

2022–2023 mokslo metų 8 klasės matematikos nacionalinio mokinių pasiekimų patikrinimo užduočių turinio aspektai

I. Skaičiai ir skaičiavimai

- ❖ perskaityti, užrašyti žodžiais ir skaitmenimis racionaliuosius skaičius, paprastais atvejais juos pertvarkyti, palyginti, atidėti skaičių tiesėje, suapvalinti nurodytu tikslumu, atlikti aritmetinius veiksmus su jais;
- ❖ skaičius kelti sveikuoju laipsnio rodikliu, išreikšti standartine išraiška, traukti kvadratinę bei kubinę šaknį iš skaičiaus, įkelti skaičių į pošaknį ir iškelti prieš šaknies ženklą;
- ❖ žinoti dalumo požymius, sąvokas: priešingas, atvirkštinis, lyginis (nelyginis), modulis, dviejų skaičių (didžiausias) bendrasis daliklis ar (mažiausias) bendrasis kartotinis, skaičiaus dalis, procentas, taikyti šias žinias įvairių uždavinių sprendime.

II. Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sistemos

- ❖ apskaičiuoti nesudėtingų skaitinių reiškinių reikšmes, sveikųjų algebrinių reiškinių skaitines reikšmes ir įvairių dydžių reikšmes pagal nurodytą formulę, rasti kintamųjų reikšmes, su kuriomis reiškinys įgyja tam tikras reikšmes arba jų neįgyja;
- ❖ teisingai nustatyti aritmetinių ir kėlimo laipsniu bei šaknies traukimo veiksmų atlikimo tvarką atsižvelgiant į skliaustus;
- ❖ iš paprasto uždavinio sąlygos sudaryti vienanarį ar daugianarį, pertvarkomą į pavidalą $ax + b$ arba ax^2 (sąlygoje kintamasis gali būti nenurodytas), užrašyti algebriniu reiškiniu faktą, kad skaičius yra lyginis, nelyginis, kokio nors skaičiaus kartotinis, nurodytam skaičiui priešingas ar atvirkštinis;
- ❖ pertvarkant paprastus skaitinius ir raidinius reiškinius taikyti sudėties ir daugybos perstatomumo ir jungiamumo dėsnius, atskliausti, padauginti daugianarį iš daugianario ir (ar) sutraukti juose esančius panašiuosius narius, paprasčiausiais atvejais skaidyti daugianarius daugikliais iškeliant prieš skliaustus bendrą daugiklį;
- ❖ suprastinti reiškinius, pritaikius veiksmų su laipsniais, kurių rodiklis sveikasis, ir veiksmų su kvadratinėmis šaknimis savybes;
- ❖ spręsti pirmojo laipsnio lygtis, lygtis pavidalo $A(x) \cdot B(x) = 0$, (čia $A(x)$, $B(x)$ – pirmojo laipsnio dvinariai) bei lygtis pavidalo $ax^2 = b$ ($a, b > 0$), paprasčiausiais atvejais modeliuoti šiomis lygtimis uždavinio sąlygoje nurodytas situacijas;
- ❖ sudaryti pirmojo laipsnio nelygybes su vienu nežinomuoju, patikrinti, ar skaičius yra pirmojo laipsnio nelygybės su vienu nežinomuoju sprendinys.

III. Sąryšiai ir funkcijos

- ❖ pavaizduoti koordinačių sistemoje taškus, figūras, nustatyti figūrų padėtį koordinačių sistemoje skaičių poromis, nubrėžti taškui (figūrai) simetrišką tašką (figūrą) taško arba tiesės atžvilgiu;
- ❖ naudotis dviejų dydžių priklausomybes nusakančiomis lentelėmis, grafikais ir formulėmis, sprendžiant paprastus praktinio ir matematinio turinio uždavinius;
- ❖ patikrinti, ar taškas priklauso funkcijos grafikui;
- ❖ nubraižyti tiesioginio ir atvirkštinio proporcingumo grafiko eskizą, remtis tiesioginio ar atvirkštinio proporcingumo modeliais bei savybėmis, proporcijos savybe sprendžiant įvairaus turinio uždavinius.

