultatus pasiekusias Rytų Azijos šalis. Atkreipsime dėmesį, kad tarptautinė mediana yra tik 7 proc.

Deja, ne visoms šalims sekėsi vienodai gerai. Nuo 1995 m. trijuose lygmenyse statistiškai reikšmingai smuko (išskyrus minimalų lygmenį) Nyderlandų rezultatai: aukščiausią lygmenį pasiekusių mokinių dalis sumažėjo nuo 12 proc. iki 8 proc., aukštą lygmenį pasiekusiųjų dalis sumažėjo nuo 50 proc. iki 44 proc., o vidutinį – nuo 87 proc. iki 83 proc. Čekijos rezultatai statistiškai reikšmingai pablogėjo aukščiausiam (nuo 16 proc. iki 9 proc.) ir aukštame (nuo 46 proc. iki 41 proc.) lygmenyse.

Lyginant per 28 metus įvykusius pokyčius, nustatyta, kad mokinių, pasiekusių aukščiausią pasiekimų lygmenį, dalis statistiškai reikšmingai padidėjo 13 šalių (2 šalyse – sumažėjo), pasiekusių aukštą lygmenį dalis padidėjo 12 šalių (2 šalyse – sumažėjo), vidutinį – padidėjo 11 šalių (1 šalyje – sumažėjo), minimalų – padidėjo 10 šalių (1 šalyje – sumažėjo).

3.17 paveiksle galime aiškiau matyti tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis pasiekusių Lietuvos mokinių dalies kaitą. Lyginant su 2007 m., mūsų šalyje statistiškai reikšmingų pokyčių nustatyta visuose lygmenyse. O palyginus su 2019 m., Lietuvoje statistiškai reikšmingai padaugėjo ketvirtos klasės mokinių, pasiekusių vidutinį, aukštą ir aukščiausią pasiekimų lygmenis.

3.17 paveikslas. Tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalies kaita Lietuvoje



* Pažymėtas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp 2023 m. ir ankstesnių ciklų.

Matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis

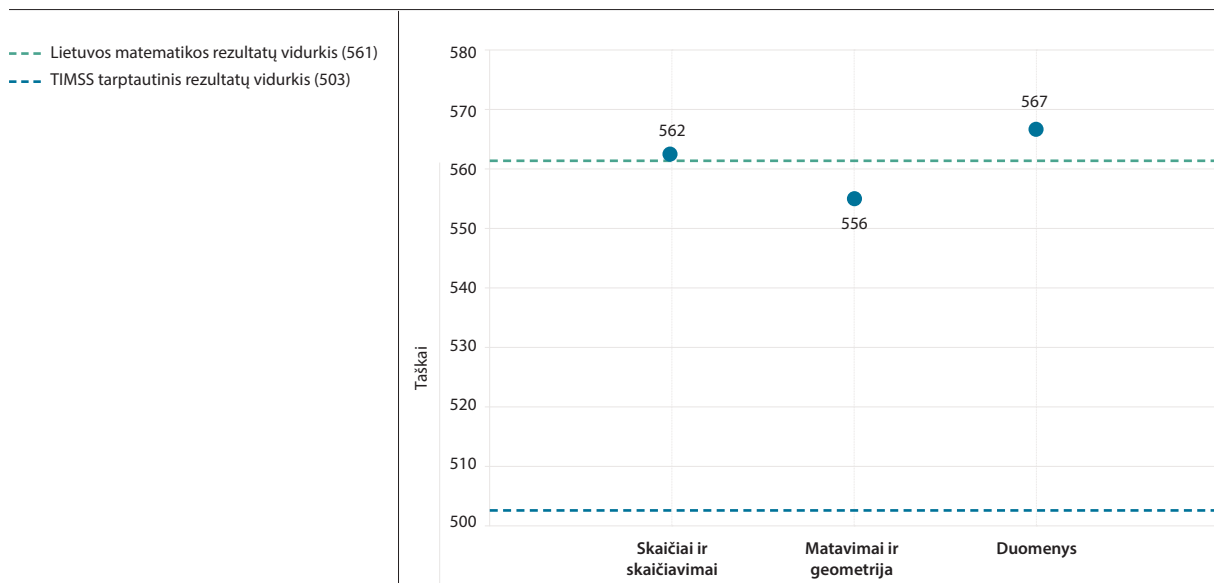
Kaip minėta anksčiau, tyrime TIMSS mokinių rezultatai matuojami dviem aspektais: ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų. Ketvirtoje klasėje išskiriamos trys matematikos ugdymo turinio ir trys kognityvinių gebėjimų sritys (žr. 2 skyrių). Vis dėlto svarbu nepamiršti, kad kiekviena iš šių sričių apima tik dalį visų užduočių, todėl jų rezultatus reikėtų vertinti tik kaip tendencijas ir jų nesuabsoliutinti.

3.7 lentelėje pateikiami bendri ketvirtos klasės matematikos rezultatų vidurkiai, suskirstyti pagal matematikos ugdymo turinio sritis. Svarbu tai, kad rezultatų pagal matematikos ugdymo turinio sritis vidurkiai yra lyginami tik su bendru matematikos rezultatų vidurkiu, bet ne tarpusavyje. Lentelėje šalys išrikiuotos eilės tvarka pagal bendrus vidutinius matematikos rezultatus. Aukštyn (▲) ir žemyn (▼) nukreiptos rodyklės tradiciškai rodo, ar matematikos ugdymo turinio sričių rezultatų vidurkiai yra statistiškai reikšmingai aukštesni ar žemesni už bendrą tos šalies matematikos rezultatų vidurkį.

3.7 lentelėje pateikti ketvirtokų matematikos rezultatų vidurkiai *skaičių ir skaičiavimų, matavimų ir geometrijos* bei *duomenų* srityse. Šiuo atveju tarp šalių išryškėja skirtumai – vienų šalių rezultatai geresni vienoje, kitų – kitose ugdymo turinio srityse. Tai pastebima net tarp geriausių rezultatus demonstruojančių Rytų Azijos šalių. Pavyzdžiui, Singapūre, Taivane ir Pietų Korėjoje *matavimų ir geometrijos* srities pasiekimai pasirodė esą kur kas aukštesni, nei siekia bendras šalies matematikos rezultatų vidurkis, o Honkonge ir Japonijoje – *skaičių ir skaičiavimų*, Japonijoje ir Pietų Korėjoje – *duomenų* srities. Apžvelgiant visų 58 dalyvavusių šalių rezultatus, matome, kad ketvirtokai geresnių rezultatų pasiekė atlikdami *skaičių ir skaičiavimų* srities užduotis negu matematikos apskritai. Ši matematikos ugdymo turinio sritis, lyginant su bendrais šalies matematikos rezultatų vidurkiais, yra 21 šalies stiprybė (15 šalių – silpnybė). Lyginant su bendru atitinkamų šalių matematikos rezultatų vidurkiu, *matavimų ir geometrijos* sritis yra 16 šalies stiprybė (17 šalių – silpnybė). *Duomenų* srities užduotys ketvirtokams taip pat sekėsi nevienodai: 17 šalių – tai stiprybė, 25 šalyse – silpnybė.

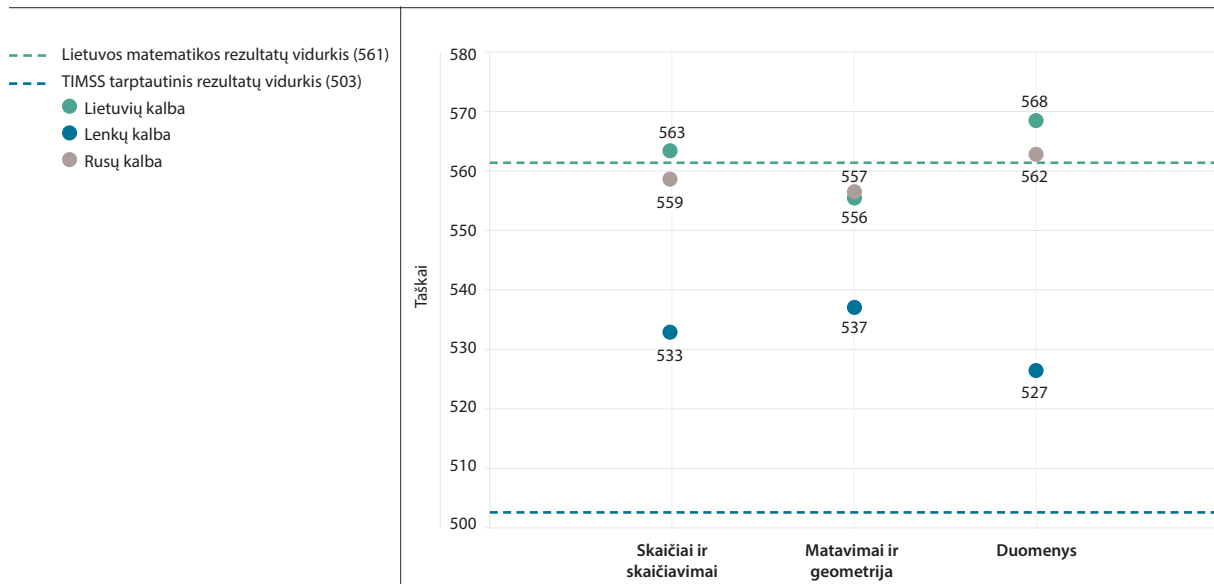
Lietuvoje *duomenų* srities rezultatai (567 taškai), lyginant su šalies matematikos rezultatų vidurkiu (3.18 paveikslas), yra statistiškai reikšmingai aukštesni, *matavimų ir geometrijos* srities (556 taškai) – statistiškai reikšmingai žemesni, o *skaičių ir skaičiavimų* srities (562 taškai) – nesiskiria nuo Lietuvos matematikos rezultatų vidurkio.

3.18 paveikslas. Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis



Lietuvoje aukščiausius matematikos rezultatus *skaičių ir skaičiavimų* bei *duomenų* srityse demonstruoja mokiniai, testus atlikę lietuvių kalba (atitinkamai 563 taškai ir 568 taškai), *matavimų ir geometrijos* srityje – rusų kalba testus atlikę mokiniai (557 taškai). Žemiausius matematikos rezultatus visose ugdymo turinio srityse (*skaičių ir skaičiavimų*, *matavimų ir geometrijos* bei *duomenų*) pademonstravo mokiniai, kurie testus atliko lenkų kalba (3.19 paveikslas). Skirtumas tarp aukščiausius ir žemiausius matematikos rezultatus pagal ugdymo turinio sritis pademonstravusių mokinių siekia nuo 20 iki 41 taško.

3.19 paveikslas. Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis ir mokomąją kalbą

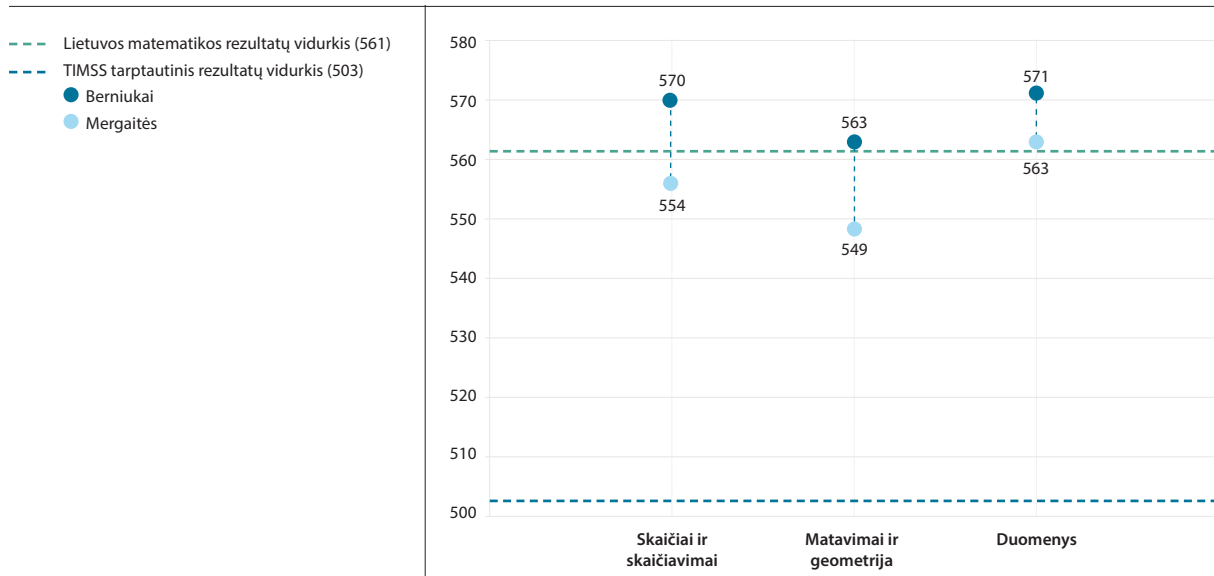


Berniukų ir mergaičių matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis

3.8 lentelėje pateikiami rezultatai pagal matematikos ugdymo turinio sritis ir tyrime dalyvavusių mokinių lytį. Analizuojant TIMSS 2023 tarptautinius rezultatų vidurkius, išryškėja gana aiški tendencija – ketvirtos klasės berniukai pasiekė aukštesnių vidutinių rezultatų nei mergaitės lyginant pagal visas ugdymo turinio sritis (vidurkiai: *skaičiai ir skaičiavimai*: berniukų – 513, o mergaičių – 500 taškų; *matavimai ir geometrija*: berniukų – 510, o mergaičių – 499 taškai; *duomenys*: berniukų – 503, o mergaičių – 497 taškai). Berniukai pranoko mergaites atlikdami *skaičių ir skaičiavimų* srities užduotis 51 šalyje, *matavimų ir geometrijos* srities – 50 šalių, o *duomenų* srities – 42 šalyse. Mergaitės pranoko berniukus atlikdamos *skaičių ir skaičiavimų* srities užduotis tik 6 šalyse (Azerbaidžane, Bahreine, Irane, Jordanijoje, PAR ir Šiaurės Makedonijoje), *matavimų ir geometrijos* srities – 7 šalyse (Jordanijoje, Azerbaidžane, Saudo Arabijoje, Albanijoje, Bahreine, Irane ir PAR), *duomenų* srities – 15 šalių (Kuveite, Omane, Suomijoje, Taivane, Saudo Arabijoje, Bulgarijoje, Armėnijoje, Šiaurės Makedonijoje, Japonijoje, Azerbaidžane, Maroke, Jordanijoje, Bahreine, Irane ir PAR).

Lietuvoje berniukai demonstruoja aukštesnius rezultatus lyginant visas matematikos ugdymo turinio sritis (3.19 paveikslas). Skirtumas tarp berniukų ir mergaičių *skaičių ir skaičiavimų* srities rezultatų yra 16 taškų, *matavimų ir geometrijos* srities – 14 taškų, o *duomenų* srities – 8 taškai.

3.20 paveikslas. Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis ir lytį



Matematikos rezultatų pagal ugdymo turinio sritis kaita

Dauguma 2023 m. tyrime TIMSS dalyvavusių šalių taip pat dalyvavo 2019, 2015, 2011 m. ir (ar) 2007 m. tyrime, įdomu palyginti šių ciklų rezultatus pagal ugdymo turinio sritis. Ketvirtokų matematikos rezultatų pagal ugdymo turinio sritis kaitą ir jos tendencijas atspindi duomenys, pateikti 3.9 lentelėje. Šalys dalyvės šioje lentelėje išrikiuotos abėcėlės tvarka.

Gilinantis į 3.9 lentelėje pateiktus 52 šalių duomenis matoma, kad per ketverius metus, nuo 2019 iki 2023 m., kai kurių šalių vienos ar kelių matematikos ugdymo turinio sričių rezultatai pagerėjo: 15 šalių – *skaičių ir skaičiavimų*, 11 šalių – *matavimų ir geometrijos*, 12 šalių – *duomenų* srities rezultatai. 8 šalių (Armėnijos, JAE, Juodkalnijos, Kataro, Lenkijos, Lietuvos, Sakartvelo ir Serbijos) mokinių visų matematikos ugdymo turinio sričių pasiekimai per ketverius metus pagerėjo.

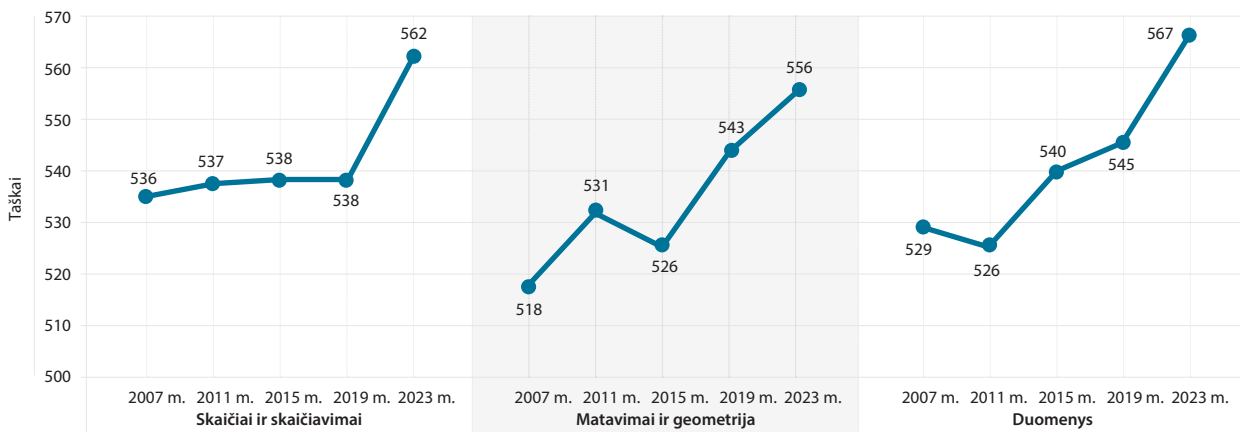
Kelių šalių rezultatai vienos ar kelių matematikos ugdymo turinio sričių 2023 m. buvo žemesni nei 2019 m. (12 šalių – *skaičių ir skaičiavimų*, 10 šalių – *matavimų ir geometrijos*, 12 šalių – *duomenų*). 6 šalių (Azerbaidžano, Bahreino, Irano, JAV, Kipro ir Norvegijos) mokinių pasiekimai per ketverius metus pablogėjo vertinant visas tris matematikos ugdymo turinio sritis.

Nuo 2007 m. taip pat įvyko daug pokyčių: Čekijos, Irano, Japonijos, Lietuvos, Sakartvelo, Slovakijos ir Taivano ketvirtokų rezultatai statistiškai reikšmingai pagerėjo visose matematikos ugdymo turinio srityse. Per tą patį laikotarpį keliose šalyse statistiškai reikšmingai pablogėjo kurios nors matematikos ugdymo turinio srities rezultatai (*matavimų ir geometrijos* srities pablogėjo Anglijos, Australijos, Danijos, Honkongo, JAV ir Naujosios Zelandijos ketvirtokų rezultatai, *duomenų* srities – Honkongo, JAV ir Vokietijos). Lietuvos ketvirtokų rezultatai ir nuo 2019, ir nuo 2007 m. statistiškai reikšmingai pagerėjo visose ugdymo turinio srityse.

3.9 lentelėje pateikti lyginamieji duomenys, rodantys atskirų matematikos ugdymo turinio sričių rezultatų kaitą, leidžia stebėti ir šalių pastangas tobulinti mokymosi pasiekimus. Pavyzdžiui, kai kurių šalių, kurių rezultatai prieš ketverius ar net aštuonerius metus buvo statistiškai reikšmingai žemesni, 2023 m. akivaizdžiai pakilo.

2023 m. Lietuvos ketvirtokams geriausiai, kaip ir 2019 m., sekėsi atlikti *duomenų* srities užduotis (2023 m. – 567 taškai, 2019 m. – 545 taškai). *Matavimų ir geometrijos* srities rezultatai buvo 5 skalės taškais žemesni nei bendras Lietuvos ketvirtos klasės mokinių matematikos rezultatų vidurkis (561 taškas). *Skaičių ir skaičiavimų* srities rezultatai buvo 1 skalės tašku aukštesni nei bendras Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatų vidurkis (žr. 3.21 paveikslą). Duomenys rodo, kad mūsų ketvirtos klasės mokinių matematikos gebėjimai, lyginant su 2019 m. rezultatais, labiausiai pagerėjo *skaičių ir skaičiavimų* srities – rezultatai tapo aukštesni 24 taškais.

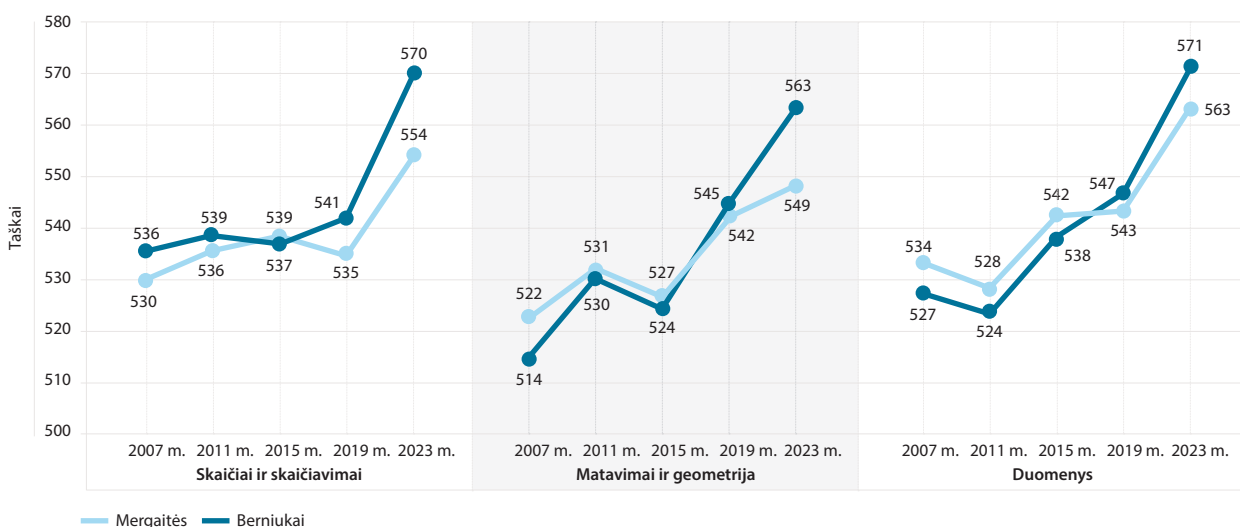
3.21 paveikslas. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų kaita pagal ugdymo turinio sritis



2007–2011 metų laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.

3.22 paveiksle matyti, kad *skaičių ir skaičiavimų* ir *matavimų ir geometrijos* sričių Lietuvos mergaičių ir berniukų rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskyrė iki 2019 m. Nuo 2019 m. iki 2023 m. berniukų ir mergaičių šių sričių rezultatai statistiškai reikšmingai pagerėjo, tačiau atsirado ir reikšmingas skirtumas. Berniukų ir mergaičių *duomenų* srities rezultatai didėjo, tačiau statistiškai reikšmingas skirtumas neužfiksuotas nei viename tyrimo TIMSS cikle. Pateikti duomenys rodo, kad 2015 m. mergaičių visų trijų ugdymo turinio sričių rezultatai buvo aukštesni, tačiau nuo 2019 m. geresnių matematikos rezultatų, lyginant visų trijų ugdymo turinio sričių duomenis, pasiekia berniukai.

3.22 paveikslas. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų kaita pagal ugdymo turinio sritis ir lytį



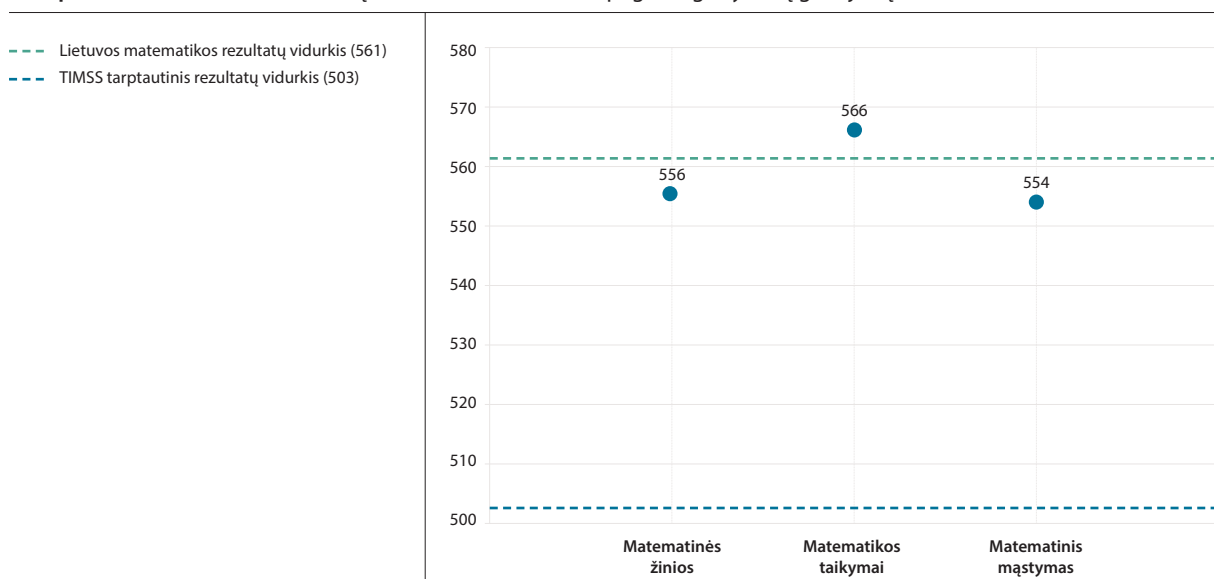
Matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis

3.10 lentelėje pateikiami bendri ketvirtos klasės mokinių matematikos rezultatų vidurkiai, suskirstyti pagal matematikos kognityvinių gebėjimų sritis. Svarbu tai, kad rezultatų pagal matematikos kognityvinių gebėjimų sritis kaip ir ugdymo turinio sričių atveju vidurkiai yra lyginami tik su bendru matematikos rezultatų vidurkiu, bet ne tarpusavyje. Lentelėje šalys išrikiuotos eilės tvarka pagal bendrus vidutinius matematikos rezultatus. Aukštyn (▲) ir žemyn (▼) nukreiptos rodyklės tradiciškai rodo, ar matematikos kognityvinių gebėjimų sričių rezultatų vidurkiai yra statistiškai reikšmingai aukštesni ar žemesni už bendrą tos šalies matematikos rezultatų vidurkį.

3.10 lentelėje pateikti ketvirtokų matematikos rezultatų vidurkiai *matematinių žinių*, *matematikos taikymų* ir *matematinio mąstymo* srityse. Analizuojant gautus duomenis matyti, kad vienu šalių rezultatai geresni vienu, kitų – kitų kognityvinių gebėjimų sričių. Tai pastebima net tarp geriausių rezultatų demonstruojančių Rytų Azijos šalių. Pavyzdžiui, Singapūre, Taivane, Pietų Korėjoje ir Honkonge mokinių *matematinių žinių* srities pasiekimai pasirodė esą statistiškai reikšmingai aukštesni negu bendras šalies matematikos rezultatų vidurkis, o Taivano ir Japonijos ketvirtokams geriau sekėsi atlikti *matematikos taikymų* srities užduotis. Visgi Singapūro, Taivano ir Japonijos ketvirtokų *matematinio mąstymo* srities rezultatai pasirodė esą statistiškai reikšmingai žemesni nei bendras šalies matematikos rezultatų vidurkis. Nagrinėjant visų 58 dalyvavusių šalių rezultatus, galima pastebėti, kad 13 šalių mokinių *matematinių žinių* srities rezultatai buvo statistiškai reikšmingai aukštesni nei bendras šalies matematikos rezultatų vidurkis, 17 šalių – statistiškai reikšmingai žemesni, o likusiose šalyse – statistiškai reikšmingų skirtumų nenumatyta. Lyginant su bendru atitinkamų šalių matematikos rezultatų vidurkiu, *matematikos taikymų* sritis yra 11 šalių stiprybė (7 šalių – silpnybė). *Matematinio mąstymo* srities užduotys ketvirtokams taip pat sekėsi nevienodai: tik 9 šalyse – tai stiprybė, o 16 šalių – silpnybė.

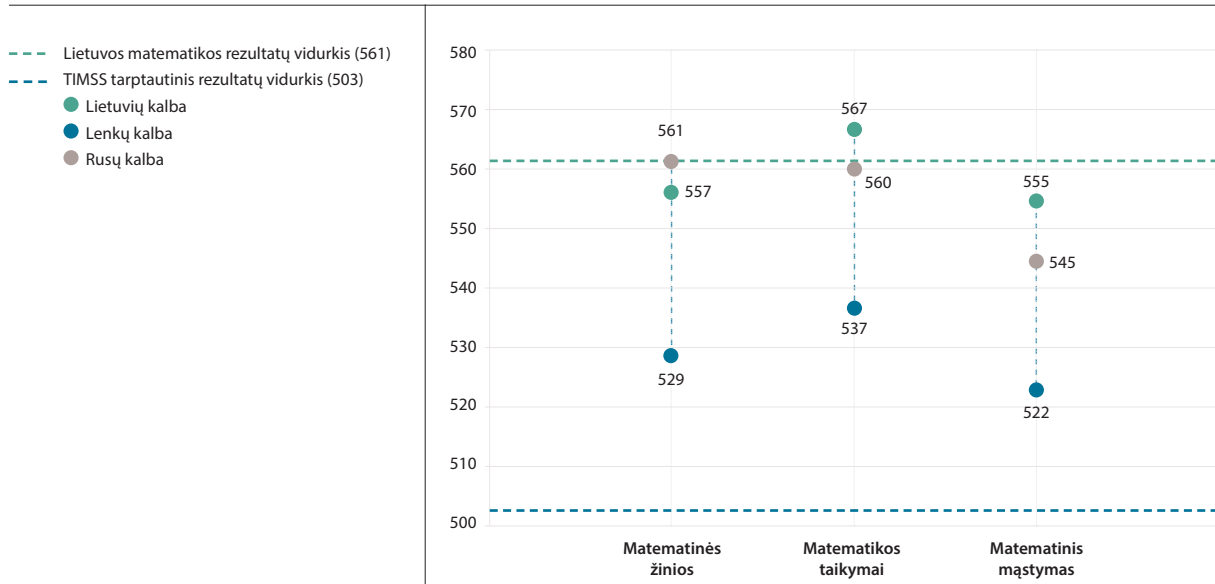
Lietuvoje mokinių rezultatai (3.23 paveikslas), lyginant su šalies matematikos rezultatų vidurkiu, *matematikos taikymų* srityje (566 taškai) yra statistiškai reikšmingai aukštesni, o *matematinių žinių* (556 taškai) ir *matematinio mąstymo* (554 taškai) sričių – statistiškai reikšmingai žemesni nei Lietuvos matematikos rezultatų vidurkis.

3.23 paveikslas. Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis



Lietuvoje *matematinų žinių* srities aukščiausius rezultatus demonstruoja mokiniai, testus atlikę rusų kalba (561 taškas), *matematikos taikymų* ir *matematinio mąstymo* sričių – lietuvių kalba testus atlikę mokiniai (atitinkamai 567 taškai ir 555 taškai). Žemiausius visų kognityvinių gebėjimų sričių (*matematinų žinių*, *matematikos taikymų* ir *matematinio mąstymo*) matematikos rezultatus pademonstravo mokiniai, kurie testus atliko lenkų kalba (3.24 paveikslas). Skirtumas tarp aukščiausius ir žemiausius matematikos rezultatus pagal kognityvinių gebėjimų sritis pademonstravusių mokinių siekia nuo 30 iki 32 taškų.

3.24 paveikslas. Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis ir mokomąją kalbą

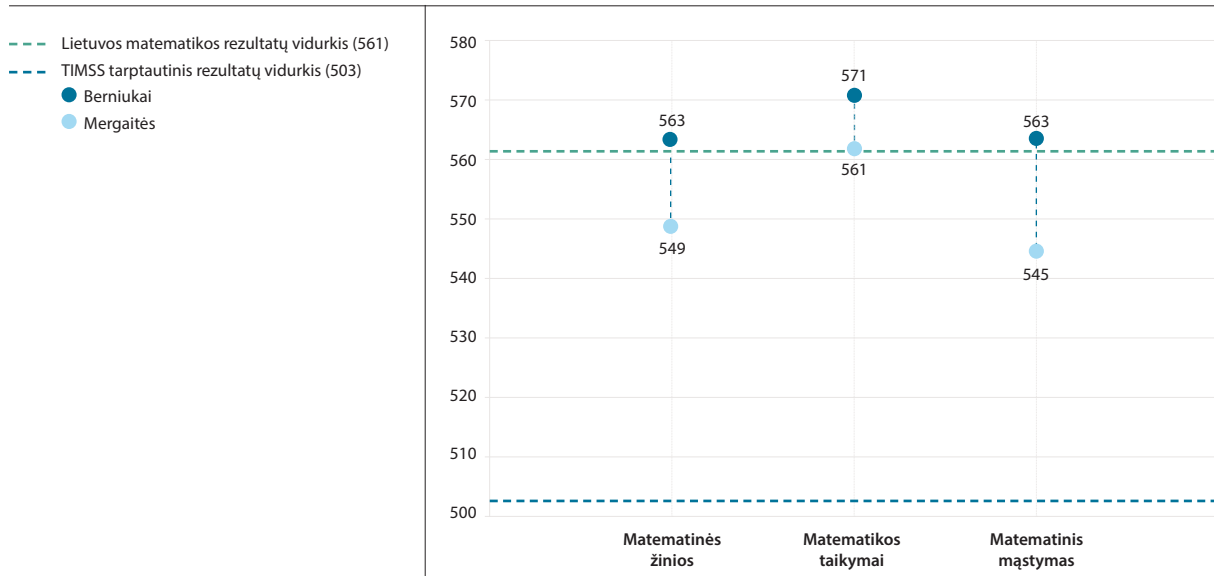


Berniukų ir mergaičių matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis

3.11 lentelėje pateikiami rezultatai pagal matematikos kognityvinių gebėjimų sritis ir tyrime dalyvavusių mokinių lytį. Gilinantį į TIMSS 2023 tarptautinius rezultatų vidurkius, išryškėja gana aiški tendencija – ketvirtos klasės berniukai pasiekė aukštesnių vidutinių rezultatų nei mergaitės lyginant visas kognityvinių gebėjimų sritis (vidurkiai: *matematinės žinios*: berniukų – 511, o mergaičių – 498 taškai; *matematikos taikymai*: berniukų – 509, o mergaičių – 502 taškai; *matematinis mąstymas*: berniukų – 510, o mergaičių – 497 taškai). Berniukų *matematinų žinių* srities rezultatai aukštesni nei mergaičių 51 šalyje, *matematikos taikymų* srities – 47 šalyse, o *matematinio mąstymo* srities – 53 šalyse. Mergaitės pranoko berniukus *matematinų žinių* srityje 6 šalyse (Šiaurės Makedonijoje, Bahreine, Jordanijoje, Irane, Maroke ir PAR), *matematinio mąstymo* srityje – tik 4 šalyse (PAR, Jordanijoje, Irane ir Bahreine), *matematikos taikymų* srities – 10 šalių (PAR, Irane, Bahreine, Jordanijoje, Azerbaidžane, Šiaurės Makedonijoje, Armėnijoje, Omane, Saudo Arabijoje ir Bulgarijoje).

Lietuvoje berniukai demonstruoja aukštesnius visų matematikos kognityvinių gebėjimų sričių rezultatus (3.25 paveikslas). Skirtumas tarp berniukų ir mergaičių rezultatų lyginant *matematinų žinių* srityje yra 14 taškų, *matematikos taikymų* srityje – 10 taškų, o *matematinio mąstymo* srityje – 18 taškų.

3.25 paveikslas. Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis ir lytį



Matematikos rezultatų pagal kognityvinių gebėjimų sritis kaita

Kaip jau minėta ankstesniuose skyreliuose, dauguma iš 2023 m. tyrime TIMSS dalyvavusių šalių taip pat dalyvavo 2019, 2015, 2011 m. ir (ar) 2007 m. tyrimuose. Šiame skyrelyje aptarsime ir palyginsime šių ciklų rezultatus pagal kognityvinių gebėjimų sritis. Ketvirtokų matematikos rezultatų pagal kognityvinių gebėjimų sritis kaitą ir jos tendencijas atspindi duomenys, pateikti 3.12 lentelėje. Šalys dalyvės šioje lentelėje išrikiuotos abėcėlės tvarka.

Analizuojant 3.12 lentelėje pateiktus 53 šalių duomenis matoma, kad nuo 2019 iki 2023 m. 15 šalių rezultatai pagerėjo *matematinų žinių* srityje, 13 šalių – *matematikos taikymų* srityje, 11 šalių – *matematinio mąstymo* srityje. 9 šalių (Albanijos, Armėnijos, Bulgarijos, JAE, Kataro, Lenkijos, Lietuvos, Sakartvelo ir Serbijos) mokinių pasiekimai per ketverius metus patobulėjo visose trijose matematikos kognityvinių gebėjimų srityse.

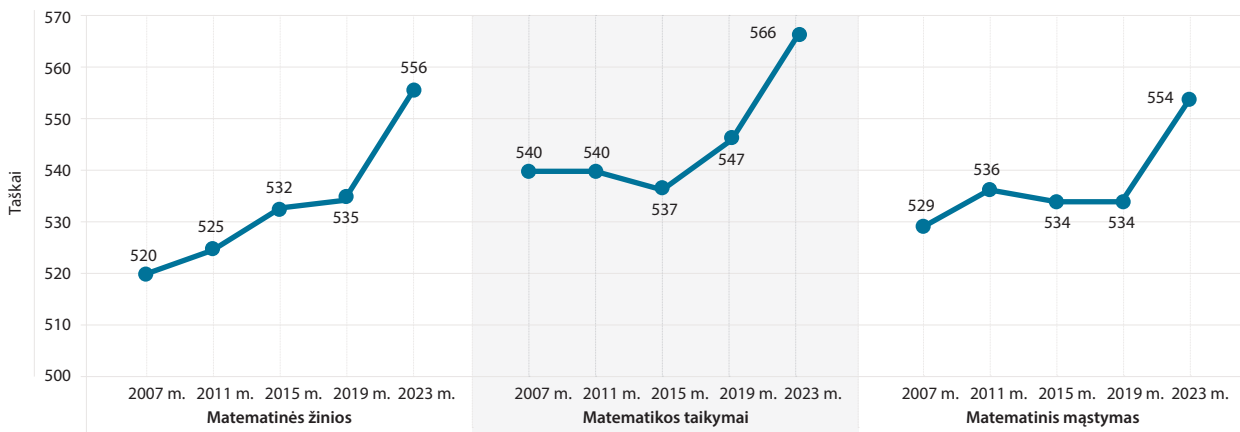
Kelių šalių vienos ar kelių matematikos kognityvinių gebėjimų sričių rezultatai 2023 m. buvo žemesni nei 2019 m. (12 šalių – *matematinų žinių*, 14 šalių – *matematikos taikymų*, 15 šalių – *matematinio mąstymo*). 8 šalių (Azerbaidžano, Bahreino, Belgijos (flam.), Irano, JAV, Kazachijos, Kipro ir Norvegijos) mokinių pasiekimai per ketverius metus visų trijų matematikos kognityvinių gebėjimų sričių suprastėjo.

Nuo 2007 m. taip pat įvyko daug pokyčių: Čekijos, Japonijos, Lietuvos, Sakartvelo, Slovakijos, Švedijos ir Taivano ketvirtokų rezultatai statistiškai reikšmingai pagerėjo visose matematikos kognityvinių gebėjimų srityse. Per tą patį laikotarpį keliuose šalyse statistiškai reikšmingai pablogėjo kurios nors matematikos kognityvinių gebėjimų sritis rezultatai (*matematinų žinių* sritis pablogėjo Honkongo ir JAV, *matematikos taikymų* – Honkongo ir Vokietijos, *matematinio mąstymo* – JAV). Lietuvos ketvirtokų visų kognityvinių gebėjimų sričių rezultatai ir nuo 2019 m., ir nuo 2007 m. statistiškai reikšmingai gerėjo.

3.12 lentelėje pateikti lyginamieji duomenys, rodantys atskirų matematikos kognityvinių gebėjimų sričių rezultatų kaitą, leidžia stebėti ir šalių pastangas mokymosi pasiekimams tobulinti. Pavyzdžiui, kai kurių šalių, kurių rezultatai prieš ketverius ar net aštuonerius metus buvo statistiškai reikšmingai žemesni, 2023 m. akivaizdžiai pagerėjo.

2023 m. Lietuvos ketvirtokams geriausiai, kaip ir 2019 m., sekėsi atlikti *matematikos taikymų* srities užduotis (2023 m. – 566 taškai, 2019 m. – 547 taškai). *Matematinų žinių* srities rezultatai buvo 4 skalės taškais žemesni nei bendras Lietuvos ketvirtos klasės mokinių matematikos rezultatų vidurkis (556 taškai). *Matematinio mąstymo* srities rezultatai buvo 7 skalės taškais žemesni nei bendras Lietuvos ketvirtokų matematikos rezultatų vidurkis (žr. 3.26 paveikslą). Duomenys rodo, kad mūsų ketvirtos klasės mokinių matematikos gebėjimai, lyginant su 2019 m. rezultatais, labiausiai pagerėjo *matematinų žinių* srityje – rezultatai tapo aukštesni 21 tašku.

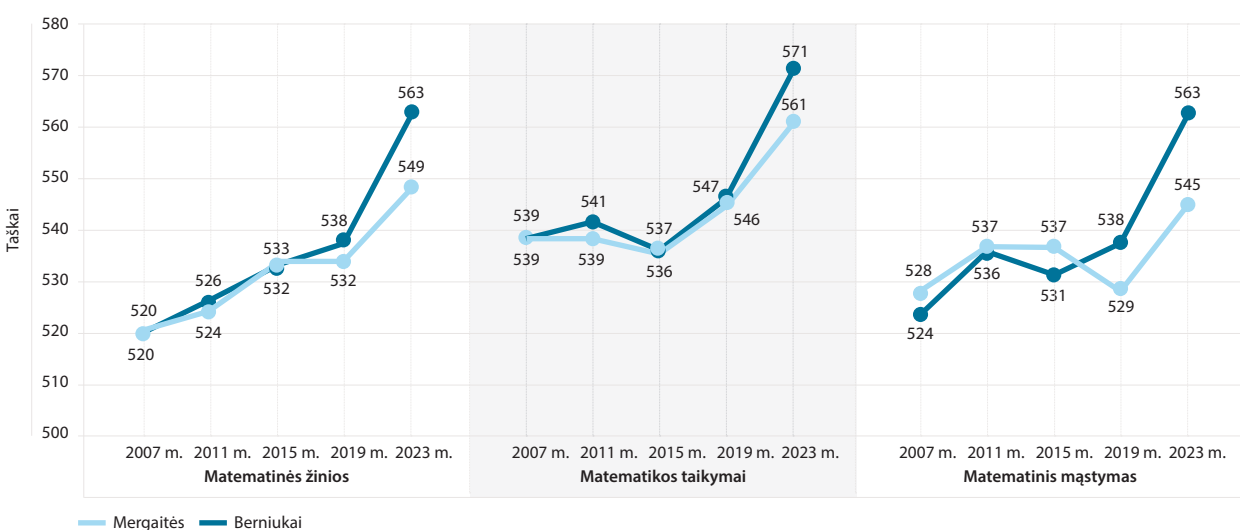
3.26 paveikslas. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų kaita pagal kognityvinių gebėjimų sritis



2007–2011 metų laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.

3.27 paveiksle matyti, kad visų kognityvinių gebėjimų sričių Lietuvos mergaičių ir berniukų rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskyrė iki 2019 m. Nuo 2019 m. iki 2023 m. berniukų ir mergaičių šių sričių rezultatai statistiškai reikšmingai pagerėjo, tačiau atsirado ir reikšmingas skirtumas, t. y. berniukų rezultatai didėjo labiau nei mergaičių. Pateikti duomenys rodo, kad iki 2015 m. mergaičių visų trijų kognityvinių gebėjimų sričių rezultatai buvo aukštesni, tačiau nuo 2019 m. aukštesnių visų kognityvinių gebėjimų sričių matematikos rezultatų pasiekia berniukai.

3.27 paveikslas. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų kaita pagal kognityvinių gebėjimų sritis ir lytį



3 skyriaus lentelės

| |
|---|
| Pastabos: |
| 1 Ne visi tiriamosios populiacijos mokiniai buvo įtraukti į tyrimą. |
| 2 Į tyrimą buvo įtraukti 90–95 proc. tiriamosios populiacijos mokinių. |
| 3 Į tyrimą buvo įtraukti 74–90 proc. tiriamosios populiacijos mokinių. |
| † Atitiko dalyvavimo kriterijus tik įtraukus pakaitines mokyklas. |
| ‡ Iš dalies atitiko dalyvavimo kriterijus tik įtraukus pakaitines mokyklas. |
| ≡ Neatitiko dalyvavimo kriterijų. |
| Ψ Abejonės dėl rezultatų patikimumo, nes mokinių, kurių pasiekimai per žemi vertinti, procentinė dalis sudaro 15–25 proc. |
| Ж Abejonės dėl rezultatų patikimumo, nes mokinių, kurių pasiekimai per žemi vertinti, procentinė dalis viršija 25 proc. |
| () Skliaustuose pateiktos standartinės paklaidos. Dėl apvalinimo kai kurie rezultatai gali būti ne visai tikslūs. |
| Brūkšnys (-) reiškia, kad nėra palyginamų duomenų (neįmanoma įvertinti vidurkio). |
| ▲▽ skalės / subskalės rezultatas statistiškai reikšmingai skiriasi nuo bendro rezultato ($p < 0,01$). |
| (5) tyrime dalyvavo penktos klasės mokiniai. |

3.1 lentelė. Tyrime dalyvavusių šalių (ir regionų) matematikos rezultatai ir 4 klasės mokinių amžius

| Šalys ir regionai | Rezultatų vidurkis | | Mokinių amžiaus vidurkis |
|-------------------------------------|--------------------|---|--------------------------|
| ³ Singapūras | 615 (2,9) | ▲ | 10,4 |
| Taivanas | 607 (1,7) | ▲ | 10,3 |
| Pietų Korėja | 594 (2,6) | ▲ | 10,4 |
| [†] Honkongas | 594 (4,0) | ▲ | 10,1 |
| Japonija | 591 (2,3) | ▲ | 10,5 |
| Makao (Kinija) | 582 (1,0) | ▲ | 9,9 |
| ² LIETUVA | 561 (2,9) | ▲ | 10,8 |
| ³ Turkija (5) | 553 (4,1) | ▲ | 10,9 |
| ² Anglija | 552 (2,7) | ▲ | 10,3 |
| ² Lenkija | 546 (2,0) | ▲ | 10,9 |
| Airija | 546 (2,9) | ▲ | 10,5 |
| ²⁼ Rumunija | 542 (4,8) | ▲ | 11,1 |
| [†] Nyderlandai | 537 (2,0) | ▲ | 10 |
| Latvija | 534 (2,8) | ▲ | 10,9 |
| ² Norvegija (5) | 531 (2,0) | ▲ | 10,8 |
| ² Čekija | 530 (2,2) | ▲ | 10,4 |
| ² Švedija | 530 (2,8) | ▲ | 10,8 |
| Bulgarija | 530 (3,6) | ▲ | 10,7 |
| Suomija | 529 (2,5) | ▲ | 10,8 |
| Australija | 525 (2,6) | ▲ | 10,1 |
| Vokietija | 524 (2,1) | ▲ | 10,4 |
| [†] Danija | 524 (2,1) | ▲ | 10,9 |
| ² Serbija | 523 (3,3) | ▲ | 10,7 |
| ^{2†} Belgija (flam.) | 521 (2,4) | ▲ | 10 |
| Vengrija | 520 (3,6) | ▲ | 10,6 |
| Portugalija | 517 (2,8) | ▲ | 10,1 |
| ^{2†} JAV | 517 (3,1) | ▲ | 10,2 |
| ² Kipras | 516 (2,5) | ▲ | 9,9 |
| Slovakija | 515 (3,1) | ▲ | 10,5 |
| Slovėnija | 514 (1,8) | ▲ | 10 |
| ² Italija | 513 (2,8) | ▲ | 9,8 |
| ² Armėnija | 513 (2,8) | ▲ | 9,9 |
| ²⁼ Albanija | 512 (4,9) | | 10,1 |
| ¹³ Kanada | 504 (2,0) | | 9,9 |
| TIMSS tarptautinis vidurkis | 503 (0,4) | | |
| ¹ Sakartvelas | 498 (3,1) | | 10,2 |
| ² Ispanija | 498 (2,1) | ▽ | 10 |
| JAE | 498 (1,2) | ▽ | 10 |
| Azerbaidžanas | 494 (3,5) | ▽ | 10 |
| ^{2†} Naujoji Zelandija | 490 (2,6) | ▽ | 10 |
| ² Belgija (pranc.) | 489 (2,4) | ▽ | 9,9 |
| ² Kazachija | 487 (3,6) | ▽ | 10,2 |
| ² Pracūzija | 484 (2,9) | ▽ | 9,9 |
| ² Juodkalnija | 477 (2,1) | ▽ | 9,9 |
| Šiaurės Makedonija | 474 (3,6) | ▽ | 9,9 |
| Kataras | 464 (3,5) | ▽ | 10 |
| Bahreinas | 462 (4,1) | ▽ | 10 |
| ² Kosovas | 451 (3,4) | ▽ | 10 |
| ¹ Bosnija ir Hercegovina | 447 (3,2) | ▽ | 10,2 |
| ^{2†} Čilė | 444 (2,8) | ▽ | 10,2 |
| Uzbekija | 443 (3,2) | ▽ | 10,6 |
| Jordanija | 427 (5,3) | ▽ | 9,9 |
| Omanas | 421 (4,0) | ▽ | 9,8 |
| ψ Iranas | 420 (4,2) | ▽ | 10,2 |
| ³ Saudo Arabija | 420 (4,2) | ▽ | 9,9 |
| ^{2ψ} Brazilija | 400 (3,4) | ▽ | 10 |
| Marokas | 393 (4,6) | ▽ | 10,1 |
| Kuveitas | 382 (4,4) | ▽ | 9,8 |
| PAR (5) | 362 (3,5) | ▽ | 11,3 |

3.3 lentelė.
Matematikos rezultatų kaita (1/5)

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▼) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

| Šalys | Rezultatų vidurkis | Rezultatų skirtumas tarp ciklų (metų) | | | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Airija | | | | | | | |
| 2023 | 546 (2,9) | -3 | -2 | 18 ▲ | | | 23 ▲ |
| 2019 | 548 (2,5) | | 1 | 21 ▲ | | | 26 ▲ |
| 2015 | 547 (2,1) | | | 20 ▲ | | | 24 ▲ |
| 2011 | 527 (2,6) | | | | | | 5 |
| ² 1995 | 523 (3,5) | | | | | | |
| Albanija | | | | | | | |
| 2023 | 512 (4,9) | 18 ▲ | | | | | |
| 2019 | 494 (3,4) | | | | | | |
| Anglija | | | | | | | |
| ² 2023 | 552 (2,7) | -4 | 6 | 10 ▲ | 10 ▲ | 21 ▲ | 68 ▲ |
| ² 2019 | 556 (3,0) | | 10 ▲ | 13 ▲ | 14 ▲ | 25 ▲ | 72 ▲ |
| 2015 | 546 (2,8) | | | 4 | 5 | 15 ▲ | 62 ▲ |
| 2011 | 542 (3,5) | | | | 1 | 11 ▲ | 58 ▲ |
| 2007 | 541 (3,0) | | | | | 10 ▲ | 57 ▲ |
| [†] 2003 | 531 (3,7) | | | | | | 47 ▲ |
| ^{3†} 1995 | 484 (3,3) | | | | | | |
| Armėnija | | | | | | | |
| ² 2023 | 513 (2,8) | 14 ▲ | 32 ▲ | 60 ▲ | | 57 ▲ | |
| 2019 | 498 (2,5) | | 17 ▲ | 46 ▲ | | 42 ▲ | |
| 2015 | 481 (3,4) | | | 29 ▲ | | 25 ▲ | |
| 2011 | 452 (3,6) | | | | | -4 | |
| 2003 | 456 (3,5) | | | | | | |
| Australija | | | | | | | |
| 2023 | 525 (2,6) | 9 ▲ | 8 | 9 ▲ | 9 ▲ | 26 ▲ | 30 ▲ |
| 2019 | 516 (2,8) | | -1 | 0 | 0 | 17 ▲ | 21 ▲ |
| 2015 | 517 (3,1) | | | 1 | 1 | 19 ▲ | 23 ▲ |
| 2011 | 516 (3,0) | | | | 0 | 17 ▲ | 21 ▲ |
| 2007 | 516 (3,5) | | | | | 17 ▲ | 22 ▲ |
| [†] 2003 | 499 (3,9) | | | | | | 4 |
| [≡] 1995 | 495 (3,5) | | | | | | |
| Azerbaidžanas | | | | | | | |
| 2023 | 494 (3,5) | -21 ▼ | | 31 ▲ | | | |
| 2019 | 515 (2,7) | | | 53 ▲ | | | |
| ² 2011 | 463 (5,9) | | | | | | |
| Bahreinas | | | | | | | |
| 2023 | 462 (4,1) | -18 ▼ | 11 ▲ | 26 ▲ | | | |
| 2019 | 480 (2,6) | | 29 ▲ | 44 ▲ | | | |
| ² 2015 | 451 (1,6) | | | 15 ▲ | | | |
| 2011 | 436 (3,2) | | | | | | |
| Belgija (flam.) | | | | | | | |
| ^{2†} 2023 | 521 (2,4) | -12 ▼ | -25 ▼ | -28 ▼ | | -30 ▼ | |
| [†] 2019 | 532 (1,9) | | -13 ▼ | -17 ▼ | | -18 ▼ | |
| [†] 2015 | 546 (2,1) | | | -4 | | -5 | |
| 2011 | 549 (1,9) | | | | | -1 | |
| ² 2003 | 551 (1,8) | | | | | | |
| Bulgarija | | | | | | | |
| 2023 | 530 (3,6) | 15 ▲ | 6 | | | | |
| 2019 | 515 (4,3) | | -9 | | | | |
| 2015 | 524 (5,3) | | | | | | |
| Čekija | | | | | | | |
| ² 2023 | 530 (2,2) | -3 | 2 | 20 ▲ | 44 ▲ | | -10 ▼ |
| 2019 | 533 (2,5) | | 5 | 22 ▲ | 47 ▲ | | -8 |
| 2015 | 528 (2,2) | | | 17 ▲ | 42 ▲ | | -12 ▼ |
| 2011 | 511 (2,5) | | | | 24 ▲ | | -30 ▼ |
| 2007 | 486 (2,7) | | | | | | -54 ▼ |
| 1995 | 541 (3,0) | | | | | | |
| Čilė | | | | | | | |
| ^{2†} 2023 | 444 (2,8) | 3 | -15 ▼ | -18 ▼ | | | |
| 2019 | 441 (2,7) | | -18 ▼ | -21 ▼ | | | |
| 2015 | 459 (2,4) | | | -3 | | | |
| 2011 | 462 (2,3) | | | | | | |

3.3 lentelė.
Matematikos rezultatų kaita (2/5)