IV. Geometrija

- ❖ atpažinti, pavaizduoti, apibūdinti paprasčiausias geometrines figūras, jų elementus, taisyklinguosius daugiakampius, skritulio išpjovą;
- ❖ sudėtingesnę figūrą išskaidyti į paprastesnes figūras;
- ❖ klasifikuoti kampus, trikampus ir keturkampus;
- ❖ taikyti gretutinių ir kryžminių kampų bei kampų, gautų dvi lygiagrečias tieses perkirtus trečiaja, savybes;
- ❖ taikyti trikampių (lygiašonių, lygiakraščių), keturkampių (lygiagretainių, trapecijų) savybes, trikampių lygumo požymius, figūrų simetriškumą (ašinė ir centrinė simetrija), trikampio nelygybę, trikampio ir keturkampio kampų sumą, Pitagoro teoremą, statinio, esančio prieš 30° kampą, savybę;
- ❖ atpažinti stačiąją trikampę arba keturkampę prizmę, ritinį, kūgį, rutulį, taisyklingąją piramidę, žinoti jų elementų pavadinimus ir parodyti juos kūno brėžinyje ar modelyje;
- ❖ žinoti kaip atrodo kubo, stačiakampio gretasienio, stačiosios prizmės, taisyklingos piramidės, ritinio išklotinės.

V. Matai ir matavimai

- ❖ teisingai skaityti ir užrašyti įvairių matavimų rezultatus (standartine ir nestandartine išraiška), žinoti gretimų matavimo vienetų sąryšius;
- ❖ sudėti ir atimti tos pačios eilės, sudauginti ir dalyti bet kokius standartinės išraiškos matinius skaičius;
- ❖ pagal kelio formulę apskaičiuoti greitį, kelią ar laiką, taikyti kelio formulę paprasčiausioms praktinėms užduotims bei problemoms spręsti;
- ❖ apskaičiuoti trikampio, keturkampio, skritulio, skritulio išpjovos bei šių figūrų junginių perimetrą;
- ❖ apskaičiuoti stačiakampio, stataus trikampio, skritulio, skritulio išpjovos ir jų junginių plotą, palyginti trikampių, turinčių bendrą aukštinę arba pagrindą, plotus;
- ❖ apskaičiuoti stačiosios prizmės, kurios pagrindas yra statusis trikampis arba stačiakampis, paviršiaus plotą ir tūrį, ritinio paviršiaus plotą;
- ❖ apskaičiuoti perimetrą, plotą, tūrį figūros, kuri yra kelių žinomų, viena kitos nedengiančių, figūrų junginys;
- ❖ taikyti trikampio ir keturkampio kampų sumą;
- ❖ taikyti mastelį, santykį paprastiems figūrų kraštinių ilgio, perimetro ir ploto radimo uždaviniams.

VI. Statistika

- ❖ duomenis užrašyti negrupuotų ar grupuotų duomenų dažnių lentele;
- ❖ skaityti informaciją, pateiktą diagramomis (stulpelinė, stačiakampė, skritulinė, linijinė) ar lentelėmis;
- ❖ iš duomenų eilutės, lentelės ar diagramos rasti imties vidurkį, medianą, modą, imties plotį, vertinti ir interpretuoti duomenis, daryti išvadas.

VII. Tikimybių teorija

- ❖ sudaryti kelių elementų rinkinius, kai jų elementai imami iš skirtingų arba iš vienos aibės;
 - ❖ tiesiogiai apskaičiuoti rinkinių variantų skaičių, kai elementų tvarka rinkinyje yra svarbi arba nesvarbi, taikyti daugybos taisyklę apskaičiuojant rinkinių variantų skaičių tik, kai elementų tvarka rinkinyje svarbi;
 - ❖ paprasčiausiais atvejais užrašyti bandymo baigčių aibę ir įvykiui palankių baigčių aibę, rasti baigčių skaičių;
 - ❖ daryti paprasčiausias išvadas apie baigties tikėtinumą.
-