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▼) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

| Šalys | Rezultatų vidurkis | Rezultatų skirtumas tarp ciklų (metų) | | | | | |
|---------------------|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Danija | | | | | | | |
| † 2023 | 524 (2,1) | -1 | -15 ▼ | -13 ▼ | 1 | | |
| † 2019 | 525 (1,9) | | -14 ▼ | -12 ▼ | 1 | | |
| ² † 2015 | 539 (2,7) | | | 2 | 16 ▲ | | |
| ² 2011 | 537 (2,6) | | | | 14 ▲ | | |
| † 2007 | 523 (2,5) | | | | | | |
| Honkongas | | | | | | | |
| † 2023 | 594 (4,0) | -7 | -20 ▼ | -7 | -12 ▼ | 20 ▲ | 37 ▲ |
| † 2019 | 602 (3,3) | | -13 ▼ | 0 | -5 | 27 ▲ | 45 ▲ |
| † 2015 | 615 (2,9) | | | 13 ▲ | 8 | 40 ▲ | 58 ▲ |
| ² 2011 | 602 (3,4) | | | | -5 | 27 ▲ | 45 ▲ |
| 2007 | 607 (3,5) | | | | | 32 ▲ | 50 ▲ |
| † 2003 | 575 (3,1) | | | | | | 18 ▲ |
| 1995 | 557 (4,0) | | | | | | |
| Iranas | | | | | | | |
| ψ 2023 | 420 (4,2) | -23 ▼ | -12 ▼ | -11 ▼ | 17 ▲ | 31 ▲ | 33 ▲ |
| 2019 | 443 (3,9) | | 12 ▲ | 12 ▲ | 41 ▲ | 54 ▲ | 56 ▲ |
| 2015 | 431 (3,2) | | | 1 | 29 ▲ | 42 ▲ | 45 ▲ |
| 2011 | 431 (3,5) | | | | 28 ▲ | 42 ▲ | 44 ▲ |
| 2007 | 402 (4,0) | | | | | 13 ▲ | 15 ▲ |
| ² 2003 | 389 (4,2) | | | | | | 2 |
| 1995 | 387 (4,9) | | | | | | |
| Ispanija | | | | | | | |
| ² 2023 | 498 (2,1) | -4 | -7 ▼ | 16 ▲ | | | |
| 2019 | 502 (2,1) | | -3 | 20 ▲ | | | |
| ² 2015 | 505 (2,5) | | | 23 ▲ | | | |
| 2011 | 482 (2,8) | | | | | | |
| Italija | | | | | | | |
| ² 2023 | 513 (2,8) | -2 | 6 | 5 | 6 | 10 ▲ | |
| 2019 | 515 (2,4) | | 8 ▲ | 7 ▲ | 8 ▲ | 12 ▲ | |
| ² 2015 | 507 (2,6) | | | -1 | 0 | 4 | |
| 2011 | 508 (2,6) | | | | 1 | 5 | |
| 2007 | 507 (3,1) | | | | | 4 | |
| 2003 | 503 (3,7) | | | | | | |
| JAE | | | | | | | |
| 2023 | 498 (1,2) | 17 ▲ | 47 ▲ | 64 ▲ | | | |
| 2019 | 481 (1,7) | | 30 ▲ | 47 ▲ | | | |
| 2015 | 452 (2,4) | | | 17 ▲ | | | |
| 2011 | 434 (2,0) | | | | | | |
| Japonija | | | | | | | |
| 2023 | 591 (2,3) | -2 | -2 | 5 | 23 ▲ | 26 ▲ | 23 ▲ |
| 2019 | 593 (1,8) | | 0 | 8 ▲ | 25 ▲ | 28 ▲ | 26 ▲ |
| 2015 | 593 (2,0) | | | 7 ▲ | 25 ▲ | 28 ▲ | 26 ▲ |
| 2011 | 585 (1,7) | | | | 17 ▲ | 21 ▲ | 18 ▲ |
| 2007 | 568 (2,1) | | | | | 4 | 1 |
| 2003 | 565 (1,6) | | | | | | -3 |
| 1995 | 567 (1,9) | | | | | | |
| JAV | | | | | | | |
| ² † 2023 | 517 (3,1) | -18 ▼ | -22 ▼ | -24 ▼ | -12 ▼ | -1 | -1 |
| ² † 2019 | 535 (2,5) | | -4 | -6 | 6 | 16 ▲ | 17 ▲ |
| ² † 2015 | 539 (2,3) | | | -1 | 10 ▲ | 21 ▲ | 21 ▲ |
| ² 2011 | 541 (1,9) | | | | 12 ▲ | 22 ▲ | 23 ▲ |
| ² † 2007 | 529 (2,5) | | | | | 11 ▲ | 11 ▲ |
| † 2003 | 518 (2,4) | | | | | | 0 |
| 1995 | 518 (2,9) | | | | | | |
| Jordanija | | | | | | | |
| 2023 | 427 (5,3) | | 38 ▲ | | | | |
| 2015 | 388 (3,1) | | | | | | |
| Juodkalnija | | | | | | | |
| ² 2023 | 477 (2,1) | 24 ▲ | | | | | |
| 2019 | 453 (2,0) | | | | | | |

3.3 lentelė.
Matematikos rezultatų kaita (3/5)

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▼) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

| Šalys | Rezultatų vidurkis | Rezultatų skirtumas tarp ciklų (metų) | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Kanada | | | | | | | |
| ^{1 3} 2023 | 504 (2,0) | -8 ▼ | -7 ▼ | | | | |
| ^{1 2} 2019 | 512 (1,9) | | 1 | | | | |
| ^{1 2 †} 2015 | 511 (2,3) | | | | | | |
| Kataras | | | | | | | |
| 2023 | 464 (3,5) | 15 ▲ | 25 ▲ | 51 ▲ | | | |
| 2019 | 449 (3,4) | | 10 ▲ | 36 ▲ | | | |
| 2015 | 439 (3,4) | | | 26 ▲ | | | |
| ² 2011 | 413 (3,4) | | | | | | |
| Kazachija | | | | | | | |
| ² 2023 | 487 (3,6) | -25 ▼ | | -14 ▼ | | | |
| ² 2019 | 512 (2,5) | | | 11 ▲ | | | |
| ² 2011 | 501 (4,5) | | | | | | |
| Kipras | | | | | | | |
| ² 2023 | 516 (2,5) | -16 ▼ | -7 | | | 6 | 41 ▲ |
| 2019 | 532 (2,9) | | 9 ▲ | | | 22 ▲ | 57 ▲ |
| 2015 | 523 (2,7) | | | | | 13 ▲ | 48 ▲ |
| 2003 | 510 (2,4) | | | | | | 35 ▲ |
| 1995 | 475 (3,2) | | | | | | |
| Kosovas | | | | | | | |
| ² 2023 | 451 (3,4) | 7 | | | | | |
| ² 2019 | 444 (3,0) | | | | | | |
| Kuveitas | | | | | | | |
| 2023 | 382 (4,4) | -1 | 29 ▲ | | | | |
| 2019 | 383 (4,7) | | 30 ▲ | | | | |
| ψ 2015 | 353 (4,6) | | | | | | |
| Latvija | | | | | | | |
| 2023 | 534 (2,8) | -12 ▼ | | | | -2 | |
| ² 2019 | 546 (2,6) | | | | | 10 ▲ | |
| 2003 | 536 (2,8) | | | | | | |
| Lenkija | | | | | | | |
| ² 2023 | 546 (2,0) | 26 ▲ | 11 ▲ | | | | |
| 2019 | 520 (2,7) | | -15 ▼ | | | | |
| 2015 | 535 (2,1) | | | | | | |
| LIETUVA | | | | | | | |
| ² 2023 | 561 (2,9) | 18 ▲ | 25 ▲ | 27 ▲ | 31 ▲ | 27 ▲ | |
| ² 2019 | 542 (2,8) | | 7 | 8 ▲ | 12 ▲ | 8 ▲ | |
| ² 2015 | 535 (2,5) | | | 2 | 6 | 1 | |
| ^{1 2} 2011 | 534 (2,4) | | | | 4 | 0 | |
| ¹ 2007 | 530 (2,4) | | | | | -4 | |
| ¹ 2003 | 534 (2,7) | | | | | | |
| Marokas | | | | | | | |
| 2023 | 393 (4,6) | 10 | 16 ▲ | 59 ▲ | | | |
| 2019 | 383 (4,3) | | 6 | 49 ▲ | | | |
| 2015 | 377 (3,4) | | | 43 ▲ | | | |
| * 2011 | 335 (4,0) | | | | | | |
| Naujoji Zelandija | | | | | | | |
| ^{2 †} 2023 | 490 (2,6) | 3 | 0 | 4 | -2 | -3 | 21 ▲ |
| ² 2019 | 487 (2,6) | | -3 | 1 | -5 | -6 | 18 ▲ |
| 2015 | 491 (2,3) | | | 4 | -2 | -3 | 21 ▲ |
| 2011 | 486 (2,6) | | | | -6 | -7 ▼ | 17 ▲ |
| 2007 | 492 (2,4) | | | | | -1 | 23 ▲ |
| 2003 | 493 (2,2) | | | | | | 24 ▲ |
| 1995 | 469 (4,4) | | | | | | |
| Nyderlandai | | | | | | | |
| [†] 2023 | 537 (2,0) | 0 | 7 ▲ | -3 | 2 | -3 | -12 ▼ |
| ≡ 2019 | 538 (2,2) | | 8 ▲ | -3 | 3 | -3 | -12 ▼ |
| [†] 2015 | 530 (1,7) | | | -10 ▼ | -5 | -11 ▼ | -19 ▼ |
| [†] 2011 | 540 (1,6) | | | | 5 | 0 | -9 ▼ |
| [‡] 2007 | 535 (2,1) | | | | | -5 | -14 ▼ |
| [†] 2003 | 540 (2,2) | | | | | | -9 ▼ |
| ≡ 1995 | 549 (3,0) | | | | | | |

3.3 lentelė.
Matematikos rezultatų kaita (4/5)

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▼) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

| Šalys | Rezultatų vidurkis | Rezultatų skirtumas tarp ciklų (metų) | | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Norvegija (5) | | | | | | | |
| ² 2023 | 531 (2,0) | -12 ▼ | -19 ▼ | | | | |
| [†] 2019 | 543 (2,2) | | -6 | | | | |
| 2015 | 549 (2,5) | | | | | | |
| Omanas | | | | | | | |
| 2023 | 421 (4,0) | -10 | -4 | 37 ▲ | | | |
| 2019 | 431 (3,7) | | 5 | 46 ▲ | | | |
| 2015 | 425 (2,5) | | | 41 ▲ | | | |
| ^ψ 2011 | 385 (2,9) | | | | | | |
| PAR (5) | | | | | | | |
| 2023 | 362 (3,5) | -12 ▼ | -14 ▼ | | | | |
| 2019 | 374 (3,6) | | -2 | | | | |
| 2015 | 376 (3,5) | | | | | | |
| Pietų Korėja | | | | | | | |
| 2023 | 594 (2,6) | -5 | -14 ▼ | -10 ▼ | | | 14 ▲ |
| 2019 | 600 (2,2) | | -8 ▼ | -5 | | | 19 ▲ |
| 2015 | 608 (2,2) | | | 3 | | | 27 ▲ |
| 2011 | 605 (1,9) | | | | | | 24 ▲ |
| ² 1995 | 581 (1,8) | | | | | | |
| Portugalija | | | | | | | |
| 2023 | 517 (2,8) | -8 ▼ | -24 ▼ | -15 ▼ | | | 75 ▲ |
| ² 2019 | 525 (2,6) | | -16 ▼ | -7 | | | 83 ▲ |
| ² 2015 | 541 (2,2) | | | 9 ▲ | | | 99 ▲ |
| 2011 | 532 (3,3) | | | | | | 90 ▲ |
| ² 1995 | 442 (4,0) | | | | | | |
| Prancūzija | | | | | | | |
| ² 2023 | 484 (2,9) | -1 | -4 | | | | |
| 2019 | 485 (3,0) | | -3 | | | | |
| 2015 | 488 (2,9) | | | | | | |
| Rumunija | | | | | | | |
| ²⁼ 2023 | 542 (4,8) | | | 60 ▲ | | | |
| 2011 | 482 (5,8) | | | | | | |
| Sakartvelas | | | | | | | |
| ¹ 2023 | 498 (3,1) | 16 ▲ | 35 ▲ | 48 ▲ | 59 ▲ | | |
| ¹ 2019 | 482 (3,7) | | 19 ▲ | 32 ▲ | 43 ▲ | | |
| ¹ 2015 | 463 (3,6) | | | 13 ▲ | 25 ▲ | | |
| ¹ 2011 | 450 (3,7) | | | | 12 ▲ | | |
| ¹ 2007 | 438 (4,3) | | | | | | |
| Saudo Arabija | | | | | | | |
| ³ 2023 | 420 (4,2) | 21 ▲ | 36 ▲ | 9 | | | |
| ² 2019 | 398 (3,6) | | 15 ▲ | -12 | | | |
| ^ψ 2015 | 383 (4,1) | | | -27 ▼ | | | |
| 2011 | 410 (5,2) | | | | | | |
| Serbija | | | | | | | |
| ² 2023 | 523 (3,3) | 15 ▲ | 5 | 7 | | | |
| ² 2019 | 508 (3,2) | | -10 ▼ | -8 | | | |
| ³ 2015 | 518 (3,5) | | | 2 | | | |
| ² 2011 | 516 (3,0) | | | | | | |
| Singapūras | | | | | | | |
| ³ 2023 | 615 (2,9) | -11 ▼ | -3 | 9 ▲ | 15 ▲ | 20 ▲ | 25 ▲ |
| ³ 2019 | 625 (3,9) | | 8 | 20 ▲ | 26 ▲ | 31 ▲ | 35 ▲ |
| ² 2015 | 618 (3,8) | | | 12 ▲ | 18 ▲ | 23 ▲ | 27 ▲ |
| ² 2011 | 606 (3,2) | | | | 6 | 11 | 16 ▲ |
| 2007 | 599 (3,8) | | | | | 5 | 9 |
| 2003 | 594 (5,6) | | | | | | 4 |
| 1995 | 590 (4,5) | | | | | | |
| Slovakija | | | | | | | |
| 2023 | 515 (3,1) | 5 | 17 ▲ | 8 | 19 ▲ | | |
| ² 2019 | 510 (3,5) | | 12 ▲ | 3 | 14 ▲ | | |
| 2015 | 498 (2,5) | | | -9 | 2 | | |
| 2011 | 507 (3,7) | | | | 11 | | |
| 2007 | 496 (4,5) | | | | | | |

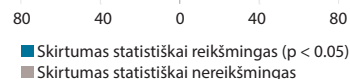
3.3 lentelė.
Matematikos rezultatų kaita (5/5)

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai yra statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▼) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

| Šalys | Rezultatų vidurkis | Rezultatų skirtumas tarp ciklų (metų) | | | | | |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------------|------|-------|------|-------|-------|
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Slovėnija | | | | | | | |
| 2023 | 514 (1,8) | | -6 ▼ | 1 ▲ | 12 ▲ | 35 ▲ | 52 ▲ |
| 2015 | 520 (1,9) | | | 7 ▲ | 18 ▲ | 41 ▲ | 58 ▲ |
| 2011 | 513 (2,1) | | | | 11 ▲ | 34 ▲ | 51 ▲ |
| 2007 | 502 (1,8) | | | | | 23 ▲ | 40 ▲ |
| 2003 | 479 (2,5) | | | | | | 17 ▲ |
| 1995 | 462 (3,2) | | | | | | |
| Suomija | | | | | | | |
| 2023 | 529 (2,5) | -3 | -6 | -16 ▼ | | | |
| 2019 | 532 (2,3) | | -3 | -13 ▼ | | | |
| 2015 | 535 (2,0) | | | -10 ▼ | | | |
| 2011 | 545 (2,4) | | | | | | |
| Šiaurės Makedonija | | | | | | | |
| 2023 | 474 (3,6) | 2 | | | | | |
| 2019 | 472 (5,3) | | | | | | |
| Švedija | | | | | | | |
| ² 2023 | 530 (2,8) | 9 ▲ | 11 ▲ | 26 ▲ | 27 ▲ | | |
| 2019 | 521 (2,8) | | 3 | 17 ▲ | 19 ▲ | | |
| ² 2015 | 519 (2,8) | | | 15 ▲ | 16 ▲ | | |
| 2011 | 504 (2,1) | | | | 1 | | |
| 2007 | 503 (2,6) | | | | | | |
| Taivanas | | | | | | | |
| 2023 | 607 (1,7) | 8 ▲ | 10 ▲ | 16 ▲ | 31 ▲ | 43 ▲ | |
| 2019 | 599 (1,9) | | 3 | 8 ▲ | 23 ▲ | 35 ▲ | |
| 2015 | 597 (1,9) | | | 5 ▲ | 21 ▲ | 33 ▲ | |
| 2011 | 591 (2,0) | | | | 15 ▲ | 27 ▲ | |
| 2007 | 576 (1,8) | | | | | 12 ▲ | |
| 2003 | 564 (1,8) | | | | | | |
| Vengrija | | | | | | | |
| 2023 | 520 (3,6) | -3 | -9 | 5 | 11 ▲ | -8 | -1 |
| 2019 | 523 (2,6) | | -6 | 8 | 14 ▲ | -5 | 2 |
| 2015 | 529 (3,2) | | | 14 ▲ | 19 ▲ | 1 | 8 |
| 2011 | 515 (3,4) | | | | 6 | -13 ▼ | -6 |
| 2007 | 510 (3,5) | | | | | -19 ▼ | -12 ▼ |
| ² 2003 | 529 (3,2) | | | | | | 7 |
| 1995 | 521 (3,5) | | | | | | |
| Vokietija | | | | | | | |
| 2023 | 524 (2,1) | 3 | 2 | -4 | -1 | | |
| 2019 | 521 (2,3) | | -1 | -7 ▼ | -4 | | |
| 2015 | 522 (2,0) | | | -6 ▼ | -4 | | |
| 2011 | 528 (2,2) | | | | 3 | | |
| 2007 | 525 (2,1) | | | | | | |

3.4 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokinių lytį¹

| Šalys | Mergaitės | | Berniukai | | Skirtumas | Skirtumas | |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Mokinių dalis (%) | Rezultatų vidurkis | Mokinių dalis (%) | Rezultatų vidurkis | | Mergaičių rezultatai aukštesni | Berniukų rezultatai aukštesni |
| PAR (5) | 50 (0,7) | 376 (3,7) | 50 (0,7) | 348 (4,3) | -29 (3,9) | | |
| ψ Iranas | 49 (1,6) | 425 (5,1) | 51 (1,6) | 414 (6,1) | -10 (7,6) | | |
| Jordanija | 52 (2,6) | 431 (8,4) | 48 (2,6) | 422 (5,8) | -9 (9,9) | | |
| Bahreinas | 48 (1,1) | 466 (5,5) | 52 (1,1) | 458 (5,1) | -8 (6,5) | | |
| Azerbaidžanas | 46 (0,8) | 496 (4,1) | 54 (0,8) | 493 (3,6) | -3 (3,3) | | |
| Šiaurės Makedonija | 50 (0,7) | 474 (3,7) | 50 (0,7) | 474 (4,1) | 0 (3,1) | | |
| Omanas | 50 (0,6) | 421 (3,9) | 50 (0,6) | 422 (4,4) | 1 (2,3) | | |
| 2 Armėnija | 49 (1,0) | 512 (3,3) | 51 (1,0) | 513 (3,0) | 1 (2,9) | | |
| Marokas | 48 (0,9) | 392 (4,9) | 52 (0,9) | 394 (5,2) | 2 (4,1) | | |
| 3 Saudo Arabija | 49 (1,0) | 418 (6,0) | 51 (1,0) | 421 (5,2) | 3 (7,5) | | |
| 2= Albanija | 48 (1,8) | 510 (5,2) | 52 (1,8) | 513 (5,4) | 3 (3,7) | | |
| 1 Bosnija ir Hercegovina | 50 (1,1) | 445 (3,4) | 50 (1,1) | 449 (3,8) | 3 (3,1) | | |
| Bulgarija | 47 (0,8) | 528 (3,8) | 53 (0,8) | 532 (4,2) | 3 (3,5) | | |
| 1 Sakartvelas | 50 (0,8) | 495 (3,5) | 50 (0,8) | 500 (3,7) | 5 (3,8) | | |
| Uzbekija | 49 (0,9) | 441 (3,6) | 51 (0,9) | 446 (3,5) | 6 (3,2) | | |
| Suomija | 49 (0,9) | 526 (2,8) | 51 (0,9) | 532 (2,9) | 6 (2,7) | | |
| 2= Rumunija | 49 (1,0) | 539 (5,2) | 51 (1,0) | 545 (5,3) | 6 (4,2) | | |
| Airija | 49 (1,3) | 542 (3,8) | 51 (1,3) | 549 (3,4) | 6 (4,0) | | |
| Taivanas | 48 (0,5) | 603 (2,0) | 52 (0,5) | 611 (2,2) | 7 (2,3) | | |
| Kuveitas | 51 (2,1) | 378 (6,1) | 49 (2,1) | 386 (6,4) | 8 (8,9) | | |
| Latvija | 49 (1,2) | 530 (3,6) | 51 (1,2) | 538 (3,0) | 8 (3,6) | | |
| Slovėnija | 49 (0,8) | 509 (2,2) | 51 (0,8) | 519 (2,2) | 10 (2,5) | | |
| Japonija | 51 (0,5) | 586 (2,5) | 49 (0,5) | 596 (2,7) | 10 (2,5) | | |
| 2 Kosovas | 48 (0,9) | 446 (3,4) | 52 (0,9) | 457 (4,3) | 11 (3,5) | | |
| 2 Lenkija | 50 (0,9) | 541 (2,4) | 50 (0,9) | 551 (2,7) | 11 (3,2) | | |
| 2 Serbija | 51 (0,9) | 518 (3,5) | 49 (0,9) | 528 (4,0) | 11 (3,7) | | |
| 2 Juodkalnija | 48 (0,8) | 471 (2,7) | 52 (0,8) | 483 (2,1) | 12 (2,4) | | |
| 3 Singapūras | 49 (0,5) | 609 (3,1) | 51 (0,5) | 621 (3,1) | 12 (2,4) | | |
| 2 LIETUVA | 49 (0,8) | 554 (3,2) | 51 (0,8) | 567 (3,2) | 13 (2,5) | | |
| 2ψ Brazilija | 50 (0,6) | 394 (3,5) | 50 (0,6) | 406 (4,0) | 13 (2,9) | | |
| 2 Kazachija | 49 (0,6) | 480 (3,9) | 51 (0,6) | 494 (3,8) | 13 (2,6) | | |
| Vokietija | 49 (0,7) | 517 (2,5) | 51 (0,7) | 530 (2,5) | 13 (2,6) | | |
| JAE | 49 (0,7) | 491 (1,8) | 51 (0,7) | 505 (1,5) | 14 (2,2) | | |
| † Honkongas | 49 (1,2) | 587 (4,3) | 51 (1,2) | 601 (4,4) | 14 (3,3) | | |
| 3 Turkija (5) | 48 (1,2) | 546 (4,5) | 52 (1,2) | 560 (5,0) | 14 (4,7) | | |
| 2 Norvegija (5) | 50 (0,8) | 523 (2,4) | 50 (0,8) | 538 (2,4) | 15 (2,7) | | |
| 2 Čekija | 49 (0,7) | 523 (2,2) | 51 (0,7) | 538 (2,8) | 15 (2,6) | | |
| † Danija | 51 (0,8) | 516 (2,4) | 49 (0,8) | 532 (2,6) | 15 (2,6) | | |
| 2 Švedija | 51 (0,8) | 522 (3,0) | 49 (0,8) | 538 (3,3) | 16 (2,8) | | |
| 2† Čilė | 47 (1,1) | 435 (3,0) | 53 (1,1) | 452 (3,3) | 17 (2,9) | | |
| Slovakija | 50 (0,9) | 506 (3,8) | 50 (0,9) | 523 (3,1) | 17 (3,2) | | |
| Pietų Korėja | 50 (0,5) | 586 (3,1) | 50 (0,5) | 603 (2,9) | 17 (2,9) | | |
| † Nyderlandai | 50 (0,8) | 528 (2,5) | 50 (0,8) | 546 (2,4) | 17 (2,8) | | |
| 2 Ispanija | 49 (0,6) | 489 (2,1) | 51 (0,6) | 507 (2,6) | 18 (2,1) | | |
| 2† JAV | 49 (0,5) | 508 (3,0) | 51 (0,5) | 526 (3,5) | 18 (2,1) | | |
| Vengrija | 50 (0,9) | 511 (3,3) | 50 (0,9) | 529 (4,3) | 18 (2,8) | | |
| 2 Anglija | 50 (0,9) | 543 (3,5) | 50 (0,9) | 561 (3,1) | 18 (3,5) | | |
| 2† Belgija (flam.) | 49 (0,7) | 511 (3,2) | 51 (0,7) | 530 (2,8) | 18 (3,5) | | |
| Makao | 48 (0,7) | 572 (1,4) | 52 (0,7) | 592 (1,6) | 20 (2,1) | | |
| 13 Kanada | 51 (0,6) | 494 (2,1) | 49 (0,6) | 514 (2,5) | 20 (2,2) | | |
| 2 Kipras | 49 (0,8) | 506 (2,6) | 51 (0,8) | 526 (3,3) | 21 (3,2) | | |
| 2 Belgija (pranc.) | 50 (0,9) | 479 (2,7) | 50 (0,9) | 500 (2,8) | 21 (2,4) | | |
| 2† Naujoji Zelandija | 49 (0,9) | 479 (3,0) | 51 (0,9) | 501 (3,3) | 21 (3,3) | | |
| Kataras | 49 (1,2) | 453 (4,2) | 51 (1,2) | 474 (4,4) | 21 (4,9) | | |
| Portugalija | 50 (0,7) | 506 (3,1) | 50 (0,7) | 528 (3,3) | 22 (3,0) | | |
| 2 Italija | 48 (0,8) | 501 (2,9) | 52 (0,8) | 524 (3,2) | 22 (2,6) | | |
| Australija | 52 (1,0) | 514 (2,9) | 48 (1,0) | 537 (3,1) | 23 (3,3) | | |
| 2 Prancūzija | 50 (0,8) | 473 (3,2) | 50 (0,8) | 496 (3,2) | 23 (2,9) | | |
| TIMSS tarptautinis vidurkis | 49 (0,1) | 498 (0,5) | 51 (0,1) | 508 (0,5) | 11 (0,5) | | |

¹ Informacija apie mokinių lytį imta iš mokinių imties formos.

3.5 lentelė. Mokių pasiskirstymas pagal tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis

| Šalys | Mokių, pasiekusių tarptautinius lygmenis, procentinė dalis | Aukščiausias lygmuo (625) | Aukštas lygmuo (550) | Vidutinis lygmuo (475) | Minimalus lygmuo (400) |
|-------------------------------------|--|---------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| ³ Singapūras | | 49 (1,4) | 79 (1,2) | 93 (0,7) | 98 (0,3) |
| Taivanas | | 40 (1,2) | 81 (0,9) | 97 (0,3) | 100 (0,1) |
| [†] Honkongas | | 38 (2,3) | 74 (1,7) | 91 (0,9) | 98 (0,4) |
| Pietų Korėja | | 36 (1,3) | 75 (1,1) | 93 (0,8) | 99 (0,4) |
| Japonija | | 32 (1,4) | 73 (1,3) | 95 (0,6) | 99 (0,2) |
| Makao (Kinija) | | 30 (0,7) | 68 (0,6) | 90 (0,4) | 98 (0,2) |
| ³ Turkija (5) | | 24 (1,4) | 54 (1,9) | 79 (1,5) | 93 (0,8) |
| ² Anglija | | 22 (1,0) | 53 (1,2) | 80 (1,0) | 94 (0,7) |
| ² LIETUVA | | 20 (1,2) | 58 (1,5) | 87 (1,2) | 97 (0,4) |
| Airija | | 16 (1,0) | 52 (1,7) | 81 (1,2) | 95 (0,7) |
| ²⁼ Rumunija | | 16 (1,6) | 50 (2,5) | 78 (2,1) | 94 (1,1) |
| ² Lenkija | | 14 (0,9) | 51 (1,3) | 83 (0,8) | 96 (0,5) |
| Bulgarija | | 14 (0,9) | 45 (1,3) | 74 (1,7) | 91 (1,3) |
| Australija | | 13 (0,8) | 41 (1,3) | 72 (1,1) | 91 (0,8) |
| ^{2†} JAV | | 13 (0,9) | 39 (1,4) | 68 (1,2) | 87 (0,8) |
| Latvija | | 12 (0,8) | 44 (1,6) | 78 (1,4) | 95 (0,6) |
| Vengrija | | 11 (0,8) | 41 (1,5) | 71 (1,5) | 89 (1,3) |
| JAE | | 11 (0,4) | 34 (0,5) | 60 (0,5) | 80 (0,5) |
| Suomija | | 11 (0,8) | 42 (1,3) | 76 (1,1) | 94 (0,7) |
| ² Švedija | | 10 (0,8) | 41 (1,5) | 77 (1,6) | 95 (0,8) |
| ² Norvegija (5) | | 10 (0,7) | 41 (1,1) | 77 (1,1) | 95 (0,5) |
| ² Čekija | | 9 (0,7) | 41 (1,3) | 78 (0,9) | 95 (0,4) |
| Portugalija | | 9 (0,7) | 36 (1,3) | 70 (1,4) | 91 (0,8) |
| ² Serbija | | 9 (0,8) | 39 (1,7) | 74 (1,7) | 93 (0,9) |
| Vokietija | | 8 (0,6) | 38 (1,2) | 75 (1,2) | 94 (0,6) |
| ² Kipras | | 8 (0,6) | 36 (1,1) | 71 (1,2) | 91 (0,7) |
| [†] Nyderlandai | | 8 (0,7) | 44 (1,3) | 83 (1,1) | 98 (0,4) |
| ²⁼ Albanija | | 8 (1,2) | 32 (2,3) | 68 (2,4) | 91 (1,6) |
| [†] Danija | | 7 (0,6) | 37 (1,2) | 76 (1,0) | 95 (0,5) |
| ² Italija | | 7 (0,7) | 34 (1,3) | 69 (1,5) | 91 (0,8) |
| ^{2†} Belgija (Flandrija) | | 7 (0,6) | 36 (1,3) | 73 (1,4) | 95 (0,7) |
| ^{2†} Naujoji Zelandija | | 7 (0,4) | 27 (1,2) | 57 (1,3) | 83 (0,9) |
| Slovakija | | 6 (0,6) | 36 (1,4) | 73 (1,5) | 91 (1,0) |
| ^{1,3} Kanada | | 6 (0,5) | 29 (0,9) | 65 (1,0) | 90 (0,6) |
| Azerbaidžanas | | 6 (0,6) | 29 (1,4) | 61 (1,5) | 84 (1,1) |
| Slovėnija | | 5 (0,6) | 33 (0,9) | 71 (1,0) | 93 (0,5) |
| ² Kazachija | | 5 (0,7) | 24 (1,6) | 56 (1,5) | 84 (1,2) |
| Bahreinas | | 5 (0,8) | 19 (1,5) | 45 (1,7) | 73 (1,5) |
| ¹ Sakartvelas | | 4 (0,7) | 26 (1,4) | 63 (1,7) | 88 (0,9) |
| Kataras | | 4 (0,5) | 19 (1,2) | 46 (1,6) | 74 (1,5) |
| ² Ispanija | | 4 (0,4) | 25 (1,0) | 62 (1,2) | 90 (0,8) |
| ² Armėnija | | 4 (0,5) | 31 (1,6) | 72 (1,7) | 93 (0,8) |
| ² Belgija (Valonija) | | 3 (0,3) | 22 (1,0) | 58 (1,4) | 88 (1,0) |
| Šiaurės Makedonija | | 3 (0,4) | 20 (1,3) | 51 (1,7) | 79 (1,5) |
| ² Prancūzija | | 3 (0,5) | 20 (1,3) | 56 (1,5) | 85 (1,2) |
| Omanas | | 2 (0,6) | 10 (1,1) | 29 (1,5) | 57 (1,5) |
| Jordanija | | 2 (0,7) | 12 (1,6) | 32 (2,2) | 60 (2,1) |
| ² Juodkalnija | | 2 (0,3) | 17 (0,8) | 53 (1,2) | 84 (1,0) |
| PAR (5) | | 2 (0,3) | 6 (0,8) | 17 (1,1) | 35 (1,2) |
| Marokas | | 1 (0,4) | 7 (1,0) | 22 (1,6) | 46 (1,9) |
| ² Kosovas | | 1 (0,4) | 11 (0,9) | 39 (1,6) | 73 (1,6) |
| Uzbekija | | 1 (0,3) | 10 (1,0) | 35 (1,6) | 69 (1,5) |
| ³ Saudo Arabija | | 1 (0,3) | 8 (0,8) | 29 (1,7) | 57 (1,7) |
| Kuveitas | | 1 (0,3) | 7 (0,9) | 22 (1,4) | 45 (1,6) |
| ψ Iranas | | 1 (0,2) | 8 (0,7) | 31 (1,5) | 59 (1,8) |
| ^{2†} Čilė | | 1 (0,2) | 9 (0,6) | 36 (1,5) | 71 (1,6) |
| ^{2ψ} Brazilija | | 1 (0,4) | 5 (0,9) | 21 (1,5) | 49 (1,4) |
| ¹ Bosnija ir Hercegovina | | 1 (0,2) | 8 (0,9) | 38 (1,9) | 74 (1,6) |
| Tarptautinė mediana | | 7 | 35 | 70 | 91 |

0 25 50 75 100

● Aukščiausias ● Aukštas ● Vidutinis ● Minimalus

3.6 lentelė. Tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalies kaita (1/2)

| Šalis | Aukščiausias lygmuo (625) | | | | | | | Aukštas lygmuo (550) | | | | | | |
|--------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| | Mokinių dalis, % | | | | | | | Mokinių dalis, % | | | | | | |
| | 2023 | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 | 2023 | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Singapūras | 49 | 54 | 50 | 43 ▲ | 41 ▲ | 38 ▲ | 38 ▲ | 79 | 84 ▼ | 80 | 78 | 74 ▲ | 73 ▲ | 70 ▲ |
| Taivanas | 40 | 37 | 35 ▲ | 34 ▲ | 24 ▲ | 16 ▲ | | 81 | 78 ▲ | 76 ▲ | 74 ▲ | 66 ▲ | 61 ▲ | |
| Hongkongas | 38 | 38 | 45 ▼ | 37 | 40 | 22 ▲ | 17 ▲ | 74 | 78 | 84 ▼ | 80 ▼ | 81 ▼ | 67 ▲ | 56 ▲ |
| Pietų Korėja | 36 | 37 | 41 ▼ | 39 | | | 25 ▲ | 75 | 77 | 81 ▼ | 80 ▼ | | | 70 ▲ |
| Japonija | 32 | 33 | 32 | 30 | 23 ▲ | 21 ▲ | 22 ▲ | 73 | 74 | 74 | 70 | 61 ▲ | 60 ▲ | 61 ▲ |
| Anglija | 22 | 21 | 17 ▲ | 18 ▲ | 16 ▲ | 14 ▲ | 7 ▲ | 53 | 53 | 49 ▲ | 49 | 48 ▲ | 43 ▲ | 24 ▲ |
| LIETUVA | 20 | 13 ▲ | 10 ▲ | 10 ▲ | 10 ▲ | 10 ▲ | | 58 | 48 ▲ | 44 ▲ | 43 ▲ | 42 ▲ | 44 ▲ | |
| Airija | 16 | 15 | 14 | 9 ▲ | | | 10 ▲ | 52 | 52 | 51 | 41 ▲ | | | 40 ▲ |
| Rumunija | 16 | | | 7 ▲ | | | | 50 | | | 28 ▲ | | | |
| Bulgarija | 14 | 8 ▲ | 10 ▲ | | | | | 45 | 37 ▲ | 40 | | | | |
| Lenkija | 14 | 8 ▲ | 10 ▲ | | | | | 51 | 36 ▲ | 44 ▲ | | | | |
| Australija | 13 | 10 ▲ | 9 ▲ | 10 ▲ | 9 ▲ | 5 ▲ | 6 ▲ | 41 | 36 ▲ | 36 ▲ | 35 ▲ | 35 ▲ | 26 ▲ | 27 ▲ |
| JAV | 13 | 14 | 14 | 13 | 10 ▲ | 7 ▲ | 9 ▲ | 39 | 46 ▼ | 47 ▼ | 47 ▼ | 40 | 35 ▲ | 37 |
| Latvija | 12 | 11 | | | | 10 | | 44 | 50 ▼ | | | | 44 | |
| JAE | 11 | 7 ▲ | 5 ▲ | 2 ▲ | | | | 34 | 26 ▲ | 18 ▲ | 12 ▲ | | | |
| Suomija | 11 | 11 | 8 ▲ | 12 | | | | 42 | 42 | 43 | 49 ▼ | | | |
| Vengrija | 11 | 9 | 13 | 10 | 9 | 10 | 11 | 41 | 39 | 44 | 37 | 35 ▲ | 41 | 38 |
| Norvegija (5) | 10 | 13 ▼ | 14 ▼ | | | | | 41 | 48 ▼ | 50 ▼ | | | | |
| Švedija | 10 | 8 | 5 ▲ | 3 ▲ | 3 ▲ | | | 41 | 36 ▲ | 34 ▲ | 25 ▲ | 24 ▲ | | |
| Čekija | 9 | 10 | 8 | 4 ▲ | 2 ▲ | | 16 ▼ | 41 | 42 | 38 | 30 ▲ | 19 ▲ | | 46 ▼ |
| Portugalija | 9 | 9 | 12 ▼ | 8 | | | 1 ▲ | 36 | 39 | 46 ▼ | 40 | | | 11 ▲ |
| Serbija | 9 | 7 | 10 | 9 | | | | 39 | 32 ▲ | 37 | 36 | | | |
| Albanija | 8 | 5 ▲ | | | | | | 32 | 26 ▲ | | | | | |
| Kipras | 8 | 12 ▼ | 10 ▼ | | | 8 | 5 ▲ | 36 | 42 ▼ | 39 | | | 34 | 21 ▲ |
| Nyderlandai | 8 | 7 | 4 ▲ | 5 ▲ | 7 | 5 ▲ | 12 ▼ | 44 | 44 | 37 ▲ | 44 | 42 | 44 | 50 ▼ |
| Vokietija | 8 | 6 ▲ | 5 ▲ | 5 ▲ | 6 ▲ | | | 38 | 36 | 34 ▲ | 37 | 37 | | |
| Belgija (flam.) | 7 | 8 | 10 ▼ | 10 ▼ | | 10 ▼ | | 36 | 40 ▼ | 47 ▼ | 50 ▼ | | 51 ▼ | |
| Danija | 7 | 8 | 12 ▼ | 10 ▼ | 7 | | | 37 | 37 | 46 ▼ | 44 ▼ | 36 | | |
| Italija | 7 | 4 ▲ | 4 ▲ | 5 ▲ | 6 | 6 | | 34 | 30 ▲ | 28 ▲ | 28 ▲ | 29 ▲ | 29 ▲ | |
| Naujoji Zelandija | 7 | 6 | 6 | 4 ▲ | 5 ▲ | 5 ▲ | 4 ▲ | 27 | 25 | 26 | 23 ▲ | 26 | 26 | 19 ▲ |
| Azerbaidžanas | 6 | 8 ▼ | | 5 | | | | 29 | 36 ▼ | | 21 ▲ | | | |
| Kanada | 6 | 6 | 6 | | | | | 29 | 32 ▼ | 31 | | | | |
| Slovakija | 6 | 5 | 4 ▲ | 5 | 5 | | | 36 | 31 ▲ | 26 ▲ | 30 ▲ | 26 ▲ | | |
| Bahreinas | 5 | 4 | 2 ▲ | 1 ▲ | | | | 19 | 21 | 13 ▲ | 10 ▲ | | | |
| Kazachija | 5 | 5 | | 7 | | | | 24 | 29 ▼ | | 29 | | | |
| Slovėnija | 5 | | 6 | 4 | 3 ▲ | 2 ▲ | 2 ▲ | 33 | | 34 | 31 | 25 ▲ | 18 ▲ | 14 ▲ |
| Armėnija | 4 | 3 | 3 | 2 ▲ | | 2 ▲ | | 31 | 23 ▲ | 20 ▲ | 14 ▲ | | 13 ▲ | |
| Ispanija | 4 | 4 | 3 | 1 ▲ | | | | 25 | 27 | 27 | 17 ▲ | | | |
| Kataras | 4 | 2 ▲ | 3 | 2 ▲ | | | | 19 | 14 ▲ | 13 ▲ | 10 ▲ | | | |
| Sakartvelas | 4 | 3 | 2 ▲ | 2 ▲ | 1 ▲ | | | 26 | 20 ▲ | 15 ▲ | 12 ▲ | 10 ▲ | | |
| Prancūzija | 3 | 3 | 2 | | | | | 20 | 21 | 21 | | | | |
| Šiaurės Makedonija | 3 | 5 ▼ | | | | | | 20 | 21 | | | | | |
| Jordanija | 2 | | 0 ▲ | | | | | 12 | | 5 ▲ | | | | |
| Juodkalnija | 2 | 1 ▲ | | | | | | 17 | 11 ▲ | | | | | |
| Omanas | 2 | 3 | 2 | 1 | | | | 10 | 12 | 11 | 5 ▲ | | | |
| PAR (5) | 2 | 1 ▲ | 1 ▲ | | | | | 6 | 5 | 5 | | | | |
| Čilė | 1 | 1 | 1 | 2 ▼ | | | | 9 | 7 ▲ | 10 | 14 ▼ | | | |
| Iranas | 1 | 2 ▼ | 1 | 1 | 0 ▲ | 0 ▲ | 0 ▲ | 8 | 13 ▼ | 11 ▼ | 9 | 3 ▲ | 2 ▲ | 3 ▲ |
| Kosovas | 1 | 1 | | | | | | 11 | 8 ▲ | | | | | |
| Kuveitas | 1 | 1 | 0 ▲ | | | | | 7 | 6 | 3 ▲ | | | | |
| Marokas | 1 | 1 | 0 ▲ | 0 ▲ | | | | 7 | 6 | 3 ▲ | 2 ▲ | | | |
| Saudo Arabija | 1 | 1 | 0 ▲ | 2 | | | | 8 | 6 ▲ | 3 ▲ | 7 | | | |

Tuščias langelis reiškia, kad šalis tais metais nedalyvavo tyrime. 2023 m. rezultatai lyginami su praėjusių ciklų rezultatais.

3.6 lentelė. Tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalies kaita (1/2)

| Šalis | Vidutinis lygmuo (475) | | | | | | | Minimalus lygmuo (400) | | | | | | |
|--------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------|
| | Mokinių dalis, % | | | | | | | Mokinių dalis, % | | | | | | |
| | 2023 | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 | 2023 | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | 2003 | 1995 |
| Singapūras | 93 | 96 ▽ | 93 | 94 | 92 | 91 | 89 ▲ | 98 | 99 ▽ | 99 ▽ | 99 ▽ | 98 | 97 | 96 ▲ |
| Taivanas | 97 | 96 | 95 ▲ | 93 ▲ | 92 ▲ | 92 ▲ | | 100 | 100 | 100 | 99 ▲ | 99 ▲ | 99 ▲ | |
| Honkongas | 91 | 96 ▽ | 98 ▽ | 96 ▽ | 97 ▽ | 94 ▽ | 87 ▲ | 98 | 100 ▽ | 100 ▽ | 99 | 100 ▽ | 99 ▽ | 97 |
| Pietų Korėja | 93 | 95 ▽ | 97 ▽ | 97 ▽ | | | 94 | 99 | 99 | 100 ▽ | 100 ▽ | | | 99 |
| Japonija | 95 | 95 | 95 | 93 ▲ | 89 ▲ | 89 ▲ | 89 ▲ | 99 | 99 | 99 | 99 | 98 ▲ | 98 ▲ | 98 ▲ |
| Anglija | 80 | 83 | 80 | 78 | 79 | 75 ▲ | 54 ▲ | 94 | 96 ▽ | 96 ▽ | 93 | 94 | 93 | 82 ▲ |
| LIETUVA | 87 | 81 ▲ | 81 ▲ | 79 ▲ | 77 ▲ | 79 ▲ | | 97 | 96 | 96 | 96 | 94 ▲ | 96 | |
| Airija | 81 | 84 | 84 | 77 ▲ | | | 73 ▲ | 95 | 97 ▽ | 97 ▽ | 94 | | | 91 ▲ |
| Rumunija | 78 | | | 57 ▲ | | | | 94 | | | 79 ▲ | | | |
| Bulgarija | 74 | 71 | 75 | | | | | 91 | 90 | 92 | | | | |
| Lenkija | 83 | 73 ▲ | 80 ▲ | | | | | 96 | 93 ▲ | 96 | | | | |
| Australija | 72 | 70 | 70 | 70 | 71 | 64 ▲ | 61 ▲ | 91 | 90 | 91 | 90 | 91 | 88 ▲ | 86 ▲ |
| JAV | 68 | 77 ▽ | 79 ▽ | 81 ▽ | 77 ▽ | 72 ▽ | 71 | 87 | 93 ▽ | 95 ▽ | 96 ▽ | 95 ▽ | 93 ▽ | 92 ▽ |
| Latvija | 78 | 85 ▽ | | | | 81 | | 95 | 98 ▽ | | | | 96 | |
| JAE | 60 | 53 ▲ | 42 ▲ | 35 ▲ | | | | 80 | 78 ▲ | 68 ▲ | 64 ▲ | | | |
| Suomija | 76 | 78 | 82 ▽ | 85 ▽ | | | | 94 | 95 | 97 ▽ | 98 ▽ | | | |
| Vengrija | 71 | 74 | 75 | 70 | 67 | 76 ▽ | 72 | 89 | 93 ▽ | 92 | 90 | 88 | 94 ▽ | 91 |
| Norvegija (5) | 77 | 82 ▽ | 86 ▽ | | | | | 95 | 97 ▽ | 98 ▽ | | | | |
| Švedija | 77 | 74 | 75 | 69 ▲ | 68 ▲ | | | 95 | 94 | 95 | 93 ▲ | 93 | | |
| Čekija | 78 | 78 | 78 | 72 ▲ | 59 ▲ | | 79 | 95 | 96 | 96 | 93 ▲ | 88 ▲ | | 95 |
| Portugalija | 70 | 74 ▽ | 82 ▽ | 80 ▽ | | | 37 ▲ | 91 | 95 ▽ | 97 ▽ | 97 ▽ | | | 70 ▲ |
| Serbija | 74 | 68 ▲ | 72 | 70 | | | | 93 | 89 ▲ | 91 | 90 ▲ | | | |
| Albanija | 68 | 62 ▲ | | | | | | 91 | 86 ▲ | | | | | |
| Kipras | 71 | 77 ▽ | 74 | | | 68 | 52 ▲ | 91 | 95 ▽ | 93 ▽ | | | 89 ▲ | 79 ▲ |
| Nyderlandai | 83 | 84 | 83 | 88 ▽ | 84 | 89 ▽ | 87 ▽ | 98 | 98 | 99 ▽ | 99 ▽ | 98 | 99 ▽ | 99 |
| Vokietija | 75 | 75 | 77 | 81 ▽ | 78 | | | 94 | 96 ▽ | 96 ▽ | 97 ▽ | 96 ▽ | | |
| Belgija (flam.) | 73 | 80 ▽ | 88 ▽ | 89 ▽ | | 90 ▽ | | 95 | 97 ▽ | 99 ▽ | 99 ▽ | | 99 ▽ | |
| Danija | 76 | 75 | 80 ▽ | 82 ▽ | 76 | | | 95 | 95 | 96 | 97 ▽ | 95 | | |
| Italija | 69 | 73 ▽ | 69 | 69 | 67 | 65 | | 91 | 95 ▽ | 93 | 93 | 91 | 89 | |
| Naujoji Zelandija | 57 | 56 | 59 | 58 | 61 ▽ | 61 ▽ | 51 ▲ | 83 | 83 | 84 | 85 | 85 | 86 ▽ | 78 ▲ |
| Azerbaidžanas | 61 | 72 ▽ | | 46 ▲ | | | | 84 | 92 ▽ | | 72 ▲ | | | |
| Kanada | 65 | 69 ▽ | 69 ▽ | | | | | 90 | 92 ▽ | 92 ▽ | | | | |
| Slovakija | 73 | 71 | 65 ▲ | 69 | 63 ▲ | | | 91 | 91 | 88 ▲ | 90 | 88 | | |
| Bahreinas | 45 | 54 ▽ | 41 ▲ | 34 ▲ | | | | 73 | 81 ▽ | 72 | 67 ▲ | | | |
| Kazachija | 56 | 71 ▽ | | 62 ▽ | | | | 84 | 95 ▽ | | 88 ▽ | | | |
| Slovėnija | 71 | | 75 ▽ | 72 | 67 ▲ | 55 ▲ | 45 ▲ | 93 | | 95 ▽ | 94 | 92 | 84 ▲ | 77 ▲ |
| Armėnija | 72 | 64 ▲ | 55 ▲ | 41 ▲ | | 43 ▲ | | 93 | 92 | 84 ▲ | 72 ▲ | | 75 ▲ | |
| Ispanija | 62 | 65 | 67 ▽ | 56 ▲ | | | | 90 | 91 | 93 ▽ | 87 ▲ | | | |
| Kataras | 46 | 40 ▲ | 36 ▲ | 29 ▲ | | | | 74 | 70 | 65 ▲ | 55 ▲ | | | |
| Sakartvelas | 63 | 56 ▲ | 47 ▲ | 41 ▲ | 35 ▲ | | | 88 | 84 ▲ | 78 ▲ | 72 ▲ | 67 ▲ | | |
| Prancūzija | 56 | 57 | 58 | | | | | 85 | 85 | 87 | | | | |
| Šiaurės Makedonija | 51 | 52 | | | | | | 79 | 78 | | | | | |
| Jordanija | 32 | | 21 ▲ | | | | | 60 | | 50 ▲ | | | | |
| Juodkalnija | 53 | 43 ▲ | | | | | | 84 | 76 ▲ | | | | | |
| Omanas | 29 | 33 | 32 | 20 ▲ | | | | 57 | 62 ▽ | 60 | 46 ▲ | | | |
| PAR (5) | 17 | 16 | 17 | | | | | 35 | 37 | 39 ▽ | | | | |
| Čilė | 36 | 33 | 42 ▽ | 44 ▽ | | | | 71 | 70 | 78 ▽ | 77 ▽ | | | |
| Iranas | 31 | 39 ▽ | 36 ▽ | 33 | 20 ▲ | 17 ▲ | 15 ▲ | 59 | 68 ▽ | 65 ▽ | 64 ▽ | 53 ▲ | 45 ▲ | 44 ▲ |
| Kosovas | 39 | 37 | | | | | | 73 | 73 | | | | | |
| Kuveitas | 22 | 21 | 12 ▲ | | | | | 45 | 47 | 33 ▲ | | | | |
| Marokas | 22 | 18 | 17 ▲ | 10 ▲ | | | | 46 | 43 | 41 ▲ | 26 ▲ | | | |
| Saudo Arabija | 29 | 23 ▲ | 16 ▲ | 24 ▲ | | | | 57 | 51 ▲ | 43 ▲ | 55 | | | |

Tuščias langelis reiškia, kad šalis tais metais nedalyvavo tyrime. 2023 m. rezultatai lyginami su praėjusių ciklų rezultatais.

3.7 lentelė. Matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis

| Šalis | Bendras matematikos rezultatų vidurkis | Skaiciai ir skaičiavimai (94 užduotys) | | Matavimai ir geometrija (49 užduotys) | | Duomenys (40 užduočių) | |
|-------------------------------------|--|--|---|---------------------------------------|---|------------------------|---|
| | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas nuo bendro matematikos rezultatų vidurkio | Rezultatų vidurkis | Skirtumas nuo bendro matematikos rezultatų vidurkio | Rezultatų vidurkis | Skirtumas nuo bendro matematikos rezultatų vidurkio |
| ³ Singapūras | 615 (2,9) | 613 (2,9) | -1 (0,8) | 619 (3,1) | 4 (0,8) ▲ | 616 (3,5) | 1 (1,9) |
| Taivanas | 607 (1,7) | 602 (1,6) | -5 (0,7) ▼ | 622 (1,8) | 15 (1,1) ▲ | 601 (2,0) | -6 (1,2) ▼ |
| Pietų Korėja | 594 (2,6) | 586 (2,7) | -8 (1,4) ▼ | 605 (2,7) | 11 (0,9) ▲ | 606 (3,0) | 12 (2,3) ▲ |
| [†] Honkongas | 594 (4,0) | 598 (4,2) | 4 (1,1) ▲ | 598 (4,5) | 4 (1,7) | 588 (4,0) | -6 (1,3) ▼ |
| Japonija | 591 (2,3) | 581 (2,3) | -9 (1,0) ▼ | 605 (2,7) | 15 (1,2) ▲ | 598 (2,5) | 7 (1,5) ▲ |
| Makao (Kinija) | 582 (1,0) | 578 (1,0) | -4 (0,8) ▼ | 591 (1,2) | 9 (1,0) ▲ | 583 (1,2) | 1 (0,8) |
| ² LIETUVA | 561 (2,9) | 562 (2,9) | 1 (0,9) | 556 (3,0) | -5 (1,5) ▼ | 567 (3,2) | 6 (1,1) ▲ |
| ³ Turkija (5) | 553 (4,1) | 550 (4,5) | -3 (1,8) | 557 (4,4) | 3 (1,3) | 556 (3,9) | 3 (1,8) |
| ² Anglija | 552 (2,7) | 556 (2,9) | 4 (1,6) | 539 (3,2) | -13 (1,6) ▼ | 561 (3,5) | 9 (2,6) ▲ |
| ² Lenkija | 546 (2,0) | 541 (2,3) | -5 (1,0) ▼ | 557 (2,5) | 11 (1,2) ▲ | 546 (2,4) | 0 (1,7) |
| Airija | 546 (2,9) | 548 (3,0) | 2 (1,3) | 540 (3,2) | -5 (1,9) ▼ | 546 (3,2) | 0 (1,7) |
| ²⁼ Rumunija | 542 (4,8) | 552 (5,0) | 10 (1,4) ▲ | 538 (5,2) | -4 (1,5) | 519 (5,4) | -23 (1,9) ▼ |
| [†] Nyderlandai | 537 (2,0) | 536 (2,2) | -1 (1,2) | 534 (2,8) | -3 (2,2) | 544 (2,4) | 7 (1,4) ▲ |
| Latvija | 534 (2,8) | 533 (2,9) | -1 (1,8) | 540 (3,1) | 6 (1,4) ▲ | 532 (3,1) | -2 (1,7) |
| ² Norvegija (5) | 531 (2,0) | 530 (2,2) | 0 (1,2) | 526 (2,6) | -5 (2,0) | 537 (2,1) | 6 (1,1) ▲ |
| ² Čekija | 530 (2,2) | 534 (2,1) | 4 (1,0) ▲ | 537 (2,0) | 6 (1,1) ▲ | 512 (2,9) | -19 (2,1) ▼ |
| ² Švedija | 530 (2,8) | 527 (2,6) | -3 (1,0) ▼ | 532 (2,8) | 2 (1,6) | 535 (3,0) | 6 (1,4) ▲ |
| Bulgarija | 530 (3,6) | 545 (3,3) | 15 (0,9) ▲ | 527 (3,9) | -3 (2,0) | 506 (4,8) | -24 (2,2) ▼ |
| Suomija | 529 (2,5) | 522 (2,6) | -7 (0,9) ▼ | 539 (2,7) | 9 (1,5) ▲ | 536 (3,0) | 7 (0,9) ▲ |
| Australija | 525 (2,6) | 520 (2,7) | -5 (1,2) ▼ | 522 (3,0) | -3 (1,7) | 540 (2,7) | 15 (1,4) ▲ |
| Vokietija | 524 (2,1) | 524 (2,5) | 0 (1,4) | 527 (2,3) | 4 (1,3) ▲ | 520 (2,6) | -3 (1,2) ▼ |
| [†] Danija | 524 (2,1) | 516 (2,3) | -8 (0,8) ▼ | 530 (2,1) | 6 (1,2) ▲ | 532 (2,3) | 8 (1,3) ▲ |
| ² Serbija | 523 (3,3) | 529 (3,3) | 6 (1,0) ▲ | 524 (3,8) | 1 (2,1) | 505 (4,0) | -18 (2,5) ▼ |
| ^{2†} Belgija (flam.) | 521 (2,4) | 513 (2,3) | -8 (0,9) ▼ | 536 (3,0) | 15 (1,3) ▲ | 524 (2,7) | 3 (1,2) |
| Vengrija | 520 (3,6) | 527 (3,4) | 7 (1,4) ▲ | 516 (3,7) | -4 (2,1) | 504 (3,9) | -16 (1,5) ▼ |
| Portugalija | 517 (2,8) | 516 (2,8) | -1 (1,1) | 510 (3,0) | -8 (1,0) ▼ | 528 (3,0) | 10 (1,9) ▲ |
| ^{2†} JAV | 517 (3,1) | 523 (3,1) | 6 (1,0) ▲ | 499 (3,3) | -18 (1,2) ▼ | 519 (3,1) | 3 (0,9) ▲ |
| ² Kipras | 516 (2,5) | 527 (2,3) | 10 (0,8) ▲ | 508 (2,6) | -8 (0,9) ▼ | 501 (3,2) | -15 (1,5) ▼ |
| Slovakija | 515 (3,1) | 518 (2,9) | 3 (1,3) | 513 (3,0) | -2 (1,5) | 508 (3,7) | -7 (2,5) ▼ |
| Slovėnija | 514 (1,8) | 513 (1,9) | -1 (1,6) | 515 (2,0) | 2 (1,6) | 515 (2,2) | 1 (1,5) |
| ² Italija | 513 (2,8) | 515 (2,7) | 2 (1,0) | 512 (3,3) | -1 (2,2) | 505 (3,4) | -8 (1,6) ▼ |
| ² Armėnija | 513 (2,8) | 530 (2,7) | 17 (1,3) ▲ | 507 (3,1) | -5 (1,7) ▼ | 470 (3,2) | -43 (1,4) ▼ |
| ²⁼ Albanija | 512 (4,9) | 520 (4,9) | 8 (1,3) ▲ | 512 (5,2) | 1 (1,8) | 488 (5,7) | -24 (3,2) ▼ |
| ¹³ Kanada | 504 (2,0) | 501 (2,1) | -3 (0,7) ▼ | 499 (2,2) | -5 (0,7) ▼ | 515 (2,3) | 11 (0,7) ▲ |
| ² Ispanija | 498 (2,1) | 497 (2,3) | -2 (0,7) | 497 (2,4) | -1 (1,4) | 502 (2,2) | 4 (1,2) ▲ |
| JAE | 498 (1,2) | 501 (1,1) | 3 (0,5) ▲ | 489 (1,5) | -9 (0,6) ▼ | 498 (1,5) | 0 (0,5) |
| ¹ Sakartvelas | 498 (3,1) | 512 (3,0) | 14 (1,4) ▲ | 482 (3,9) | -16 (1,8) ▼ | 476 (3,3) | -22 (1,5) ▼ |
| Azerbaidžanas | 494 (3,5) | 506 (3,3) | 12 (1,1) ▲ | 491 (3,5) | -4 (1,8) | 465 (3,9) | -29 (1,5) ▼ |
| ^{2†} Naujoji Zelandija | 490 (2,6) | 487 (2,4) | -3 (1,1) ▼ | 484 (2,5) | -7 (1,6) ▼ | 503 (2,5) | 13 (1,7) ▲ |
| ² Belgija (pranc.) | 489 (2,4) | 480 (2,5) | -9 (1,0) ▼ | 506 (2,4) | 17 (1,1) ▲ | 490 (3,2) | 1 (2,3) |
| ² Kazachija | 487 (3,6) | 498 (3,4) | 11 (1,2) ▲ | 475 (3,5) | -13 (1,3) ▼ | 472 (3,8) | -15 (1,6) ▼ |
| ² Prancūzija | 484 (2,9) | 479 (3,0) | -5 (1,6) ▼ | 495 (3,1) | 11 (1,4) ▲ | 480 (3,0) | -5 (2,3) |
| ² Juodkalnija | 477 (2,1) | 481 (1,7) | 4 (1,3) ▲ | 480 (2,0) | 3 (1,6) | 458 (1,9) | -19 (2,1) ▼ |
| Šiaurės Makedonija | 474 (3,6) | 479 (3,2) | 6 (1,4) ▲ | 475 (3,4) | 1 (1,6) | 453 (4,0) | -21 (2,7) ▼ |
| Kataras | 464 (3,5) | 465 (3,6) | 2 (1,0) | 447 (3,7) | -17 (1,8) ▼ | 472 (3,6) | 8 (1,0) ▲ |
| Bahreinas | 462 (4,1) | 463 (4,0) | 1 (1,5) | 453 (4,3) | -9 (1,6) ▼ | 463 (3,8) | 1 (1,7) |
| ² Kosovas | 451 (3,4) | 457 (3,4) | 5 (1,4) ▲ | 457 (3,7) | 6 (1,9) ▲ | 429 (3,7) | -22 (1,6) ▼ |
| ¹ Bosnija ir Hercegovina | 447 (3,2) | 454 (3,6) | 7 (1,5) ▲ | 448 (3,5) | 1 (1,7) | 427 (4,3) | -20 (2,2) ▼ |
| ^{2†} Čilė | 444 (2,8) | 432 (2,5) | -11 (1,9) ▼ | 442 (2,5) | -1 (1,4) | 464 (3,0) | 20 (2,8) ▲ |
| Uzbekija | 443 (3,2) | 457 (3,2) | 13 (0,9) ▲ | 438 (3,3) | -5 (1,1) ▼ | 407 (4,2) | -36 (2,2) ▼ |
| Jordanija | 427 (5,3) | 437 (5,6) | 10 (1,2) ▲ | 414 (5,7) | -13 (1,8) ▼ | 404 (5,7) | -23 (1,6) ▼ |
| Omanas | 421 (4,0) | 421 (4,2) | -1 (0,9) | 423 (4,3) | 1 (1,6) | 416 (4,1) | -6 (1,1) ▼ |
| ^ψ Iranas | 420 (4,2) | 423 (4,1) | 3 (1,1) ▲ | 424 (4,2) | 4 (1,3) ▲ | 401 (4,5) | -19 (1,4) ▼ |
| ³ Saudo Arabija | 420 (4,2) | 418 (4,2) | -1 (1,6) | 419 (4,0) | 0 (1,6) | 415 (4,5) | -5 (1,7) ▼ |
| Marokas | 393 (4,6) | 392 (4,7) | -1 (1,6) | 392 (5,2) | -1 (2,1) | 394 (5,2) | 1 (2,0) |
| Kuveitas | 382 (4,4) | 383 (4,4) | 1 (1,6) | 378 (4,5) | -4 (2,6) | 378 (5,8) | -4 (3,4) |
| PAR (5) | 362 (3,5) | 362 (3,6) | 1 (0,9) | 353 (3,8) | -8 (1,5) ▼ | 362 (4,2) | 0 (1,6) |
| ^{2ψ} Brazilija | 400 (3,4) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |

3.8 lentelė. Matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis ir lytį

| Šalis | Bendras matematikos rezultatų vidurkis | Skaiciai ir skaičiavimai (94 užduotys) | | Matavimai ir geometrija (49 užduotys) | | Duomenys (40 užduočių) | |
|-------------------------------------|--|--|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | | Mergaitės | Berniukai | Mergaitės | Berniukai | Mergaitės | Berniukai |
| ³ Singapūras | 615 (2,9) | 606 (3,2) | 620 (3,3) | 613 (3,5) | 625 (3,4) | 611 (3,5) | 620 (3,8) |
| Taivanas | 607 (1,7) | 596 (1,7) | 607 (2,1) | 620 (2,3) | 624 (2,4) | 602 (1,9) | 600 (2,7) |
| [†] Honkongas | 594 (4,0) | 588 (4,6) | 607 (4,4) | 593 (5,2) | 603 (4,8) | 583 (4,8) | 593 (4,0) |
| Pietų Korėja | 594 (2,6) | 576 (3,1) | 596 (3,1) | 599 (3,2) | 612 (3,3) | 602 (4,0) | 610 (3,1) |
| Japonija | 591 (2,3) | 574 (2,8) | 589 (2,7) | 600 (3,3) | 610 (3,8) | 600 (3,5) | 595 (3,0) |
| Makao (Kinija) | 582 (1,0) | 566 (1,6) | 589 (1,8) | 582 (2,3) | 598 (1,6) | 576 (2,2) | 590 (1,5) |
| ² LIETUVA | 561 (2,9) | 554 (3,2) | 570 (3,5) | 549 (3,1) | 563 (3,5) | 563 (4,2) | 571 (3,9) |
| ³ Turkija (5) | 553 (4,1) | 542 (5,0) | 558 (5,3) | 548 (5,8) | 564 (5,4) | 551 (4,4) | 562 (4,6) |
| ² Anglija | 552 (2,7) | 547 (3,6) | 565 (3,5) | 530 (4,0) | 548 (3,9) | 555 (4,2) | 568 (4,1) |
| Airija | 546 (2,9) | 545 (3,8) | 551 (3,6) | 537 (4,0) | 543 (3,6) | 541 (4,2) | 551 (3,6) |
| ² Lenkija | 546 (2,0) | 532 (2,8) | 550 (2,7) | 556 (3,0) | 558 (3,0) | 544 (3,5) | 548 (3,1) |
| ²⁼ Rumunija | 542 (4,8) | 548 (5,2) | 555 (5,7) | 535 (6,0) | 541 (5,7) | 517 (5,6) | 521 (6,4) |
| [†] Nyderlandai | 537 (2,0) | 526 (2,5) | 547 (3,3) | 527 (2,9) | 541 (3,7) | 539 (4,2) | 549 (3,0) |
| Latvija | 534 (2,8) | 527 (3,6) | 539 (3,3) | 537 (4,0) | 543 (3,2) | 530 (4,1) | 534 (3,1) |
| ² Norvegija (5) | 531 (2,0) | 522 (3,1) | 539 (2,5) | 517 (2,8) | 534 (3,6) | 533 (2,5) | 540 (2,6) |
| ² Švedija | 530 (2,8) | 518 (2,8) | 537 (3,7) | 525 (3,2) | 540 (3,3) | 528 (3,4) | 544 (3,6) |
| ² Čekija | 530 (2,2) | 525 (2,3) | 542 (2,6) | 529 (2,2) | 544 (2,7) | 506 (3,2) | 518 (3,4) |
| Bulgarija | 530 (3,6) | 542 (3,7) | 547 (3,8) | 522 (4,6) | 531 (4,4) | 508 (5,2) | 504 (5,6) |
| Suomija | 529 (2,5) | 516 (2,8) | 528 (3,1) | 537 (2,8) | 540 (3,6) | 537 (3,3) | 535 (3,5) |
| Australija | 525 (2,6) | 508 (3,1) | 533 (3,5) | 509 (3,8) | 535 (3,3) | 532 (3,2) | 549 (3,4) |
| [†] Danija | 524 (2,1) | 508 (2,4) | 525 (3,1) | 524 (2,4) | 536 (2,7) | 524 (2,8) | 540 (2,7) |
| Vokietija | 524 (2,1) | 515 (2,7) | 533 (2,8) | 524 (2,6) | 531 (2,9) | 516 (2,9) | 525 (3,3) |
| ² Serbija | 523 (3,3) | 522 (3,4) | 535 (4,0) | 518 (3,5) | 530 (4,9) | 501 (4,7) | 509 (4,4) |
| ^{2†} Belgija (flam.) | 521 (2,4) | 502 (2,9) | 524 (2,7) | 527 (3,5) | 544 (3,6) | 515 (3,3) | 532 (3,1) |
| Vengrija | 520 (3,6) | 517 (3,3) | 538 (4,1) | 507 (3,6) | 525 (4,5) | 497 (4,1) | 511 (5,1) |
| Portugalija | 517 (2,8) | 503 (3,3) | 528 (3,2) | 499 (4,1) | 520 (3,3) | 518 (3,6) | 538 (3,5) |
| ^{2†} JAV | 517 (3,1) | 513 (3,1) | 533 (3,5) | 490 (3,4) | 508 (4,0) | 511 (3,2) | 527 (3,5) |
| ² Kipras | 516 (2,5) | 515 (2,7) | 538 (3,0) | 496 (3,3) | 521 (3,3) | 494 (3,4) | 509 (4,0) |
| Slovakija | 515 (3,1) | 508 (3,5) | 527 (3,0) | 505 (3,5) | 520 (3,4) | 499 (4,3) | 516 (4,0) |
| Slovėnija | 514 (1,8) | 508 (2,3) | 519 (2,5) | 511 (2,4) | 519 (2,9) | 511 (2,7) | 518 (3,7) |
| ² Italija | 513 (2,8) | 503 (3,0) | 527 (2,8) | 500 (4,3) | 522 (3,5) | 492 (4,1) | 516 (3,3) |
| ² Armėnija | 513 (2,8) | 528 (3,1) | 532 (3,3) | 506 (3,5) | 508 (3,6) | 472 (3,1) | 468 (4,0) |
| ²⁼ Albanija | 512 (4,9) | 517 (5,2) | 522 (5,4) | 515 (5,2) | 510 (6,4) | 485 (6,0) | 490 (6,5) |
| ¹³ Kanada | 504 (2,0) | 490 (2,1) | 512 (2,6) | 488 (2,3) | 510 (2,6) | 505 (2,7) | 524 (2,8) |
| TIMSS tarptautinis vidurkis | 503 (0,4) | 500 (0,5) | 513 (0,5) | 499 (0,5) | 510 (0,5) | 497 (0,6) | 503 (0,6) |
| ² Ispanija | 498 (2,1) | 487 (2,4) | 506 (2,6) | 490 (2,5) | 504 (3,1) | 495 (2,2) | 509 (3,2) |
| JAE | 498 (1,2) | 493 (1,7) | 509 (1,4) | 482 (2,3) | 496 (1,7) | 492 (2,0) | 503 (2,1) |
| ¹ Sakartvelas | 498 (3,1) | 509 (3,3) | 514 (3,5) | 479 (4,0) | 485 (5,0) | 474 (4,1) | 479 (3,8) |
| Azerbaidžanas | 494 (3,5) | 509 (4,0) | 505 (3,6) | 491 (4,1) | 490 (4,0) | 468 (4,2) | 463 (4,4) |
| ^{2†} Naujoji Zelandija | 490 (2,6) | 476 (3,0) | 497 (3,3) | 472 (3,4) | 495 (2,9) | 495 (3,3) | 511 (3,2) |
| ² Belgija (pranc.) | 489 (2,4) | 468 (3,1) | 492 (3,1) | 496 (3,7) | 517 (3,5) | 482 (3,7) | 499 (3,3) |
| ² Kazachija | 487 (3,6) | 490 (3,6) | 506 (3,7) | 469 (3,9) | 480 (3,9) | 469 (3,9) | 476 (4,5) |
| ² Prancūzija | 484 (2,9) | 466 (3,4) | 492 (3,1) | 484 (3,4) | 505 (3,6) | 470 (3,4) | 490 (3,5) |
| ² Juodkalnija | 477 (2,1) | 475 (2,2) | 488 (2,2) | 477 (2,7) | 483 (2,2) | 454 (2,7) | 463 (2,5) |
| Šiaurės Makedonija | 474 (3,6) | 480 (3,3) | 479 (3,8) | 475 (3,9) | 475 (4,0) | 454 (4,2) | 451 (4,4) |
| Kataras | 464 (3,5) | 453 (4,2) | 477 (4,5) | 434 (4,6) | 458 (4,8) | 464 (4,1) | 480 (4,7) |
| Bahreinas | 462 (4,1) | 465 (5,4) | 461 (5,2) | 456 (5,5) | 450 (5,5) | 470 (5,1) | 456 (4,8) |
| ² Kosovas | 451 (3,4) | 450 (3,3) | 463 (4,3) | 451 (3,8) | 462 (4,2) | 426 (3,7) | 432 (5,0) |
| ¹ Bosnija ir Hercegovina | 447 (3,2) | 452 (3,7) | 456 (4,0) | 447 (4,0) | 449 (4,3) | 426 (3,8) | 428 (5,9) |
| ^{2†} Čilė | 444 (2,8) | 422 (2,8) | 441 (3,0) | 433 (3,2) | 451 (3,0) | 456 (3,6) | 471 (3,6) |
| Uzbekija | 443 (3,2) | 454 (3,5) | 460 (3,6) | 433 (4,1) | 443 (3,7) | 404 (4,1) | 410 (5,6) |
| Jordanija | 427 (5,3) | 442 (8,8) | 432 (6,0) | 415 (9,2) | 414 (5,9) | 410 (9,3) | 397 (6,1) |
| Omanas | 421 (4,0) | 420 (4,0) | 421 (4,8) | 419 (4,1) | 426 (4,8) | 417 (4,4) | 415 (4,6) |
| ³ Saudo Arabija | 420 (4,2) | 414 (6,1) | 422 (5,4) | 421 (5,8) | 418 (5,5) | 416 (6,0) | 413 (6,3) |
| ^ψ Iranas | 420 (4,2) | 429 (5,2) | 417 (6,2) | 427 (5,3) | 421 (6,3) | 408 (5,2) | 394 (6,9) |
| Marokas | 393 (4,6) | 391 (4,9) | 392 (5,2) | 388 (5,4) | 396 (5,8) | 399 (5,6) | 390 (6,2) |
| Kuveitas | 382 (4,4) | 379 (6,0) | 387 (6,5) | 373 (6,3) | 382 (6,3) | 378 (7,9) | 377 (8,7) |
| PAR (5) | 362 (3,5) | 378 (3,7) | 348 (4,3) | 365 (4,2) | 343 (4,3) | 381 (4,6) | 343 (5,0) |
| ^{2ψ} Brazilija | 400 (3,4) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |

3.9 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal ugdymo turinio sritis (1/5)

| Šalys | Skaičiai ir skaičiavimai | | | | | Matavimai ir geometrija | | | | | Duomenys | | | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|------|-------------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Airija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 548 (3,0) | -7 | -3 | 15 ▲ | | 540 (3,2) | 0 | -2 | 20 ▲ | | 546 (3,2) | 3 | -2 | 23 ▲ | |
| 2019 | 555 (2,7) | | 4 | 22 ▲ | | 540 (2,7) | | -2 | 20 ▲ | | 543 (3,0) | | -5 | 20 ▲ | |
| 2015 | 551 (2,2) | | | 18 ▲ | | 542 (2,9) | | | 22 ▲ | | 548 (3,8) | | | 25 ▲ | |
| 2011 | 533 (2,6) | | | | | 520 (3,1) | | | | | 523 (3,0) | | | | |
| Albanija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ²⁼ 2023 | 520 (4,9) | 25 ▲ | | | | 512 (5,2) | 16 ▲ | | | | 488 (5,7) | 2 | | | |
| 2019 | 495 (3,6) | | | | | 496 (3,4) | | | | | 490 (4,0) | | | | |
| Anglija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 556 (2,9) | -3 | 9 ▲ | 17 ▲ | 21 ▲ | 539 (3,2) | -6 | -3 | -6 | -13 ▼ | 561 (3,5) | -4 | 9 | 12 ▲ | 10 ▲ |
| ² 2019 | 559 (3,3) | | 12 ▲ | 20 ▲ | 24 ▲ | 545 (3,3) | | 3 | 0 | -6 | 565 (3,1) | | 13 ▲ | 15 ▲ | 14 ▲ |
| 2015 | 547 (3,2) | | | 8 | 11 ▲ | 542 (3,3) | | | -3 | -9 ▼ | 552 (3,2) | | | 3 | 2 |
| 2011 | 539 (3,7) | | | | 4 | 545 (3,8) | | | | -6 | 549 (4,6) | | | | -1 |
| 2007 | 535 (3,2) | | | | | 552 (3,3) | | | | | 551 (3,3) | | | | |
| Armėnija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 530 (2,7) | 12 ▲ | 20 ▲ | 46 ▲ | | 507 (3,1) | 17 ▲ | 63 ▲ | 83 ▲ | | 470 (3,2) | 24 ▲ | 63 ▲ | 84 ▲ | |
| 2019 | 518 (2,3) | | 8 ▲ | 34 ▲ | | 490 (3,0) | | 46 ▲ | 66 ▲ | | 446 (4,2) | | 39 ▲ | 61 ▲ | |
| 2015 | 510 (3,0) | | | 26 ▲ | | 444 (4,6) | | | 20 ▲ | | 407 (5,1) | | | 21 ▲ | |
| 2011 | 484 (3,1) | | | | | 424 (4,3) | | | | | 386 (5,0) | | | | |
| Australija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 520 (2,7) | 14 ▲ | 11 ▲ | 12 ▲ | 17 ▲ | 522 (3,0) | 6 | -5 | -12 ▼ | -14 ▼ | 540 (2,7) | 6 | 7 | 25 ▲ | 8 |
| 2019 | 506 (3,1) | | -3 | -2 | 3 | 516 (3,3) | | -11 ▼ | -18 ▼ | -20 ▼ | 534 (3,4) | | 2 | 19 ▲ | 2 |
| 2015 | 509 (3,1) | | | 1 | 6 | 527 (3,3) | | | -7 | -9 | 533 (3,6) | | | 17 ▲ | 0 |
| 2011 | 508 (3,2) | | | | 5 | 534 (3,0) | | | | -3 | 515 (3,1) | | | | -17 ▼ |
| 2007 | 503 (3,6) | | | | | 536 (3,6) | | | | | 532 (4,3) | | | | |
| Azerbaidžanas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 506 (3,3) | -20 ▼ | | 15 ▲ | | 491 (3,5) | -12 ▼ | | 54 ▲ | | 465 (3,9) | -39 ▼ | | 58 ▲ | |
| 2019 | 526 (2,7) | | | 35 ▲ | | 503 (3,2) | | | 66 ▲ | | 504 (3,0) | | | 96 ▲ | |
| ² 2011 | 491 (5,2) | | | | | 437 (7,2) | | | | | 407 (6,3) | | | | |
| Bahreinas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 463 (4,0) | -15 ▼ | 10 ▲ | 24 ▲ | | 453 (4,3) | -21 ▼ | 6 | 31 ▲ | | 463 (3,8) | -20 ▼ | 9 ▲ | 21 ▲ | |
| 2019 | 478 (2,6) | | 26 ▲ | 39 ▲ | | 474 (2,6) | | 27 ▲ | 52 ▲ | | 483 (3,3) | | 29 ▲ | 41 ▲ | |
| ² 2015 | 453 (1,7) | | | 14 ▲ | | 447 (1,9) | | | 25 ▲ | | 454 (2,3) | | | 12 ▲ | |
| 2011 | 439 (3,1) | | | | | 422 (3,8) | | | | | 442 (4,0) | | | | |
| Belgija (flam.) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ^{2†} 2023 | 513 (2,3) | -13 ▼ | -30 ▼ | -39 ▼ | | 536 (3,0) | -15 ▼ | -28 ▼ | -16 ▼ | | 524 (2,7) | -3 | 1 | -12 ▼ | |
| [†] 2019 | 526 (2,0) | | -17 ▼ | -25 ▼ | | 551 (2,0) | | -13 ▼ | -1 | | 527 (2,2) | | 3 | -10 ▼ | |
| [†] 2015 | 543 (2,1) | | | -8 ▼ | | 564 (2,3) | | | 11 ▲ | | 523 (3,0) | | | -13 ▼ | |
| 2011 | 552 (2,1) | | | | | 552 (1,9) | | | | | 536 (2,8) | | | | |
| Bulgarija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 545 (3,3) | 24 ▲ | 16 ▲ | | | 527 (3,9) | 5 | 2 | | | 506 (4,8) | 16 ▲ | 2 | | |
| 2019 | 521 (4,0) | | -8 | | | 522 (4,9) | | -3 | | | 490 (5,6) | | -15 | | |
| 2015 | 529 (4,6) | | | | | 525 (5,9) | | | | | 504 (7,6) | | | | |
| Čekija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 534 (2,1) | -2 | 6 | 25 ▲ | 48 ▲ | 537 (2,0) | -3 | 6 | 24 ▲ | 50 ▲ | 512 (2,9) | -6 | -13 ▼ | -7 | 30 ▲ |
| 2019 | 536 (2,4) | | 8 ▲ | 27 ▲ | 49 ▲ | 540 (2,9) | | 9 ▲ | 27 ▲ | 53 ▲ | 518 (2,9) | | -7 | -1 | 36 ▲ |
| 2015 | 528 (2,4) | | | 19 ▲ | 42 ▲ | 531 (2,5) | | | 18 ▲ | 44 ▲ | 525 (3,0) | | | 6 | 43 ▲ |
| 2011 | 509 (2,5) | | | | 23 ▲ | 513 (3,0) | | | | 26 ▲ | 519 (2,9) | | | | 37 ▲ |
| 2007 | 486 (2,7) | | | | | 487 (3,2) | | | | | 482 (4,1) | | | | |
| Čilė | | | | | | | | | | | | | | | |
| ^{2†} 2023 | 432 (2,5) | | -23 ▼ | -30 ▼ | | 442 (2,5) | | -18 ▼ | -13 ▼ | | 464 (3,0) | | 1 | -1 | |
| 2015 | 455 (2,7) | | | -7 | | 460 (3,1) | | | 4 | | 463 (4,8) | | | -2 | |
| 2011 | 462 (2,7) | | | | | 455 (3,0) | | | | | 465 (4,4) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▼) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.9 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal ugdymo turinio sritis (2/5)

| Šalys | Skaičiai ir skaičiavimai | | | | | Matavimai ir geometrija | | | | | Duomenys | | | | |
|---------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|------|-------------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Danija | | | | | | | | | | | | | | | |
| † 2023 | 516 (2,3) | -2 | -19 ▽ | -18 ▽ | 3 | 530 (2,1) | -6 | -25 ▽ | -18 ▽ | -16 ▽ | 532 (2,3) | 7 ▲ | 6 | 0 | 5 |
| † 2019 | 518 (2,1) | | -17 ▽ | -16 ▽ | 4 | 536 (2,4) | | -19 ▽ | -12 ▽ | -9 ▽ | 525 (2,3) | | -1 | -6 | -1 |
| ² † 2015 | 535 (2,7) | | | 1 | 21 ▲ | 555 (3,2) | | | 7 | 10 ▲ | 526 (3,5) | | | -6 | -1 |
| ² 2011 | 534 (2,5) | | | | 21 ▲ | 548 (3,1) | | | | 2 | 532 (2,9) | | | | 5 |
| † 2007 | 513 (2,7) | | | | | 546 (3,1) | | | | | 527 (4,0) | | | | |
| Honkongas | | | | | | | | | | | | | | | |
| † 2023 | 598 (4,2) | 0 | -18 ▽ | -6 | -10 | 598 (4,5) | -10 | -19 ▽ | -7 | -15 ▽ | 588 (4,0) | -19 ▽ | -23 ▽ | -5 | -12 ▽ |
| † 2019 | 598 (3,6) | | -18 ▽ | -6 | -10 | 608 (3,1) | | -9 | 3 | -5 | 607 (3,6) | | -4 | 13 ▲ | 6 |
| † 2015 | 616 (3,1) | | | 12 ▲ | 9 | 617 (3,4) | | | 12 ▲ | 3 | 611 (3,8) | | | 18 ▲ | 10 ▲ |
| ² 2011 | 604 (3,3) | | | | -4 | 605 (3,4) | | | | -9 | 593 (3,7) | | | | -7 |
| 2007 | 608 (3,7) | | | | | 613 (3,8) | | | | | 600 (3,3) | | | | |
| Iranas | | | | | | | | | | | | | | | |
| ψ 2023 | 423 (4,1) | -23 ▽ | -12 ▽ | -17 ▽ | 16 ▲ | 424 (4,2) | -21 ▽ | -4 | -11 ▽ | 16 ▲ | 401 (4,5) | -23 ▽ | -15 ▽ | 4 | 27 ▲ |
| 2019 | 446 (4,0) | | 11 ▲ | 6 | 39 ▲ | 445 (3,6) | | 17 ▲ | 11 ▲ | 37 ▲ | 424 (3,8) | | 9 | 27 ▲ | 51 ▲ |
| 2015 | 435 (3,2) | | | -5 | 28 ▲ | 428 (3,5) | | | -7 | 19 ▲ | 416 (3,2) | | | 18 ▲ | 42 ▲ |
| 2011 | 440 (3,3) | | | | 32 ▲ | 435 (3,7) | | | | 26 ▲ | 397 (4,2) | | | | 24 ▲ |
| 2007 | 407 (3,5) | | | | | 408 (4,0) | | | | | 374 (5,1) | | | | |
| Ispanija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 497 (2,3) | -9 ▽ | -7 ▽ | 10 ▲ | | 497 (2,4) | 3 | -6 | 21 ▲ | | 502 (2,2) | 3 | -7 | 23 ▲ | |
| 2019 | 506 (1,9) | | 2 | 20 ▲ | | 494 (2,2) | | -9 ▽ | 17 ▲ | | 499 (2,6) | | -9 ▽ | 20 ▲ | |
| ² 2015 | 504 (2,5) | | | 18 ▲ | | 503 (2,8) | | | 26 ▲ | | 509 (3,1) | | | 30 ▲ | |
| 2011 | 487 (2,9) | | | | | 476 (2,9) | | | | | 479 (3,6) | | | | |
| Italija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 515 (2,7) | -7 | 5 | 5 | 5 | 512 (3,3) | 2 | 9 ▲ | -1 | 5 | 505 (3,4) | 7 | 7 | 10 ▲ | 6 |
| 2019 | 522 (2,5) | | 12 ▲ | 12 ▲ | 12 ▲ | 510 (3,2) | | 7 | -2 | 4 | 498 (3,0) | | 0 | 4 | 0 |
| ² 2015 | 510 (2,4) | | | 0 | 0 | 503 (2,8) | | | -9 ▽ | -3 | 498 (2,9) | | | 3 | -1 |
| 2011 | 510 (2,7) | | | | 0 | 513 (3,2) | | | | 6 | 495 (3,2) | | | | -4 |
| 2007 | 510 (2,9) | | | | | 507 (3,6) | | | | | 499 (4,0) | | | | |
| Japonija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 581 (2,3) | -5 | -11 ▽ | -3 | 17 ▲ | 605 (2,7) | 4 | 4 | 16 ▲ | 30 ▲ | 598 (2,5) | -8 ▽ | 5 | 8 ▲ | 10 ▲ |
| 2019 | 586 (1,8) | | -6 ▽ | 2 | 22 ▲ | 601 (2,7) | 0 | 0 | 12 ▲ | 26 ▲ | 606 (2,1) | | 12 ▲ | 16 ▲ | 18 ▲ |
| 2015 | 592 (1,9) | | | 8 ▲ | 28 ▲ | 601 (2,5) | | | 12 ▲ | 26 ▲ | 593 (2,6) | | | 4 | 6 |
| 2011 | 584 (1,7) | | | | 20 ▲ | 589 (1,9) | | | | 14 ▲ | 590 (3,0) | | | | 2 |
| 2007 | 564 (2,1) | | | | | 575 (2,7) | | | | | 588 (3,5) | | | | |
| Jordanija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 437 (5,6) | | 49 ▲ | | | 414 (5,7) | | 20 ▲ | | | 404 (5,7) | | 23 ▲ | | |
| 2015 | 388 (3,1) | | | | | 394 (3,1) | | | | | 381 (3,4) | | | | |
| JAE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 501 (1,1) | 16 ▲ | 46 ▲ | 63 ▲ | | 489 (1,5) | 17 ▲ | 47 ▲ | 71 ▲ | | 498 (1,5) | 22 ▲ | 45 ▲ | 61 ▲ | |
| 2019 | 485 (1,7) | | 30 ▲ | 47 ▲ | | 472 (1,8) | | 30 ▲ | 54 ▲ | | 476 (1,8) | | 23 ▲ | 39 ▲ | |
| 2015 | 455 (2,4) | | | 17 ▲ | | 442 (2,7) | | | 24 ▲ | | 453 (2,4) | | | 16 ▲ | |
| 2011 | 438 (2,1) | | | | | 418 (2,2) | | | | | 437 (1,9) | | | | |
| JAV | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² † 2023 | 523 (3,1) | -19 ▽ | -23 ▽ | -20 ▽ | -6 | 499 (3,3) | -21 ▽ | -26 ▽ | -36 ▽ | -23 ▽ | 519 (3,1) | -14 ▽ | -21 ▽ | -26 ▽ | -27 ▽ |
| ² † 2019 | 542 (2,6) | | -3 | -1 | 13 ▲ | 520 (2,6) | | -6 | -15 ▽ | -2 | 533 (3,0) | | -7 | -12 ▽ | -13 ▽ |
| ² † 2015 | 546 (2,2) | | | 3 | 16 ▲ | 525 (2,6) | | | -9 ▽ | 3 | 540 (2,8) | | | -4 | -5 |
| ² 2011 | 543 (2,0) | | | | 13 ▲ | 535 (2,2) | | | | 13 ▲ | 545 (1,8) | | | | -1 |
| ² † 2007 | 529 (2,6) | | | | | 522 (3,0) | | | | | 546 (2,8) | | | | |
| Juodkalnija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 481 (1,7) | 27 ▲ | | | | 480 (2,0) | 21 ▲ | | | | 458 (1,9) | 2 ▲ | | | |
| 2019 | 454 (2,2) | | | | | 459 (2,1) | | | | | 439 (2,7) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.9 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal ugdymo turinio sritis (3/5)

| Šalys | Skaičiai ir skaičiavimai | | | | | Matavimai ir geometrija | | | | | Duomenys | | | | |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|------|-------------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Kanada | | | | | | | | | | | | | | | |
| ^{1 3} 2023 | 501 (2,1) | -4 | -2 | | | 499 (2,2) | -12 ▽ | -18 ▽ | | | 515 (2,3) | -8 ▽ | -13 ▽ | | |
| ^{1 2} 2019 | 505 (2,1) | | 2 | | | 511 (1,8) | | -6 ▽ | | | 523 (2,4) | | -6 | | |
| ^{1 2 †} 2015 | 503 (2,4) | | | | | 517 (2,5) | | | | | 528 (2,7) | | | | |
| Kataras | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 465 (3,6) | 10 ▲ | 19 ▲ | 48 ▲ | | 447 (3,7) | 13 ▲ | 24 ▲ | 48 ▲ | | 472 (3,6) | 27 ▲ | 37 ▲ | 56 ▲ | |
| 2019 | 455 (3,4) | | 9 | 38 ▲ | | 434 (3,4) | | 11 ▲ | 36 ▲ | | 445 (3,8) | | 10 | 29 ▲ | |
| 2015 | 446 (3,4) | | | 29 ▲ | | 423 (4,4) | | | 24 ▲ | | 435 (3,9) | | | 19 ▲ | |
| ² 2011 | 417 (3,4) | | | | | 399 (4,0) | | | | | 416 (4,7) | | | | |
| Kazachija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 498 (3,4) | -25 ▽ | | -17 ▽ | | 475 (3,5) | -38 ▽ | | -16 ▽ | | 472 (3,8) | -9 | | -4 | |
| ² 2019 | 523 (2,4) | | | 8 | | 513 (2,8) | | | 22 ▲ | | 481 (3,0) | | | 5 | |
| ² 2011 | 515 (4,1) | | | | | 491 (5,4) | | | | | 476 (5,5) | | | | |
| Kipras | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 527 (2,3) | -11 ▽ | -1 | | | 508 (2,6) | -18 ▽ | -16 ▽ | | | 501 (3,2) | -23 ▽ | -6 | | |
| 2019 | 538 (2,8) | | 10 ▲ | | | 526 (3,1) | | 2 | | | 524 (3,4) | | 16 ▲ | | |
| 2015 | 528 (2,5) | | | | | 524 (2,8) | | | | | 507 (3,8) | | | | |
| Kosovas | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 457 (3,4) | 10 ▲ | | | | 457 (3,7) | 7 | | | | 429 (3,7) | 6 | | | |
| 2019 | 447 (2,8) | | | | | 450 (3,3) | | | | | 423 (3,7) | | | | |
| Kuveitas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 383 (4,4) | | 54 ▲ | 50 ▲ | | 378 (4,5) | | 63 ▲ | 57 ▲ | | 378 (5,8) | | 57 ▲ | 31 ▲ | |
| ^ψ 2015 | 329 (3,0) | | | -4 | | 315 (3,8) | | | -6 | | 321 (3,9) | | | -26 ▽ | |
| ^{1 ✽} 2011 | 333 (4,0) | | | | | 321 (4,1) | | | | | 347 (3,8) | | | | |
| Latvija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 533 (2,9) | -14 ▽ | | | | 540 (3,1) | -8 | | | | 532 (3,1) | -10 ▽ | | | |
| ² 2019 | 547 (2,6) | | | | | 548 (2,8) | | | | | 542 (3,2) | | | | |
| Lenkija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 541 (2,3) | 28 ▲ | 7 ▲ | | | 557 (2,5) | 28 ▲ | 23 ▲ | | | 546 (2,4) | 22 ▲ | 8 ▲ | | |
| 2019 | 513 (2,8) | | -22 ▽ | | | 529 (2,7) | | -4 | | | 524 (2,9) | | -14 ▽ | | |
| 2015 | 534 (2,3) | | | | | 534 (2,5) | | | | | 538 (2,8) | | | | |
| LIETUVA | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 562 (2,9) | 24 ▲ | 24 ▲ | 25 ▲ | 26 ▲ | 556 (3,0) | 13 ▲ | 30 ▲ | 25 ▲ | 38 ▲ | 567 (3,2) | 22 ▲ | 27 ▲ | 41 ▲ | 38 ▲ |
| ² 2019 | 538 (2,8) | | 0 | 1 | 2 | 543 (3,0) | | 18 ▲ | 12 ▲ | 25 ▲ | 545 (3,0) | | 5 | 18 ▲ | 16 ▲ |
| ² 2015 | 538 (2,6) | | | 1 | 2 | 526 (3,0) | | | -5 | 7 | 540 (3,6) | | | 14 ▲ | 11 ▲ |
| ^{1 2} 2011 | 537 (2,4) | | | | 1 | 531 (2,9) | | | | 12 ▲ | 526 (2,8) | | | | -3 |
| ¹ 2007 | 536 (2,2) | | | | | 518 (3,1) | | | | | 529 (3,7) | | | | |
| Marokas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 392 (4,7) | 9 | 11 | 52 ▲ | | 392 (5,2) | 6 | 7 | 42 ▲ | | 394 (5,2) | 20 ▲ | 43 ▲ | 123 ▲ | |
| 2019 | 383 (4,4) | | 2 | 43 ▲ | | 386 (4,5) | | 1 | 36 ▲ | | 374 (5,3) | | 24 ▲ | 104 ▲ | |
| 2015 | 381 (3,3) | | | 41 ▲ | | 385 (3,8) | | | 35 ▲ | | 351 (4,2) | | | 80 ▲ | |
| [✽] 2011 | 340 (4,0) | | | | | 350 (3,8) | | | | | 271 (4,7) | | | | |
| Naujoji Zelandija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ^{2 †} 2023 | 487 (2,4) | 9 ▲ | 2 | 4 | 2 | 484 (2,5) | 3 | -5 | 1 | -11 ▽ | 503 (2,5) | -1 | -3 | 12 ▲ | -3 |
| ² 2019 | 478 (2,9) | | -7 | -4 | -7 | 481 (2,7) | | -7 | -2 | -14 ▽ | 504 (3,1) | | -2 | 13 ▲ | -3 |
| 2015 | 485 (2,7) | | | 3 | 0 | 489 (2,8) | | | 6 | -7 | 506 (2,9) | | | 15 ▲ | 0 |
| 2011 | 483 (2,7) | | | | -3 | 483 (2,6) | | | | -12 ▽ | 491 (2,8) | | | | -15 ▽ |
| 2007 | 485 (2,6) | | | | | 495 (2,5) | | | | | 506 (3,0) | | | | |
| Nyderlandai | | | | | | | | | | | | | | | |
| [†] 2023 | 536 (2,2) | 3 | 5 | -7 ▽ | -3 | 534 (2,8) | -3 | 12 ▲ | 10 ▲ | 12 ▲ | 544 (2,4) | -5 | 5 | -15 ▽ | -1 |
| [≡] 2019 | 533 (2,2) | | 2 | -10 ▽ | -6 | 537 (2,2) | | 15 ▲ | 13 ▲ | 15 ▲ | 549 (3,0) | | 11 ▲ | -10 ▽ | 4 |
| [†] 2015 | 531 (2,2) | | | -12 ▽ | -8 ▽ | 522 (1,9) | | | -2 | 0 | 539 (3,4) | | | -20 ▽ | -6 |
| [†] 2011 | 543 (1,7) | | | | 4 | 524 (2,9) | | | | 2 | 559 (2,8) | | | | 14 ▲ |
| [‡] 2007 | 539 (2,2) | | | | | 522 (2,6) | | | | | 545 (2,8) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.9 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal ugdymo turinio sritis (4/5)

| Šalys | Skaiciai ir skaičiavimai | | | | | Matavimai ir geometrija | | | | | Duomenys | | | | |
|--------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|------|-------------------------|---------------------|-------|-------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Norvegija (5) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 530 (2,2) | -10 ▽ | -12 ▽ | | | 526 (2,6) | -20 ▽ | -33 ▽ | | | 537 (2,1) | -10 ▽ | -29 ▽ | | |
| [†] 2019 | 540 (2,0) | | -2 | | | 546 (2,8) | | -12 ▽ | | | 547 (3,2) | | -19 ▽ | | |
| 2015 | 542 (2,4) | | | | | 559 (3,5) | | | | | 566 (3,0) | | | | |
| Omanas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 421 (4,2) | -3 | -2 | 37 ▲ | | 423 (4,3) | -6 | -7 | 47 ▲ | | 416 (4,1) | -17 ▽ | 2 | 35 ▲ | |
| 2019 | 424 (4,0) | | 1 | 40 ▲ | | 429 (4,2) | | -2 | 52 ▲ | | 433 (3,8) | | 19 ▲ | 52 ▲ | |
| 2015 | 423 (2,6) | | | 39 ▲ | | 430 (2,9) | | | 54 ▲ | | 414 (2,6) | | | 33 ▲ | |
| ^ψ 2011 | 384 (3,1) | | | | | 376 (3,2) | | | | | 381 (3,0) | | | | |
| PAR (5) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 362 (3,6) | -8 | -17 ▽ | | | 353 (3,8) | -9 | -6 | | | 362 (4,2) | -28 ▽ | -19 ▽ | | |
| 2019 | 370 (3,6) | | -8 | | | 362 (3,7) | | 3 | | | 390 (3,8) | | 9 | | |
| 2015 | 379 (3,4) | | | | | 359 (3,7) | | | | | 381 (4,0) | | | | |
| Pietų Korėja | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 586 (2,7) | -7 | -24 ▽ | -20 ▽ | | 605 (2,7) | -3 | -5 | -2 | | 606 (3,0) | 4 | -1 | 3 | |
| 2019 | 593 (2,4) | | -16 ▽ | -12 ▽ | | 608 (2,6) | | -3 | 0 | | 602 (2,5) | | -4 | -1 | |
| 2015 | 610 (2,6) | | | 4 | | 610 (2,3) | | | 3 | | 607 (2,6) | | | 4 | |
| 2011 | 606 (2,0) | | | | | 607 (2,0) | | | | | 603 (1,8) | | | | |
| Portugalija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 516 (2,8) | -8 ▽ | -25 ▽ | -6 | | 510 (3,0) | -10 ▽ | -29 ▽ | -38 ▽ | | 528 (3,0) | 0 | -18 ▽ | -20 ▽ | |
| ² 2019 | 524 (2,9) | | -16 ▽ | 2 | | 520 (2,9) | | -19 ▽ | -28 ▽ | | 528 (2,6) | | -18 ▽ | -20 ▽ | |
| ² 2015 | 541 (2,1) | | | 18 ▲ | | 539 (2,6) | | | -9 | | 546 (2,8) | | | -2 | |
| 2011 | 522 (3,6) | | | | | 548 (4,0) | | | | | 548 (2,9) | | | | |
| Prancūzija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 479 (3,0) | -1 | -4 | | | 495 (3,1) | -3 | -8 | | | 480 (3,0) | 4 | 4 | | |
| 2019 | 480 (3,2) | | -3 | | | 498 (3,3) | | -6 | | | 476 (3,4) | | 0 | | |
| 2015 | 483 (3,0) | | | | | 503 (3,0) | | | | | 476 (3,1) | | | | |
| Rumunija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ²⁼ 2023 | 552 (5,0) | | | 55 ▲ | | 538 (5,2) | | | 69 ▲ | | 519 (5,4) | | | 62 ▲ | |
| 2011 | 497 (5,6) | | | | | 469 (5,7) | | | | | 457 (6,8) | | | | |
| Sakartvelas | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¹ 2023 | 512 (3,0) | 11 ▲ | 29 ▲ | 39 ▲ | 42 ▲ | 482 (3,9) | 12 ▲ | 53 ▲ | 71 ▲ | 87 ▲ | 476 (3,3) | 32 ▲ | 41 ▲ | 43 ▲ | 86 ▲ |
| ¹ 2019 | 501 (3,6) | | 18 ▲ | 28 ▲ | 30 ▲ | 470 (4,1) | | 41 ▲ | 58 ▲ | 74 ▲ | 444 (4,6) | | 10 | 12 | 54 ▲ |
| ¹ 2015 | 483 (3,5) | | | 10 ▲ | 12 ▲ | 429 (4,6) | | | 17 ▲ | 33 ▲ | 435 (4,4) | | | 2 | 45 ▲ |
| ¹ 2011 | 473 (3,2) | | | | 2 | 411 (4,2) | | | | 16 ▲ | 433 (4,2) | | | | 43 ▲ |
| ¹ 2007 | 470 (3,7) | | | | | 395 (5,9) | | | | | 390 (5,4) | | | | |
| Saudo Arabija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ³ 2023 | 418 (4,2) | | 34 ▲ | 8 | | 419 (4,0) | | 38 ▲ | 15 ▲ | | 415 (4,5) | | 50 ▲ | 12 | |
| ^ψ 2015 | 384 (4,1) | | | -27 ▽ | | 381 (5,0) | | | -23 ▽ | | 365 (4,2) | | | -38 ▽ | |
| 2011 | 410 (5,5) | | | | | 404 (6,2) | | | | | 403 (6,1) | | | | |
| Serbija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 529 (3,3) | 11 ▲ | 5 | 0 | | 524 (3,8) | 25 ▲ | 21 ▲ | 27 ▲ | | 505 (4,0) | 16 ▲ | -12 ▽ | 2 | |
| ² 2019 | 518 (2,9) | | -6 | -11 ▽ | | 499 (3,7) | | -4 | 2 | | 489 (4,2) | | -28 ▽ | -13 ▽ | |
| ³ 2015 | 524 (3,4) | | | -5 | | 503 (3,8) | | | 6 | | 517 (3,8) | | | 14 ▲ | |
| ² 2011 | 529 (3,0) | | | | | 497 (3,7) | | | | | 503 (3,7) | | | | |
| Singapūras | | | | | | | | | | | | | | | |
| ³ 2023 | 613 (2,9) | -22 ▽ | -17 ▽ | -6 | 2 | 619 (3,1) | -1 | 12 ▲ | 30 ▲ | 35 ▲ | 616 (3,5) | 3 | 16 ▲ | 28 ▲ | 19 ▲ |
| ³ 2019 | 635 (4,0) | | 5 | 16 ▲ | 24 ▲ | 620 (3,9) | | 13 ▲ | 31 ▲ | 36 ▲ | 613 (3,8) | | 14 ▲ | 26 ▲ | 16 ▲ |
| ² 2015 | 630 (4,2) | | | 11 ▲ | 18 ▲ | 607 (4,2) | | | 18 ▲ | 24 ▲ | 600 (4,1) | | | 12 ▲ | 3 |
| ² 2011 | 619 (3,4) | | | | 8 | 589 (3,6) | | | | 5 | 588 (3,3) | | | | -9 |
| 2007 | 611 (4,0) | | | | | 584 (4,2) | | | | | 597 (3,7) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.9 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal ugdymo turinio sritis (5/5)

| Šalys | Skaiciai ir skaičiavimai | | | | | Matavimai ir geometrija | | | | | Duomenys | | | | |
|--------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|------|-------------------------|---------------------|-------|-------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Slovakija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 518 (2,9) | 6 | 16 ▲ | 7 | 18 ▲ | 513 (3,0) | 7 | 22 ▲ | 13 ▲ | 19 ▲ | 508 (3,7) | 2 | 12 ▲ | 4 | 26 ▲ |
| ² 2019 | 512 (3,6) | | 10 ▲ | 1 | 12 ▲ | 506 (3,7) | | 15 ▲ | 6 | 11 | 506 (4,1) | | 10 | 2 | 23 ▲ |
| 2015 | 502 (2,4) | | | -9 ▽ | 2 | 491 (2,6) | | | -9 | -3 | 496 (3,8) | | | -8 | 14 ▲ |
| 2011 | 511 (3,7) | | | | 11 ▲ | 500 (4,2) | | | | 6 | 504 (4,6) | | | | 22 ▲ |
| 2007 | 500 (4,0) | | | | | 494 (5,3) | | | | | 482 (5,6) | | | | |
| Slovėnija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 513 (1,9) | | 2 | 10 ▲ | 23 ▲ | 515 (2,0) | | -15 ▽ | -11 ▽ | -5 | 515 (2,2) | | -25 ▽ | -17 ▽ | 3 |
| 2015 | 511 (1,8) | | | 8 ▲ | 21 ▲ | 530 (2,1) | | | 4 | 10 ▲ | 540 (3,1) | | | 8 | 28 ▲ |
| 2011 | 503 (2,5) | | | | 13 ▲ | 526 (2,2) | | | | 6 ▲ | 532 (2,4) | | | | 21 ▲ |
| 2007 | 490 (1,8) | | | | | 520 (1,9) | | | | | 512 (2,5) | | | | |
| Suomija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 522 (2,6) | -6 | -10 ▽ | -23 ▽ | | 539 (2,7) | 1 | 0 | -4 | | 536 (3,0) | 2 | -6 | -15 ▽ | |
| 2019 | 528 (2,3) | | -4 | -17 ▽ | | 538 (3,0) | | -1 | -5 | | 534 (2,8) | | -8 | -17 ▽ | |
| 2015 | 532 (2,1) | | | -14 ▽ | | 539 (2,5) | | | -4 | | 542 (3,3) | | | -9 | |
| 2011 | 545 (2,4) | | | | | 543 (3,0) | | | | | 551 (3,7) | | | | |
| Šiaurės Makedonija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 479 (3,2) | 7 | | | | 475 (3,4) | 0 | | | | 453 (4,0) | 2 | | | |
| 2019 | 472 (5,2) | | | | | 475 (5,8) | | | | | 464 (6,1) | | | | |
| Švedija | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² 2023 | 527 (2,6) | 10 ▲ | 13 ▲ | 27 ▲ | 32 ▲ | 532 (2,8) | 11 ▲ | 9 ▲ | 32 ▲ | 29 ▲ | 535 (3,0) | 8 | 6 | 12 ▲ | 8 |
| 2019 | 517 (2,9) | | 3 | 17 ▲ | 22 ▲ | 521 (3,4) | | -1 | 22 ▲ | 18 ▲ | 527 (3,5) | | -2 | 4 | 0 |
| ² 2015 | 514 (2,7) | | | 14 ▲ | 19 ▲ | 523 (3,3) | | | 23 ▲ | 19 ▲ | 529 (3,9) | | | 6 | 2 |
| 2011 | 500 (2,2) | | | | 5 | 500 (2,4) | | | | -4 | 523 (3,0) | | | | -4 |
| 2007 | 495 (2,5) | | | | | 503 (2,9) | | | | | 527 (3,4) | | | | |
| Taivanas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 602 (1,6) | 3 | 3 | 3 | 19 ▲ | 622 (1,8) | 15 ▲ | 25 ▲ | 49 ▲ | 56 ▲ | 601 (2,0) | 11 ▲ | 10 ▲ | 1 | 25 ▲ |
| 2019 | 599 (1,7) | | 0 | 0 | 17 ▲ | 607 (1,8) | | 11 ▲ | 35 ▲ | 42 ▲ | 590 (2,4) | | -1 | -10 ▽ | 14 ▲ |
| 2015 | 599 (1,8) | | | 0 | 17 ▲ | 597 (3,0) | | | 24 ▲ | 31 ▲ | 591 (2,2) | | | -9 ▽ | 15 ▲ |
| 2011 | 599 (2,0) | | | | 17 ▲ | 573 (2,1) | | | | 7 ▲ | 600 (2,6) | | | | 24 ▲ |
| 2007 | 583 (1,8) | | | | | 566 (2,7) | | | | | 576 (2,4) | | | | |
| Vengrija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 527 (3,4) | -4 | -4 | 12 ▲ | 12 ▲ | 516 (3,7) | -3 | -20 ▽ | -4 | 9 | 504 (3,9) | -4 | -9 | -6 | 7 |
| 2019 | 531 (2,6) | | -1 | 16 ▲ | 16 ▲ | 519 (3,3) | | -17 ▽ | -1 | 13 ▲ | 508 (3,2) | | -5 | -2 | 11 ▲ |
| 2015 | 531 (3,0) | | | 16 ▲ | 16 ▲ | 536 (3,6) | | | 16 ▲ | 29 ▲ | 513 (3,6) | | | 3 | 16 ▲ |
| 2011 | 515 (3,3) | | | | 0 | 520 (3,7) | | | | 14 ▲ | 510 (4,1) | | | | 13 ▲ |
| 2007 | 515 (3,4) | | | | | 507 (3,9) | | | | | 497 (4,3) | | | | |
| Vokietija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 524 (2,5) | 7 ▲ | 9 ▲ | 4 | 0 | 527 (2,3) | -4 | -4 | -9 ▽ | 0 | 520 (2,6) | 5 | -15 ▽ | -26 ▽ | -12 ▽ |
| 2019 | 517 (2,1) | | 2 | -3 | -7 ▽ | 531 (2,6) | | 0 | -5 | 4 | 515 (3,1) | | -20 ▽ | -31 ▽ | -17 ▽ |
| 2015 | 515 (2,1) | | | -5 | -9 ▽ | 531 (2,5) | | | -5 | 4 | 535 (2,6) | | | -11 ▽ | 3 |
| 2011 | 520 (2,3) | | | | -4 | 536 (2,7) | | | | 9 ▲ | 546 (2,8) | | | | 14 ▲ |
| 2007 | 524 (2,2) | | | | | 527 (2,4) | | | | | 532 (3,7) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.10 lentelė. Matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis

| Šalis | Bendras matematikos rezultatų vidurkis | Matematinės žinios (58 užduotys) | | Matematikos taikymai (85 užduotys) | | Matematinis mąstymas (40 užduočių) | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas nuo bendro matematikos rezultatų vidurkio | Rezultatų vidurkis | Skirtumas nuo bendro matematikos rezultatų vidurkio | Rezultatų vidurkis | Skirtumas nuo bendro matematikos rezultatų vidurkio |
| ³ Singapūras | 615 (2,9) | 624 (2,9) | 10 (1,1) ▲ | 615 (2,9) | 0 (0,8) | 609 (3,0) | -6 (0,7) ▼ |
| Taivanas | 607 (1,7) | 619 (1,7) | 12 (1,3) ▲ | 612 (1,8) | 5 (1,3) ▲ | 589 (1,8) | -18 (0,7) ▼ |
| Pietų Korėja | 594 (2,6) | 600 (3,0) | 5 (1,5) ▲ | 593 (2,6) | -1 (1,2) | 592 (2,9) | -2 (1,5) |
| [†] Honkongas | 594 (4,0) | 598 (4,0) | 4 (1,2) ▲ | 592 (4,2) | -2 (1,1) | 595 (4,4) | 1 (2,5) |
| Japonija | 591 (2,3) | 591 (2,5) | 1 (1,7) | 597 (2,5) | 6 (1,2) ▲ | 576 (2,5) | -15 (0,8) ▼ |
| Makao | 582 (1,0) | 582 (1,5) | 0 (1,0) | 583 (1,3) | 1 (1,2) | 582 (1,3) | 0 (1,4) |
| ² LIETUVA | 561 (2,9) | 556 (2,8) | -4 (1,4) ▼ | 566 (2,9) | 5 (1,2) ▲ | 554 (3,1) | -7 (0,8) ▼ |
| ³ Turkija (5) | 553 (4,1) | 543 (4,9) | -10 (2,6) ▼ | 559 (4,4) | 6 (1,2) ▲ | 551 (4,5) | -3 (1,4) |
| ² Anglija | 552 (2,7) | 558 (2,9) | 6 (1,1) ▲ | 550 (2,7) | -2 (1,1) | 550 (3,3) | -2 (2,0) |
| ² Lenkija | 546 (2,0) | 539 (2,3) | -7 (1,4) ▼ | 547 (2,4) | 1 (1,3) | 550 (2,6) | 4 (1,3) ▲ |
| Airija | 546 (2,9) | 551 (3,3) | 5 (1,4) ▲ | 546 (3,0) | 0 (1,0) | 541 (2,9) | -5 (1,4) ▼ |
| ²⁼ Rumunija | 542 (4,8) | 538 (4,7) | -4 (1,6) ▼ | 542 (5,0) | 0 (1,3) | 543 (5,2) | 1 (2,1) |
| [†] Nyderlandai | 537 (2,0) | 540 (2,6) | 3 (1,7) | 536 (2,2) | -1 (0,9) | 537 (2,3) | 0 (1,5) |
| Latvija | 534 (2,8) | 534 (2,7) | 0 (1,5) | 534 (2,8) | 0 (1,3) | 534 (3,0) | -1 (1,8) |
| ² Norvegija (5) | 531 (2,0) | 525 (2,5) | -5 (1,6) ▼ | 531 (2,0) | 1 (1,1) | 534 (2,2) | 4 (1,4) ▲ |
| ² Čekija | 530 (2,2) | 534 (2,6) | 4 (1,2) ▲ | 528 (2,2) | -2 (1,0) | 528 (2,5) | -3 (0,8) ▼ |
| ² Švedija | 530 (2,8) | 525 (2,6) | -5 (1,3) ▼ | 530 (2,6) | 0 (1,2) | 533 (2,8) | 3 (1,2) |
| Bulgarija | 530 (3,6) | 528 (3,6) | -2 (1,5) | 532 (3,7) | 2 (1,1) | 522 (4,6) | -8 (1,6) ▼ |
| Suomija | 529 (2,5) | 538 (2,7) | 9 (1,2) ▲ | 525 (2,6) | -4 (1,1) ▼ | 528 (3,0) | -1 (1,5) |
| Australija | 525 (2,6) | 529 (3,0) | 4 (1,3) ▲ | 523 (2,5) | -2 (0,7) ▼ | 526 (2,9) | 2 (1,5) |
| Vokietija | 524 (2,1) | 532 (2,7) | 9 (1,8) ▲ | 519 (2,5) | -5 (1,4) ▼ | 524 (2,4) | 0 (1,3) |
| [†] Danija | 524 (2,1) | 521 (2,2) | -3 (0,7) ▼ | 523 (2,5) | -1 (1,6) | 525 (2,5) | 1 (1,3) |
| ² Serbija | 523 (3,3) | 522 (3,3) | -1 (1,6) | 522 (3,4) | -1 (1,5) | 523 (3,4) | 0 (1,0) |
| ^{2†} Belgija (flam.) | 521 (2,4) | 534 (2,9) | 13 (1,4) ▲ | 517 (2,4) | -4 (0,8) ▼ | 516 (2,8) | -4 (1,3) ▼ |
| Vengrija | 520 (3,6) | 527 (3,5) | 7 (1,5) ▲ | 515 (3,5) | -5 (0,9) ▼ | 521 (3,4) | 0 (1,0) |
| Portugalija | 517 (2,8) | 517 (2,8) | 0 (1,1) | 516 (2,9) | -1 (0,8) | 518 (2,8) | 1 (1,0) |
| ^{2†} JAV | 517 (3,1) | 521 (3,4) | 4 (1,5) | 517 (3,2) | 0 (0,8) | 513 (3,2) | -4 (1,3) ▼ |
| ² Kipras | 516 (2,5) | 519 (2,4) | 2 (1,3) | 514 (2,6) | -2 (1,0) | 515 (2,5) | -1 (1,1) |
| Slovakija | 515 (3,1) | 513 (3,3) | -2 (2,0) | 514 (3,2) | -1 (1,8) | 518 (3,1) | 3 (2,2) |
| Slovėnija | 514 (1,8) | 516 (2,0) | 2 (1,5) | 514 (1,8) | 1 (1,3) | 509 (2,0) | -4 (1,4) ▼ |
| ² Italija | 513 (2,8) | 511 (2,9) | -3 (1,0) ▼ | 513 (2,9) | 0 (1,4) | 513 (2,7) | 0 (1,3) |
| ² Armėnija | 513 (2,8) | 507 (2,8) | -6 (1,8) ▼ | 515 (2,9) | 2 (1,3) | 509 (2,8) | -4 (1,6) |
| ²⁼ Albanija | 512 (4,9) | 509 (5,7) | -2 (3,0) | 514 (5,4) | 2 (1,5) | 508 (5,2) | -3 (2,3) |
| ¹³ Kanada | 504 (2,0) | 502 (2,1) | -2 (0,6) ▼ | 504 (2,0) | 0 (0,6) | 504 (2,2) | 0 (0,9) |
| ² Ispanija | 498 (2,1) | 500 (2,7) | 1 (1,6) | 497 (1,9) | -1 (0,8) | 500 (2,2) | 1 (1,1) |
| JAE | 498 (1,2) | 497 (1,3) | -1 (0,5) | 497 (1,2) | -1 (0,4) ▼ | 501 (1,2) | 3 (0,7) ▲ |
| ¹ Sakartvelas | 498 (3,1) | 491 (3,4) | -6 (1,5) ▼ | 501 (3,2) | 3 (1,2) ▲ | 496 (3,1) | -2 (1,3) |
| Azerbaidžanas | 494 (3,5) | 492 (3,4) | -2 (1,3) | 496 (3,4) | 2 (1,3) | 490 (3,6) | -5 (1,4) ▼ |
| ^{2†} Naujoji Zelandija | 490 (2,6) | 488 (2,8) | -2 (1,5) | 489 (2,5) | -2 (1,3) | 495 (2,4) | 5 (1,9) |
| ² Belgija (pranc.) | 489 (2,4) | 496 (2,6) | 6 (1,1) ▲ | 489 (2,8) | -1 (1,5) | 484 (2,6) | -6 (1,1) ▼ |
| ² Kazachija | 487 (3,6) | 479 (3,3) | -9 (0,9) ▼ | 490 (3,5) | 3 (0,9) ▲ | 488 (3,5) | 1 (1,9) |
| ² Prancūzija | 484 (2,9) | 484 (3,4) | 0 (2,6) | 484 (3,1) | 0 (1,3) | 482 (2,9) | -2 (1,4) |
| ² Juodkalnija | 477 (2,1) | 474 (2,0) | -3 (1,2) ▼ | 478 (2,1) | 1 (1,2) | 474 (2,3) | -3 (1,6) |
| Šiaurės Makedonija | 474 (3,6) | 472 (3,2) | -2 (1,5) | 473 (3,3) | 0 (2,0) | 470 (3,4) | -3 (2,0) |
| Kataras | 464 (3,5) | 464 (3,4) | 0 (1,4) | 462 (3,5) | -2 (1,5) | 466 (3,4) | 2 (1,4) |
| Bahreinas | 462 (4,1) | 459 (4,3) | -2 (1,9) | 460 (4,2) | -1 (1,2) | 469 (4,0) | 8 (1,5) ▲ |
| ² Kosovas | 451 (3,4) | 453 (3,4) | 2 (1,8) | 450 (3,4) | -1 (1,4) | 447 (3,5) | -4 (1,1) ▼ |
| ¹ Bosnija ir Hercegovina | 447 (3,2) | 448 (3,4) | 1 (1,4) | 447 (3,5) | 0 (1,3) | 444 (4,0) | -3 (2,6) |
| ^{2†} Čilė | 444 (2,8) | 433 (2,8) | -10 (1,0) ▼ | 444 (2,4) | 1 (1,4) | 453 (3,1) | 9 (1,8) ▲ |
| Uzbekija | 443 (3,2) | 441 (3,1) | -3 (1,2) | 448 (3,2) | 4 (1,4) ▲ | 428 (4,0) | -15 (1,7) ▼ |
| Jordanija | 427 (5,3) | 422 (5,4) | -5 (1,6) ▼ | 426 (5,5) | -1 (1,6) | 434 (5,2) | 7 (2,0) ▲ |
| Omanas | 421 (4,0) | 408 (4,3) | -14 (0,9) ▼ | 428 (4,1) | 6 (1,1) ▲ | 428 (4,0) | 7 (1,2) ▲ |
| ^ψ Iranas | 420 (4,2) | 417 (3,8) | -2 (1,2) | 425 (4,3) | 5 (0,9) ▲ | 399 (4,6) | -20 (1,6) ▼ |
| ³ Saudo Arabija | 420 (4,2) | 417 (4,1) | -3 (1,5) | 415 (4,2) | -4 (1,5) ▼ | 431 (4,0) | 11 (1,9) ▲ |
| Marokas | 393 (4,6) | 390 (5,0) | -3 (1,7) | 400 (4,4) | 7 (1,2) ▲ | 383 (5,1) | -11 (2,1) ▼ |
| Kuveitas | 382 (4,4) | 379 (4,6) | -3 (1,3) | 379 (4,5) | -3 (1,9) | 391 (4,9) | 9 (3,1) ▲ |
| PAR (5) | 362 (3,5) | 357 (3,8) | -5 (1,2) ▼ | 366 (3,5) | 5 (1,2) ▲ | 363 (3,7) | 2 (1,9) |
| ^{2ψ} Brazilija | 400 (3,4) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |

3.11 lentelė. Matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis ir lytį

| Šalis | Bendras matematikos rezultatų vidurkis | Matematinės žinios (58 užduotys) | | Matematikos taikymai (85 užduotys) | | Matematinis mąstymas (40 užduočių) | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|
| | | Mergaitės | Berniukai | Mergaitės | Berniukai | Mergaitės | Berniukai |
| ³ Singapūras | 615 (2,9) | 619 (3,2) | 630 (3,1) | 610 (3,2) | 620 (3,3) | 600 (3,4) | 617 (3,5) |
| Taivanas | 607 (1,7) | 616 (1,7) | 621 (2,3) | 609 (2,1) | 614 (2,4) | 584 (1,9) | 594 (2,5) |
| [†] Honkongas | 594 (4,0) | 591 (4,3) | 606 (4,6) | 585 (4,6) | 599 (4,4) | 588 (4,6) | 602 (5,2) |
| Pietų Korėja | 594 (2,6) | 592 (3,2) | 608 (4,2) | 586 (3,2) | 600 (2,9) | 582 (3,6) | 603 (3,4) |
| Japonija | 591 (2,3) | 585 (4,0) | 598 (4,1) | 594 (2,9) | 600 (3,1) | 568 (3,1) | 584 (3,2) |
| Makao (Kinija) | 582 (1,0) | 572 (1,6) | 591 (2,3) | 575 (2,2) | 591 (1,7) | 570 (1,5) | 594 (2,3) |
| ² LIetuva | 561 (2,9) | 549 (3,0) | 563 (3,1) | 561 (3,1) | 571 (3,3) | 545 (3,3) | 563 (3,6) |
| ³ Turkija (5) | 553 (4,1) | 533 (6,0) | 552 (5,0) | 554 (4,8) | 564 (5,2) | 542 (5,2) | 559 (5,3) |
| ² Anglija | 552 (2,7) | 547 (4,3) | 569 (3,6) | 543 (3,5) | 557 (3,4) | 539 (4,0) | 560 (3,7) |
| Airija | 546 (2,9) | 546 (3,9) | 555 (4,2) | 545 (3,9) | 547 (3,4) | 534 (4,0) | 547 (3,6) |
| ² Lenkija | 546 (2,0) | 531 (2,7) | 546 (3,6) | 542 (3,0) | 551 (2,9) | 543 (3,4) | 556 (2,9) |
| ²⁼ Rumunija | 542 (4,8) | 533 (4,9) | 542 (5,6) | 541 (5,0) | 544 (5,6) | 536 (5,3) | 549 (5,7) |
| [†] Nyderlandai | 537 (2,0) | 528 (3,9) | 552 (3,0) | 530 (2,7) | 543 (2,7) | 527 (2,8) | 547 (2,9) |
| Latvija | 534 (2,8) | 525 (3,6) | 543 (3,0) | 533 (3,7) | 536 (3,0) | 528 (4,2) | 539 (4,1) |
| ² Norvegija (5) | 531 (2,0) | 516 (3,1) | 535 (3,2) | 524 (2,5) | 538 (2,3) | 527 (2,8) | 542 (2,6) |
| Bulgarija | 530 (3,6) | 525 (3,6) | 531 (4,7) | 533 (3,9) | 532 (4,2) | 518 (5,0) | 525 (5,5) |
| ² Čekija | 530 (2,2) | 526 (2,9) | 542 (3,1) | 521 (2,2) | 535 (3,0) | 518 (2,6) | 538 (3,5) |
| ² Švedija | 530 (2,8) | 514 (2,9) | 536 (3,4) | 524 (3,1) | 537 (3,2) | 525 (2,8) | 542 (3,6) |
| Suomija | 529 (2,5) | 534 (3,3) | 541 (3,3) | 524 (3,0) | 527 (3,0) | 524 (3,2) | 532 (3,5) |
| Australija | 525 (2,6) | 515 (3,5) | 544 (3,8) | 513 (2,9) | 533 (3,1) | 515 (3,7) | 539 (3,4) |
| Vokietija | 524 (2,1) | 524 (3,2) | 541 (2,9) | 513 (2,9) | 525 (2,7) | 516 (2,6) | 531 (3,5) |
| [†] Danija | 524 (2,1) | 510 (2,5) | 531 (2,6) | 517 (2,7) | 529 (3,0) | 517 (3,6) | 534 (2,6) |
| ² Serbija | 523 (3,3) | 517 (3,7) | 528 (3,8) | 517 (3,7) | 527 (4,1) | 517 (3,9) | 530 (3,9) |
| ^{2†} Belgija (flam.) | 521 (2,4) | 523 (3,4) | 543 (3,3) | 509 (3,0) | 525 (2,8) | 505 (3,7) | 527 (3,1) |
| Vengrija | 520 (3,6) | 517 (3,7) | 538 (4,6) | 508 (3,5) | 522 (4,1) | 508 (3,4) | 532 (4,1) |
| ^{2†} JAV | 517 (3,1) | 510 (3,4) | 531 (4,0) | 509 (3,1) | 525 (3,6) | 501 (3,5) | 524 (3,6) |
| Portugalija | 517 (2,8) | 504 (3,1) | 530 (3,4) | 507 (3,3) | 525 (3,3) | 506 (3,4) | 531 (3,0) |
| ² Kipras | 516 (2,5) | 505 (2,9) | 532 (3,1) | 505 (3,1) | 523 (3,3) | 504 (2,8) | 526 (3,4) |
| Slovakija | 515 (3,1) | 500 (4,2) | 525 (3,1) | 508 (4,0) | 520 (3,0) | 507 (3,6) | 528 (3,2) |
| Slovėnija | 514 (1,8) | 511 (2,3) | 522 (2,6) | 510 (2,3) | 518 (2,4) | 504 (2,5) | 515 (2,4) |
| ² Armėnija | 513 (2,8) | 505 (3,3) | 509 (3,2) | 516 (3,3) | 514 (3,4) | 506 (2,9) | 512 (3,3) |
| ² Italija | 513 (2,8) | 496 (3,3) | 524 (3,3) | 504 (3,0) | 522 (3,4) | 500 (3,1) | 526 (2,9) |
| ²⁼ Albanija | 512 (4,9) | 506 (5,9) | 512 (6,6) | 513 (5,6) | 515 (5,9) | 505 (5,6) | 511 (6,2) |
| ¹³ Kanada | 504 (2,0) | 488 (2,2) | 517 (2,6) | 496 (2,0) | 512 (2,6) | 493 (2,4) | 515 (2,8) |
| ¹ Sakartvelas | 498 (3,1) | 486 (4,2) | 497 (4,2) | 501 (3,5) | 502 (4,0) | 492 (4,1) | 499 (4,0) |
| JAE | 498 (1,2) | 489 (1,7) | 505 (1,9) | 490 (1,7) | 503 (1,6) | 493 (1,9) | 509 (1,4) |
| ² Ispanija | 498 (2,1) | 489 (2,9) | 510 (3,1) | 490 (2,1) | 505 (2,6) | 489 (2,5) | 511 (2,8) |
| Azerbaidžanas | 494 (3,5) | 491 (3,8) | 493 (3,8) | 501 (3,9) | 493 (3,8) | 489 (3,9) | 490 (4,2) |
| ^{2†} Naujoji Zelandija | 490 (2,6) | 473 (3,6) | 502 (3,2) | 479 (3,1) | 498 (3,1) | 483 (2,9) | 506 (3,3) |
| ² Belgija (pranc.) | 489 (2,4) | 483 (3,3) | 508 (3,0) | 479 (3,0) | 498 (3,3) | 469 (2,8) | 498 (3,1) |
| ² Kazachija | 487 (3,6) | 469 (3,9) | 488 (3,6) | 485 (3,9) | 495 (3,9) | 481 (3,9) | 495 (3,8) |
| ² Prancūzija | 484 (2,9) | 473 (3,6) | 496 (4,1) | 473 (3,5) | 495 (3,6) | 468 (3,2) | 496 (3,2) |
| ² Juodkalnija | 477 (2,1) | 465 (2,7) | 482 (2,2) | 475 (2,9) | 480 (2,4) | 469 (3,8) | 480 (2,9) |
| Šiaurės Makedonija | 474 (3,6) | 472 (4,0) | 472 (4,0) | 476 (3,5) | 471 (3,7) | 466 (4,0) | 475 (4,2) |
| Kataras | 464 (3,5) | 449 (4,0) | 477 (4,5) | 452 (4,1) | 471 (4,6) | 452 (4,0) | 480 (4,7) |
| Bahreinas | 462 (4,1) | 461 (5,3) | 458 (5,4) | 467 (5,6) | 454 (5,1) | 471 (5,3) | 468 (5,0) |
| ² Kosovas | 451 (3,4) | 447 (3,7) | 458 (3,9) | 446 (3,8) | 455 (3,9) | 440 (3,7) | 453 (4,2) |
| ¹ Bosnija ir Hercegovina | 447 (3,2) | 447 (4,5) | 450 (3,8) | 447 (3,6) | 447 (5,0) | 439 (5,1) | 449 (4,7) |
| ^{2†} Čilė | 444 (2,8) | 423 (3,1) | 443 (3,9) | 437 (3,1) | 451 (3,3) | 442 (4,0) | 462 (4,5) |
| Uzbekija | 443 (3,2) | 437 (3,7) | 444 (3,4) | 446 (3,6) | 449 (3,7) | 424 (4,2) | 433 (4,8) |
| Jordanija | 427 (5,3) | 426 (8,5) | 418 (6,0) | 430 (8,6) | 421 (6,0) | 437 (8,1) | 431 (5,8) |
| Omanas | 421 (4,0) | 405 (4,4) | 411 (4,7) | 429 (4,0) | 427 (4,6) | 426 (3,9) | 431 (4,5) |
| ^ψ Iranas | 420 (4,2) | 421 (4,8) | 414 (5,9) | 433 (5,4) | 417 (6,4) | 401 (5,5) | 397 (6,9) |
| ³ Saudo Arabija | 420 (4,2) | 415 (6,1) | 419 (5,4) | 416 (6,4) | 415 (5,2) | 427 (5,7) | 435 (5,3) |
| Marokas | 393 (4,6) | 390 (5,3) | 390 (5,4) | 399 (4,5) | 402 (5,0) | 381 (5,6) | 384 (5,6) |
| Kuveitas | 382 (4,4) | 372 (6,1) | 386 (6,8) | 378 (6,3) | 380 (6,6) | 389 (7,1) | 393 (6,3) |
| PAR (5) | 362 (3,5) | 373 (3,9) | 341 (4,6) | 380 (3,6) | 353 (4,4) | 377 (4,8) | 351 (4,3) |
| TIMSS tarptautinis vidurkis | 503 (0,4) | 498 (0,5) | 511 (0,5) | 502 (0,5) | 509 (0,5) | 497 (0,5) | 510 (0,5) |
| ^{2ψ} Brazilija | 400 (3,4) | - - | - - | - - | - - | - - | - - |

3.12 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal kognityvinių gebėjimų sritis (1/5)

| Šalys | Matematinės žinios | | | | | Matematikos taikymai | | | | | Matematinis mąstymas | | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|-------|-------|------|----------------------|---------------------|-------|-------|------|----------------------|---------------------|-------|-------|------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Airija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 551 (3,3) | 1 | -3 | 12 ▲ | | 546 (3,0) | -5 | -3 | 17 ▲ | | 541 (2,9) | -1 | 6 | 31 ▲ | |
| 2019 | 550 (3,0) | | -4 | 11 ▲ | | 551 (2,7) | | 3 | 23 ▲ | | 542 (2,5) | | 7 | 32 ▲ | |
| 2015 | 554 (2,9) | | | 15 ▲ | | 549 (2,2) | | | 20 ▲ | | 535 (2,7) | | | 26 ▲ | |
| 2011 | 539 (3,1) | | | | | 529 (2,7) | | | | | 510 (3,1) | | | | |
| Albanija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 = 2023 | 509 (5,7) | 17 ▲ | | | | 514 (5,4) | 16 ▲ | | | | 508 (5,2) | 18 ▲ | | | |
| 2019 | 492 (3,7) | | | | | 498 (3,3) | | | | | 490 (3,7) | | | | |
| Anglija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 558 (2,9) | -5 | 4 | 6 | 12 ▲ | 550 (2,7) | -3 | 6 | 8 | 8 | 550 (3,3) | -4 | 10 ▲ | 19 ▲ | 11 ▲ |
| 2 2019 | 563 (3,3) | | 9 | 11 ▲ | 17 ▲ | 553 (3,3) | | 9 | 11 ▲ | 11 ▲ | 554 (3,4) | | 14 ▲ | 23 ▲ | 15 ▲ |
| 2015 | 554 (3,3) | | | 2 | 8 | 544 (3,2) | | | 2 | 3 | 540 (3,2) | | | 9 | 1 |
| 2011 | 552 (4,3) | | | | 6 | 542 (3,7) | | | | 0 | 531 (3,8) | | | | -8 |
| 2007 | 546 (3,6) | | | | | 542 (3,3) | | | | | 539 (3,4) | | | | |
| Armėnija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 507 (2,8) | 10 ▲ | 13 ▲ | 46 ▲ | | 515 (2,9) | 14 ▲ | 40 ▲ | 69 ▲ | | 509 (2,8) | 26 ▲ | 51 ▲ | 67 ▲ | |
| 2019 | 497 (2,7) | | 3 | 36 ▲ | | 501 (2,9) | | 26 ▲ | 55 ▲ | | 483 (2,9) | | 25 ▲ | 41 ▲ | |
| 2015 | 494 (3,5) | | | 33 ▲ | | 475 (3,8) | | | 29 ▲ | | 458 (4,4) | | | 16 ▲ | |
| 2011 | 461 (4,0) | | | | | 446 (4,0) | | | | | 442 (3,7) | | | | |
| Australija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 529 (3,0) | 20 ▲ | 20 ▲ | 13 ▲ | 18 ▲ | 523 (2,5) | 7 | 2 | 4 | 1 | 526 (2,9) | 4 | 3 | 13 ▲ | 10 ▲ |
| 2019 | 509 (3,3) | | 0 | -7 | -2 | 516 (2,9) | | -5 | -3 | -6 | 522 (3,0) | | -1 | 9 ▲ | 6 |
| 2015 | 509 (3,5) | | | -7 | -2 | 521 (3,0) | | | 2 | -1 | 523 (3,0) | | | 10 ▲ | 7 |
| 2011 | 516 (3,4) | | | | 5 | 519 (3,0) | | | | -3 | 513 (2,7) | | | | -3 |
| 2007 | 511 (4,1) | | | | | 522 (3,6) | | | | | 516 (3,7) | | | | |
| Azerbaidžanas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 492 (3,4) | -21 ▽ | | 19 ▲ | | 496 (3,4) | -23 ▽ | | 39 ▲ | | 490 (3,6) | -16 ▽ | | 45 ▲ | |
| 2019 | 513 (2,3) | | | 40 ▲ | | 519 (3,1) | | | 62 ▲ | | 506 (3,1) | | | 62 ▲ | |
| 2 2011 | 473 (6,5) | | | | | 457 (6,1) | | | | | 445 (6,2) | | | | |
| Bahreinas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 459 (4,3) | -19 ▽ | 6 | 21 ▲ | | 460 (4,2) | -19 ▽ | 10 ▲ | 29 ▲ | | 469 (4,0) | -10 ▽ | 22 ▲ | 30 ▲ | |
| 2019 | 478 (2,7) | | 25 ▲ | 39 ▲ | | 479 (2,6) | | 29 ▲ | 48 ▲ | | 479 (2,5) | | 32 ▲ | 40 ▲ | |
| 2 2015 | 453 (1,8) | | | 15 ▲ | | 450 (1,6) | | | 19 ▲ | | 447 (2,0) | | | 8 ▲ | |
| 2011 | 438 (3,8) | | | | | 431 (3,3) | | | | | 439 (3,2) | | | | |
| Belgija (flam.) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 + 2023 | 534 (2,9) | -12 ▽ | -20 ▽ | -30 ▽ | | 517 (2,4) | -9 ▽ | -27 ▽ | -29 ▽ | | 516 (2,8) | -14 ▽ | -20 ▽ | -16 ▽ | |
| + 2019 | 546 (2,4) | | -8 ▽ | -18 ▽ | | 526 (2,0) | | -18 ▽ | -19 ▽ | | 530 (2,0) | | -6 | -1 | |
| + 2015 | 554 (2,3) | | | -10 ▽ | | 544 (2,2) | | | -2 | | 536 (2,7) | | | 4 | |
| 2011 | 564 (2,0) | | | | | 546 (2,2) | | | | | 532 (2,7) | | | | |
| Bosnija ir Hercegovina | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 2023 | 448 (3,4) | 4 | | | | 447 (3,5) | -5 | | | | 444 (4,0) | -17 ▽ | | | |
| 2019 | 444 (2,7) | | | | | 452 (2,9) | | | | | 461 (3,0) | | | | |
| Bulgarija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 528 (3,6) | 17 ▲ | 1 | | | 532 (3,7) | 14 ▲ | 9 | | | 522 (4,6) | 13 ▲ | 1 | | |
| 2019 | 511 (4,1) | | -16 ▽ | | | 518 (4,5) | | -4 | | | 509 (5,0) | | -11 | | |
| 2015 | 527 (5,1) | | | | | 523 (5,6) | | | | | 521 (5,8) | | | | |
| Čekija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 534 (2,6) | 6 | 15 ▲ | 32 ▲ | 62 ▲ | 528 (2,2) | -3 | 0 | 16 ▲ | 35 ▲ | 528 (2,5) | -13 ▽ | -16 ▽ | 5 | 37 ▲ |
| 2019 | 528 (3,0) | | 9 ▲ | 26 ▲ | 57 ▲ | 531 (2,6) | | 3 | 20 ▲ | 38 ▲ | 541 (2,8) | | -2 | 19 ▲ | 50 ▲ |
| 2015 | 519 (2,5) | | | 17 ▲ | 48 ▲ | 528 (2,4) | | | 16 ▲ | 35 ▲ | 544 (3,0) | | | 21 ▲ | 52 ▲ |
| 2011 | 502 (2,4) | | | | 30 ▲ | 512 (2,8) | | | | 19 ▲ | 523 (2,5) | | | | 31 ▲ |
| 2007 | 472 (2,5) | | | | | 493 (2,9) | | | | | 491 (3,6) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.12 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal kognityvinių gebėjimų sritis (2/5)

| Šalys | Matematinės žinios | | | | | Matematikos taikymai | | | | | Matematinis mąstymas | | | | |
|-----------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Čilė | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2+ 2023 | 433 (2,8) | 6 | -16 ▽ | -22 ▽ | | 444 (2,4) | -2 | -18 ▽ | -19 ▽ | | 453 (3,1) | 5 | -13 ▽ | -16 ▽ | |
| 2019 | 427 (2,6) | | -21 ▽ | -28 ▽ | | 446 (3,0) | | -17 ▽ | -17 ▽ | | 448 (4,0) | | -18 ▽ | -21 ▽ | |
| 2015 | 449 (2,8) | | | -7 | | 462 (2,4) | | | 0 | | 466 (2,3) | | | -3 | |
| 2011 | 455 (2,4) | | | | | 463 (2,4) | | | | | 469 (2,5) | | | | |
| Danija | | | | | | | | | | | | | | | |
| + 2023 | 521 (2,2) | -3 | -15 ▽ | -10 ▽ | 7 ▲ | 523 (2,5) | 3 | -15 ▽ | -16 ▽ | -4 | 525 (2,5) | -10 ▽ | -23 ▽ | -18 ▽ | 0 |
| + 2019 | 524 (2,2) | | -12 ▽ | -8 ▽ | 10 ▲ | 520 (2,3) | | -18 ▽ | -19 ▽ | -7 | 535 (2,2) | | -13 ▽ | -8 ▽ | 10 ▲ |
| 2+ 2015 | 536 (3,3) | | | 5 | 22 ▲ | 538 (2,8) | | | -1 | 11 ▲ | 548 (3,2) | | | 5 | 22 ▲ |
| 2 2011 | 531 (2,7) | | | | 18 ▲ | 539 (2,9) | | | | 12 ▲ | 543 (2,7) | | | | 17 ▲ |
| + 2007 | 514 (2,7) | | | | | 527 (2,8) | | | | | 525 (2,5) | | | | |
| Honkongas | | | | | | | | | | | | | | | |
| + 2023 | 598 (4,0) | -2 | -20 ▽ | -21 ▽ | -24 ▽ | 592 (4,2) | -14 ▽ | -29 ▽ | -5 | -14 ▽ | 595 (4,4) | -1 | -5 | 6 | -1 |
| + 2019 | 600 (3,0) | | -18 ▽ | -19 ▽ | -22 ▽ | 606 (3,3) | | -14 ▽ | 9 | 0 | 596 (4,2) | | -4 | 7 | 0 |
| + 2015 | 618 (3,1) | | | -1 | -4 | 621 (3,1) | | | 23 ▲ | 14 ▲ | 600 (3,2) | | | 11 ▲ | 4 |
| 2 2011 | 619 (3,4) | | | | -3 | 597 (3,4) | | | | -9 | 589 (3,3) | | | | -7 |
| 2007 | 622 (3,8) | | | | | 606 (3,8) | | | | | 596 (3,8) | | | | |
| Iranas | | | | | | | | | | | | | | | |
| ψ 2023 | 417 (3,8) | -19 ▽ | -12 ▽ | -18 ▽ | 13 ▲ | 425 (4,3) | -25 ▽ | -10 | -2 | 28 ▲ | 399 (4,6) | -27 ▽ | -27 ▽ | -24 ▽ | -2 |
| 2019 | 436 (3,9) | | 7 | 1 | 32 ▲ | 450 (4,0) | | 15 ▲ | 22 ▲ | 52 ▲ | 426 (4,3) | | 0 | 4 | 26 ▲ |
| 2015 | 429 (3,2) | | | -6 | 25 ▲ | 435 (2,9) | | | 7 | 38 ▲ | 426 (3,3) | | | 4 | 26 ▲ |
| 2011 | 435 (4,0) | | | | 31 ▲ | 427 (3,7) | | | | 30 ▲ | 423 (3,2) | | | | 22 ▲ |
| 2007 | 404 (3,9) | | | | | 397 (4,0) | | | | | 401 (4,3) | | | | |
| Ispanija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 500 (2,7) | 1 | -5 | 18 ▲ | | 497 (1,9) | -9 ▽ | -8 ▽ | 14 ▲ | | 500 (2,2) | 3 | -2 | 17 ▲ | |
| 2019 | 499 (2,4) | | -6 | 17 ▲ | | 506 (1,9) | | 1 | 22 ▲ | | 497 (2,0) | | -5 | 14 ▲ | |
| 2 2015 | 505 (2,4) | | | 23 ▲ | | 505 (2,4) | | | 22 ▲ | | 502 (2,5) | | | 19 ▲ | |
| 2011 | 482 (3,4) | | | | | 483 (3,1) | | | | | 483 (2,9) | | | | |
| Italija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 511 (2,9) | -4 | 0 | 1 | -1 | 513 (2,9) | -4 | 9 ▲ | 7 | 14 ▲ | 513 (2,7) | 9 ▲ | 10 ▲ | 8 | 2 |
| 2019 | 515 (3,0) | | 4 | 5 | 3 | 517 (2,6) | | 13 ▲ | 11 ▲ | 18 ▲ | 504 (2,9) | | 1 | -1 | -7 |
| 2 2015 | 511 (2,9) | | | 1 | -1 | 504 (2,5) | | | -2 | 5 | 503 (3,3) | | | -3 | -8 |
| 2011 | 510 (2,8) | | | | -3 | 506 (2,8) | | | | 7 | 505 (3,2) | | | | -5 |
| 2007 | 512 (3,5) | | | | | 499 (3,1) | | | | | 511 (3,4) | | | | |
| JAE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 497 (1,3) | 18 ▲ | 44 ▲ | 60 ▲ | | 497 (1,2) | 13 ▲ | 45 ▲ | 67 ▲ | | 501 (1,2) | 27 ▲ | 56 ▲ | 67 ▲ | |
| 2019 | 479 (1,6) | | 26 ▲ | 42 ▲ | | 484 (1,7) | | 32 ▲ | 54 ▲ | | 474 (1,7) | | 29 ▲ | 41 ▲ | |
| 2015 | 453 (2,7) | | | 16 ▲ | | 452 (2,5) | | | 22 ▲ | | 445 (2,4) | | | 11 ▲ | |
| 2011 | 437 (2,2) | | | | | 430 (2,0) | | | | | 434 (2,3) | | | | |
| Japonija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 591 (2,5) | -6 | -10 ▽ | 1 | 24 ▲ | 597 (2,5) | 4 | 8 ▲ | 18 ▲ | 27 ▲ | 576 (2,5) | -13 ▽ | -19 ▽ | -16 ▽ | 7 ▲ |
| 2019 | 597 (2,0) | | -4 | 7 ▲ | 31 ▲ | 593 (2,0) | | 4 | 14 ▲ | 23 ▲ | 589 (2,2) | | -6 | -3 | 19 ▲ |
| 2015 | 601 (2,4) | | | 11 ▲ | 35 ▲ | 589 (2,1) | | | 10 ▲ | 19 ▲ | 595 (2,7) | | | 3 | 26 ▲ |
| 2011 | 590 (1,7) | | | | 24 ▲ | 579 (1,6) | | | | 9 ▲ | 592 (1,9) | | | | 22 ▲ |
| 2007 | 567 (2,4) | | | | | 570 (2,2) | | | | | 569 (2,3) | | | | |
| JAV | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2+ 2023 | 521 (3,4) | -15 ▽ | -26 ▽ | -35 ▽ | -20 ▽ | 517 (3,2) | -20 ▽ | -20 ▽ | -22 ▽ | -7 | 513 (3,2) | -11 ▽ | -18 ▽ | -12 ▽ | -12 ▽ |
| 2+ 2019 | 536 (2,6) | | -11 ▽ | -19 ▽ | -5 | 537 (2,6) | | 0 | -1 | 13 ▲ | 524 (2,5) | | -7 | -2 | -1 |
| 2+ 2015 | 547 (2,3) | | | -8 ▽ | 6 | 537 (2,4) | | | -2 | 13 ▲ | 531 (2,5) | | | 5 | 6 |
| 2 2011 | 556 (2,1) | | | | 14 ▲ | 539 (2,1) | | | | 15 ▲ | 525 (2,1) | | | | 1 |
| 2+ 2007 | 541 (2,8) | | | | | 524 (2,8) | | | | | 525 (2,4) | | | | |
| Jordanija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 422 (5,4) | | 33 ▲ | | | 426 (5,5) | | 38 ▲ | | | 474 (2,3) | | 89 ▲ | | |
| 2015 | 389 (3,1) | | | | | 388 (3,1) | | | | | 385 (3,3) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.12 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal kognityvinių gebėjimų sritis (3/5)

| Šalys | Matematinės žinios | | | | | Matematikos taikymai | | | | | Matematinis mąstymas | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------|------|-------|------|----------------------|---------------------|-------|------|------|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Juodkalnija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 474 (2,0) | 29 ▲ | | | | 478 (2,1) | 24 ▲ | | | | 458 (1,9) | 2 | | | |
| 2019 | 445 (2,1) | | | | | 454 (2,1) | | | | | 463 (2,7) | | | | |
| Kanada | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 3 2023 | 502 (2,1) | -4 | -3 | | | 504 (2,0) | -9 ▼ | -6 ▼ | | | 504 (2,2) | -9 ▼ | -17 ▼ | | |
| 1 2 2019 | 506 (2,1) | | 1 | | | 513 (1,9) | | 3 | | | 513 (2,0) | | -8 ▼ | | |
| 1 2 + 2015 | 505 (2,4) | | | | | 510 (2,3) | | | | | 521 (2,4) | | | | |
| Kataras | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 464 (3,4) | 17 ▲ | 20 ▲ | 53 ▲ | | 462 (3,5) | 9 ▲ | 28 ▲ | 51 ▲ | | 466 (3,4) | 26 ▲ | 35 ▲ | 50 ▲ | |
| 2019 | 447 (3,6) | | 3 | 36 ▲ | | 453 (3,4) | | 19 ▲ | 42 ▲ | | 440 (3,5) | | 9 | 24 ▲ | |
| 2015 | 444 (3,4) | | | 33 ▲ | | 434 (3,5) | | | 23 ▲ | | 431 (4,4) | | | 15 ▲ | |
| 2 2011 | 411 (3,7) | | | | | 411 (3,4) | | | | | 416 (4,4) | | | | |
| Kazachija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 479 (3,3) | -31 ▼ | | -24 ▼ | | 490 (3,5) | -24 ▼ | | -9 | | 488 (3,5) | -19 ▼ | | -13 ▼ | |
| 2 2019 | 510 (2,3) | | | 7 | | 514 (2,7) | | | 15 ▲ | | 507 (2,7) | | | 6 | |
| 2 2011 | 503 (4,7) | | | | | 499 (5,0) | | | | | 501 (4,7) | | | | |
| Kipras | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 519 (2,4) | -11 ▼ | 0 | | | 514 (2,6) | -22 ▼ | -15 ▼ | | | 515 (2,5) | -11 ▼ | -4 | | |
| 2019 | 530 (3,3) | | 11 ▲ | | | 536 (3,0) | | 8 | | | 526 (2,9) | | 8 | | |
| 2015 | 519 (2,8) | | | | | 529 (2,8) | | | | | 519 (3,1) | | | | |
| Kosovas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 453 (3,4) | 8 | | | | 450 (3,4) | 5 | | | | 447 (3,5) | 6 | | | |
| 2019 | 445 (3,2) | | | | | 445 (3,0) | | | | | 441 (3,2) | | | | |
| Kuveitas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 379 (4,6) | | 53 ▲ | 36 ▲ | | 379 (4,5) | | 57 ▲ | 49 ▲ | | 391 (4,9) | | 85 ▲ | 62 ▲ | |
| ψ 2015 | 326 (3,0) | | | -16 ▼ | | 322 (3,3) | | | -8 | | 306 (3,4) | | | -23 ▼ | |
| 1 ж 2011 | 343 (3,5) | | | | | 330 (4,6) | | | | | 329 (3,6) | | | | |
| Latvija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 534 (2,7) | -3 | | | | 534 (2,8) | -13 ▼ | | | | 534 (3,0) | -20 ▼ | | | |
| 2 2019 | 537 (2,6) | | | | | 547 (2,7) | | | | | 554 (3,0) | | | | |
| Lenkija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 539 (2,3) | 30 ▲ | 22 ▲ | | | 547 (2,4) | 26 ▲ | 6 | | | 550 (2,6) | 23 ▲ | 4 | | |
| 2019 | 509 (2,7) | | -8 ▼ | | | 521 (2,8) | | -20 ▼ | | | 527 (2,8) | | -19 ▼ | | |
| 2015 | 517 (2,4) | | | | | 541 (2,1) | | | | | 546 (2,3) | | | | |
| LIETUVA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 556 (2,8) | 21 ▲ | 24 ▲ | 31 ▲ | 36 ▲ | 566 (2,9) | 19 ▲ | 29 ▲ | 26 ▲ | 26 ▲ | 554 (3,1) | 20 ▲ | 20 ▲ | 18 ▲ | 25 ▲ |
| 2 2019 | 535 (2,8) | | 3 | 10 ▲ | 16 ▲ | 547 (2,7) | | 10 ▲ | 7 | 7 | 534 (3,3) | | -1 | -3 | 5 |
| 2 2015 | 532 (2,5) | | | 7 | 13 ▲ | 537 (2,7) | | | -4 | -4 | 534 (2,8) | | | -2 | 6 |
| 1 2 2011 | 525 (2,9) | | | | 5 | 540 (2,4) | | | | 0 | 536 (2,5) | | | | 8 ▲ |
| 1 2007 | 520 (2,8) | | | | | 540 (2,7) | | | | | 529 (2,8) | | | | |
| Marokas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 390 (5,0) | 11 | 13 ▲ | 70 ▲ | | 400 (4,4) | 13 ▲ | 25 ▲ | 68 ▲ | | 383 (5,1) | 3 | 4 | 36 ▲ | |
| 2019 | 379 (4,4) | | 3 | 59 ▲ | | 387 (4,5) | | 12 ▲ | 55 ▲ | | 380 (5,2) | | 1 | 33 ▲ | |
| 2015 | 377 (3,7) | | | 57 ▲ | | 375 (3,6) | | | 43 ▲ | | 379 (3,6) | | | 32 ▲ | |
| ж 2011 | 320 (4,3) | | | | | 332 (3,9) | | | | | 347 (4,2) | | | | |
| Naujoji Zelandija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 + 2023 | 488 (2,8) | 12 ▲ | 13 ▲ | 12 ▲ | 4 | 489 (2,5) | 2 | -8 ▼ | -1 | -4 | 495 (2,4) | -6 | -9 ▼ | 5 | -7 |
| 2 2019 | 476 (2,7) | | 1 | 0 | -8 ▼ | 487 (2,4) | | -10 ▼ | -2 | -5 | 501 (2,7) | | -2 | 11 ▲ | 0 |
| 2015 | 475 (2,6) | | | -1 | -8 ▼ | 497 (2,5) | | | 7 ▲ | 4 | 504 (2,7) | | | 13 ▲ | 2 |
| 2011 | 476 (3,2) | | | | -7 | 490 (2,4) | | | | -3 | 490 (2,5) | | | | -12 ▼ |
| 2007 | 484 (2,7) | | | | | 493 (2,5) | | | | | 502 (2,7) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▼) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.12 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal kognityvinių gebėjimų sritis (4/5)

| Šalys | Matematinės žinios | | | | | Matematikos taikymai | | | | | Matematinis mąstymas | | | | |
|---------------|--------------------|---------------------|-------|-------|------|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|----------------------|---------------------|-------|-------|------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Nyderlandai | | | | | | | | | | | | | | | |
| † 2023 | 540 (2,6) | 6 | 19 ▲ | 3 | 12 ▲ | 536 (2,2) | 0 | 5 | -4 | -4 | 537 (2,3) | -9 ▽ | -6 | -6 | 0 |
| ≡ 2019 | 534 (2,1) | | 14 ▲ | -3 | 6 | 536 (2,2) | | 5 | -4 | -4 | 546 (2,9) | | 3 | 2 | 9 ▲ |
| † 2015 | 521 (1,8) | | | -17 ▽ | -8 ▽ | 531 (1,7) | | | -10 ▽ | -10 ▽ | 543 (2,6) | | | 0 | 6 |
| † 2011 | 537 (2,0) | | | | 9 ▲ | 540 (1,7) | | | | 0 | 543 (2,7) | | | | 7 |
| ‡ 2007 | 528 (2,3) | | | | | 540 (2,2) | | | | | 537 (2,5) | | | | |
| Norvegija (5) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 525 (2,5) | -16 ▽ | -19 ▽ | | | 531 (2,0) | -9 ▽ | -19 ▽ | | | 534 (2,2) | -17 ▽ | -22 ▽ | | |
| † 2019 | 541 (2,3) | | -4 | | | 540 (2,3) | | -10 ▽ | | | 551 (2,9) | | -5 | | |
| 2015 | 544 (3,1) | | | | | 550 (2,6) | | | | | 556 (2,9) | | | | |
| Omana | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 408 (4,3) | -16 ▽ | -14 ▽ | 28 ▲ | | 428 (4,1) | -6 | 0 | 46 ▲ | | 428 (4,0) | 4 | 8 | 37 ▲ | |
| 2019 | 424 (4,4) | | 2 | 44 ▲ | | 434 (3,5) | | 6 | 52 ▲ | | 424 (3,7) | | 5 | 34 ▲ | |
| 2015 | 422 (2,7) | | | 43 ▲ | | 428 (2,4) | | | 46 ▲ | | 420 (2,4) | | | 29 ▲ | |
| ψ 2011 | 380 (3,2) | | | | | 382 (2,9) | | | | | 391 (2,7) | | | | |
| PAR (5) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 357 (3,8) | -15 ▽ | -21 ▽ | | | 366 (3,5) | -9 | -11 ▽ | | | 363 (3,7) | -7 | -6 | | |
| 2019 | 372 (3,7) | | -5 | | | 375 (3,6) | | -1 | | | 370 (3,8) | | 1 | | |
| 2015 | 378 (3,6) | | | | | 377 (3,4) | | | | | 369 (3,5) | | | | |
| Pietų Korėja | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 600 (3,0) | -12 ▽ | -27 ▽ | -14 ▽ | | 593 (2,6) | -1 | -2 | -7 ▽ | -14 | 592 (2,9) | -4 | -27 ▽ | -11 ▽ | |
| 2019 | 612 (3,6) | | -15 ▽ | -2 | | 594 (2,5) | | -1 | -6 | | 596 (2,9) | | -22 ▽ | -6 | |
| 2015 | 627 (2,9) | | | 13 ▲ | | 595 (2,1) | | | -5 | | 619 (2,5) | | | 16 ▲ | |
| 2011 | 614 (2,0) | | | | | 600 (2,2) | | | | | 603 (2,3) | | | | |
| Portugalija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 517 (2,8) | -6 | -31 ▽ | -14 ▽ | | 516 (2,9) | -12 ▽ | -24 ▽ | -18 ▽ | | 518 (2,8) | -1 | -14 ▽ | -13 ▽ | |
| 2 2019 | 523 (2,8) | | -24 ▽ | -8 | | 528 (2,6) | | -12 ▽ | -6 | | 519 (2,9) | | -12 ▽ | -11 ▽ | |
| 2 2015 | 548 (2,6) | | | 17 ▲ | | 540 (2,4) | | | 6 | | 532 (2,3) | | | 1 | |
| 2011 | 531 (3,3) | | | | | 534 (3,7) | | | | | 531 (3,7) | | | | |
| Prancūzija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 484 (3,4) | -4 | 0 | | | 484 (3,1) | 2 | -4 | | | 482 (2,9) | 2 | -9 ▽ | | |
| 2019 | 488 (3,3) | | 3 | | | 482 (3,1) | | -7 | | | 480 (3,3) | | -11 ▽ | | |
| 2015 | 484 (2,8) | | | | | 488 (3,1) | | | | | 491 (3,4) | | | | |
| Rumunija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2= 2023 | 552 (5,0) | | | 68 ▲ | | 538 (5,2) | | | 60 ▲ | | 519 (5,4) | | | 33 ▲ | |
| 2011 | 484 (6,3) | | | | | 478 (6,0) | | | | | 486 (5,9) | | | | |
| Sakartvelas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 2023 | 491 (3,4) | 18 ▲ | 25 ▲ | 42 ▲ | 46 ▲ | 501 (3,2) | 11 ▲ | 40 ▲ | 54 ▲ | 71 ▲ | 496 (3,1) | 27 ▲ | 44 ▲ | 46 ▲ | 63 ▲ |
| 1 2019 | 473 (3,9) | | 8 | 24 ▲ | 28 ▲ | 490 (3,6) | | 29 ▲ | 42 ▲ | 59 ▲ | 469 (4,5) | | 17 ▲ | 19 ▲ | 36 ▲ |
| 1 2015 | 466 (4,0) | | | 16 ▲ | 21 ▲ | 461 (4,1) | | | 14 ▲ | 31 ▲ | 452 (4,4) | | | 1 | 19 ▲ |
| 1 2011 | 449 (3,7) | | | | 4 | 447 (3,4) | | | | 17 ▲ | 450 (3,3) | | | | 18 ▲ |
| 1 2007 | 445 (4,4) | | | | | 430 (4,7) | | | | | 433 (4,7) | | | | |
| Saudo Arabija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 2023 | 417 (4,1) | | 43 ▲ | 8 | | 415 (4,2) | | 33 ▲ | 10 ▲ | | 431 (4,0) | | 48 ▲ | 19 ▲ | |
| ψ 2015 | 374 (4,6) | | | -36 ▽ | | 382 (4,5) | | | -23 ▽ | | 383 (4,3) | | | -29 ▽ | |
| 2011 | 409 (6,0) | | | | | 405 (5,8) | | | | | 412 (6,0) | | | | |
| Serbija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 522 (3,3) | 18 ▲ | 9 | 2 | | 522 (3,4) | 13 ▲ | 1 | 11 ▲ | | 523 (3,4) | 20 ▲ | 6 | 9 | |
| 2 2019 | 504 (3,3) | | -9 | -16 ▽ | | 509 (3,5) | | -12 ▽ | -2 | | 503 (3,7) | | -14 ▽ | -11 ▽ | |
| 3 2015 | 513 (3,5) | | | -7 | | 521 (3,4) | | | 10 ▲ | | 517 (3,8) | | | 2 | |
| 2 2011 | 520 (3,0) | | | | | 511 (3,2) | | | | | 514 (3,9) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

3.12 lentelė. Matematikos rezultatų kaita pagal kognityvinių gebėjimų sritis (5/5)

| Šalys | Matematinės žinios | | | | | Matematikos taikymai | | | | | Matematinis mąstymas | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|------|-------|------|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|----------------------|---------------------|-------|-------|------|
| | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | | Rezultatų vidurkis | Skirtumas tarp metų | | | |
| | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 | | 2019 | 2015 | 2011 | 2007 |
| Singapūras | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 2023 | 624 (2,9) | -16 ▽ | -7 | -5 | -1 | 615 (2,9) | -11 ▽ | -4 | 13 ▲ | 18 ▲ | 609 (3,0) | -5 | 6 | 21 ▲ | 25 ▲ |
| 3 2019 | 640 (3,9) | | 10 | 11 ▲ | 15 ▲ | 626 (3,9) | | 6 | 24 ▲ | 29 ▲ | 614 (4,0) | | 11 | 26 ▲ | 30 ▲ |
| 2 2015 | 631 (4,0) | | | 2 | 5 | 619 (4,0) | | | 17 ▲ | 23 ▲ | 603 (4,5) | | | 15 ▲ | 19 ▲ |
| 2 2011 | 629 (3,6) | | | | 4 | 602 (3,4) | | | | 5 | 588 (3,7) | | | | 4 |
| 2007 | 625 (4,2) | | | | | 597 (4,1) | | | | | 584 (4,0) | | | | |
| Slovakija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 513 (3,3) | 11 ▲ | 22 ▲ | 7 | 22 ▲ | 514 (3,2) | 6 | 17 ▲ | 9 | 18 ▲ | 518 (3,1) | -4 | 3 | 7 | 19 ▲ |
| 2 2019 | 502 (3,3) | | 11 ▲ | -5 | 10 | 508 (3,4) | | 11 ▲ | 3 | 12 ▲ | 522 (3,5) | | 6 | 11 ▲ | 23 ▲ |
| 2015 | 491 (2,4) | | | -16 ▽ | -1 | 497 (2,5) | | | -9 | 1 | 515 (2,9) | | | 5 | 17 ▲ |
| 2011 | 506 (3,7) | | | | 15 ▲ | 505 (3,9) | | | | 9 | 511 (3,8) | | | | 12 ▲ |
| 2007 | 491 (4,4) | | | | | 496 (4,4) | | | | | 499 (4,8) | | | | |
| Slovėnija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 516 (2,0) | | -1 | 6 | 18 ▲ | 514 (1,8) | | -7 ▽ | 0 | 12 ▲ | 509 (2,0) | | -15 ▽ | -7 ▽ | 5 |
| 2015 | 517 (1,9) | | | 7 ▲ | 19 ▲ | 521 (2,1) | | | 7 ▲ | 19 ▲ | 524 (2,2) | | | 8 ▲ | 20 ▲ |
| 2011 | 510 (2,7) | | | | 12 ▲ | 514 (2,3) | | | | 12 ▲ | 516 (2,6) | | | | 12 ▲ |
| 2007 | 498 (2,0) | | | | | 502 (2,0) | | | | | 504 (2,5) | | | | |
| Suomija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 538 (2,7) | 7 | 8 ▲ | -10 ▽ | | 525 (2,6) | -6 | -11 ▽ | -19 ▽ | | 528 (3,0) | -7 | -12 ▽ | -18 ▽ | |
| 2019 | 531 (2,4) | | 1 | -17 ▽ | | 531 (2,4) | | -5 | -13 ▽ | | 535 (2,5) | | -5 | -10 ▽ | |
| 2015 | 530 (2,2) | | | -18 ▽ | | 536 (2,1) | | | -8 ▽ | | 540 (3,1) | | | -5 | |
| 2011 | 548 (2,6) | | | | | 544 (2,6) | | | | | 546 (2,3) | | | | |
| Šiaurės Makedonija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 472 (3,2) | 2 | | | | 473 (3,3) | -4 | | | | 470 (3,4) | 0 | | | |
| 2019 | 470 (5,6) | | | | | 477 (5,2) | | | | | 470 (5,7) | | | | |
| Švedija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2023 | 525 (2,6) | 10 ▲ | 24 ▲ | 36 ▲ | 42 ▲ | 530 (2,6) | 12 ▲ | 9 ▲ | 23 ▲ | 24 ▲ | 533 (2,8) | -3 | -9 ▽ | 13 ▲ | 14 ▲ |
| 2019 | 515 (3,1) | | 15 ▲ | 26 ▲ | 32 ▲ | 518 (2,8) | | -3 | 10 ▲ | 12 ▲ | 536 (2,9) | | -6 | 16 ▲ | 16 ▲ |
| 2 2015 | 501 (3,4) | | | 12 ▲ | 18 ▲ | 521 (2,7) | | | 14 ▲ | 16 ▲ | 542 (3,3) | | | 22 ▲ | 22 ▲ |
| 2011 | 489 (2,2) | | | | 6 | 507 (2,2) | | | | 2 | 520 (2,9) | | | | 0 |
| 2007 | 483 (2,6) | | | | | 506 (2,4) | | | | | 519 (2,8) | | | | |
| Taivanas | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 619 (1,7) | -3 | -1 | 20 ▲ | 33 ▲ | 612 (1,8) | 12 ▲ | 19 ▲ | 19 ▲ | 38 ▲ | 589 (1,8) | 13 ▲ | 13 ▲ | 12 ▲ | 18 ▲ |
| 2019 | 622 (1,9) | | 1 | 23 ▲ | 36 ▲ | 600 (1,5) | | 7 ▲ | 7 ▲ | 26 ▲ | 576 (1,8) | | 1 | -1 | 5 |
| 2015 | 620 (2,3) | | | 21 ▲ | 35 ▲ | 593 (2,1) | | | 0 | 19 ▲ | 576 (3,1) | | | -2 | 5 |
| 2011 | 599 (2,0) | | | | 13 ▲ | 593 (2,1) | | | | 19 ▲ | 577 (2,5) | | | | 6 |
| 2007 | 586 (1,9) | | | | | 574 (1,9) | | | | | 571 (2,0) | | | | |
| Vengrija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 527 (3,5) | 2 | -5 | 8 | 16 ▲ | 515 (3,5) | -6 | -11 ▽ | 2 | 9 | 521 (3,4) | -1 | -8 | 7 | 11 ▲ |
| 2019 | 525 (2,6) | | -8 | 5 | 14 ▲ | 521 (2,8) | | -5 | 8 | 15 ▲ | 522 (3,0) | | -7 | 8 | 12 ▲ |
| 2015 | 532 (3,1) | | | 13 ▲ | 21 ▲ | 526 (3,3) | | | 13 ▲ | 20 ▲ | 529 (3,6) | | | 15 ▲ | 20 ▲ |
| 2011 | 519 (3,8) | | | | 8 | 513 (3,3) | | | | 7 | 514 (3,7) | | | | 5 |
| 2007 | 511 (3,8) | | | | | 506 (3,8) | | | | | 510 (4,3) | | | | |
| Vokietija | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 532 (2,7) | 9 ▲ | 8 ▲ | 8 ▲ | 17 ▲ | 519 (2,5) | 5 | 4 | -9 ▽ | -11 ▽ | 524 (2,4) | -7 | -11 ▽ | -8 ▽ | -6 |
| 2019 | 523 (2,3) | | 0 | 0 | 9 ▲ | 514 (2,5) | | -1 | -14 ▽ | -16 ▽ | 531 (2,8) | | -4 | -1 | 2 |
| 2015 | 524 (2,3) | | | 0 | 9 ▲ | 515 (2,2) | | | -13 ▽ | -15 ▽ | 535 (2,4) | | | 3 | 5 |
| 2011 | 524 (2,4) | | | | 9 ▲ | 528 (2,3) | | | | -2 | 532 (3,0) | | | | 2 |
| 2007 | 515 (2,1) | | | | | 530 (2,3) | | | | | 530 (2,9) | | | | |

Palyginkite eilutėje pateiktų metų rezultatus su stulpelyje pateiktų metų rezultatais. Taip sužinosite, ar eilutėje pateiktų metų rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni (▲) ar žemesni (▽) už stulpelyje pateiktų metų rezultatus.

Šaltiniai

- von Davier, M., Fishbein, B., & Kennedy, A. (Eds.) (2024). *TIMSS 2023 Technical Report (Methods and Procedures)*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://timss2023.org/methods>
- Mullis, I. V. S, Martin, M. O., & von Davier, M. (Eds.) (2021). *TIMSS 2023 Assessment Frameworks*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2023>
- von Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). *TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs6460>
- Reynolds, K. A., Aldrich, C. E. A., Bookbinder, A., Gallo, A., von Davier, M., & Kennedy, A. (Eds.) (2024). *TIMSS 2023 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs5882>
- *Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2011*. Ataskaita. 4 klasė. Vilnius: Nacionalinis egzaminų centras, 2012. Prieiga internete: <https://www.nsa.smsm.lt/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai/iea-timss/>
- *Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2015*. Matematika. Ataskaita. 4 klasė. Vilnius: Nacionalinis egzaminų centras, 2016. Prieiga internete: <https://www.nsa.smsm.lt/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai/iea-timss/>
- *Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2019*. Matematika. Ataskaita ir užduočių pavyzdžiai. 4 klasė. Vilnius: Nacionalinė švietimo agentūra, 2021. Prieiga internete: <https://www.nsa.smsm.lt/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai/iea-timss/>

TIMSS 2023 elektroniniai ištekliai

- *TIMSS 2023 tarptautinė duomenų bazė*. Prieiga internete: <https://timss2023.org/data/>
- *TIMSS 2023 klausimynai*. Prieiga internete: <https://timss2023.org/results/context-questionnaires/>
- *TIMSS 2023 tarptautiniai rezultatai*. Prieiga internete: <https://timss2023.org/results/>