

SLENKSTINIO PASIEKIMŲ LYGIO (MOKYMOSI TURINIO MINIMUMO) APRAŠAS

Matematikos bendrosios programos slenkstinio pasiekimų lygio (mokymosi turinio minimumo) aprašo paskirtis:

- Išskirti būtiną Matematikos bendrosios programos turinio dalį, kurią privalo būti įsisavinęs mokinys, pasiekęs slenkstinį pasiekimų lygį (toliau – slenkstinis lygis).
- Pateikti mokytojams gaires, ką kiekvienoje srityje turi mokėti mokinys, pasiekęs slenkstinį lygį, kad gautų ne mažesnę kaip 4 balų įvertinimą.
- Siekti, kad mokinių vertinimas būtų aiškus, objektyvus ir vienodas visose mokyklose.
- Užtikrinti nacionalinių švietimo standartų ir realaus pasiekimų vertinimo mokyklose sąsajas.
- Suteikti galimybes mokytojams kryptingai planuoti ir tobulinti ugdymo procesą, numatyti aukštesnius lūkesčius visiems mokiniams, o ne tik tiems, kurių didelis mokymosi potencialas, taip pat teikti veiksmingą pagalbą pagrindinio lygio nepasiekiantiems mokiniams.
- Pateikti aiškias gaires mokytojams, ką būtina įtvirtinti, kad mokiniui būtų galima mokytis sudėtingesnių temų ir įgyti gebėjimų, prieš pereinant prie sudėtingesnių temų ar aukštesnių gebėjimų.
- Pateikti uždavinių pavyzdžių, kurie padėtų rengti slenkstinio lygio užduotis, skirtas naudoti ir ugdymo procese, ir vertinimui.

Bendrosios nuostatos

1. Mokymosi turinio minimumas apima mokymosi turinio esmines žinias ir pagrindinius gebėjimus, reikalingus mokiniams suprasti ir taikyti pagrindines matematikos sąvokas. Šios žinios yra būtinas tolesnio mokymosi pagrindas. Jos orientuotos į realias situacijas ir problemas, su kuriomis mokiniai gali susidurti kasdieniame gyvenime.
2. Slenkstinio lygio užduočių pavyzdžiai iliustruoja mokymosi turinį. Tai tik iliustracija, siekiant pademonstruoti, kokias užduotis mokinys turi gebėti atlikti. Vertinimo metu slenkstinio lygio mokiniams formuluojant mokymo uždavinius, būtina atsižvelgti į programoje atskiroms turinio sritims keliamus reikalavimus:
 - a) kontekstą;
 - b) informacijos pateikimo būdą;
 - c) klausimo pateikimo būdą;
 - d) savarankiškumo lygį.

Slenkstinio lygio uždaviniuose vyrauja gerai pažįstamas kontekstas, tiesioginis informacijos pateikimo būdas, tiesioginis klausimas, užduotį, kuriai atlikti reikia tik vieno standartinio žingsnio. Naudojant čia pateiktus pavyzdžius vertinimo užduotyse, kai uždavinio sprendimui reikia kelių žingsnių, užduotį turėtų būti skaidoma į dalis (struktūruojama) ir taškai skaičiuojami už kiekvieną dalį atskirai. Slenkstinio lygio užduotyse kiekviena tokia dalis turėtų būti išskirta atskiru klausimu. Pagal Matematikos bendrąją programą, sprendžiant šiuos uždavinius, gali būti siūloma pagalba:

- a) siūlymas naudotis skaičiuotuvu;
 - b) pastaba, užuomina į galimą sprendimo būdą (nukreipianti klausimo formuluotę);
 - c) pateikiama formulė ar taisyklė;
 - d) brėžinys ar piešinys.
3. Žemesnėse klasėse nustatytas mokymosi turinio minimumas gali neapimti tam tikrų svarbių žinių ir įgūdžių, kurie bus reikalingi vėlesniame mokymosi etape. Tačiau šios žinios gali būti įtrauktos į aukštesniųjų klasių programą, remiantis prielaida, kad net sudėtingesnės temos, nuolat kartojamos, ilgainiui bus įsisavintos. Tokiu atveju tai bus pažymima atitinkamos klasės apraše. Fragmentiškai tam tikros klasės programoje esantys dalykai, netaikomi ar retai taikomi mokantis aukštesnėse klasėse ir neįtraukti į mokymosi turinio minimumą, negali atsirasti mokymosi turinio minimumo apraše aukštesnėse klasėse.
 4. Apraše pateikiama tik **dalys** galimų mokymosi turinio minimumą atspindinčių užduočių. Gali būti ir kitokių užduočių, kurios atitinka mokymosi turinio minimumo ir slenkstinio lygio reikalavimus.
 5. **Slenkstinio lygio geometrijos uždaviniai kontrolinių darbų ir kitų patikrinimų metu turi būti su brėžiniais, visi sąlygoje minimi ir ieškomi elementai turi būti parodyti brėžinyje. Šiame apraše norima tik iliustruoti užduoties pobūdį, todėl ne visi uždaviniai pateikti su brėžiniais. Tačiau per pasiekimų patikrinimus brėžiniai slenkstinio lygio uždaviniams būtini.**

Pastaba

Šiame dokumente naudojamos programoje nenurodytos sąvokos – *paprastosios trupmenos* ir *dešimtainės trupmenos*. Siekiant aiškiau aprašyti slenkstinį lygį, šios sąvokos pasitelkiamos trupmenos raiškos būdui nusakyti: paprastoji trupmena yra $\frac{n}{m}$ pavidalo skaičius, dešimtainė trupmena – skaičius su kableliu. Sąvokos *trupmena* ir *dešimtainis skaičius* vartojamos programoje aprašytu būdu.

5 KLASĖ

Turinio minimumas	Pavyzdžiai
Skaičiai ir skaičiavimai	
1. Natūralieji ir sveikieji skaičiai	
1.1. Pažįsta romėniškus skaitmenis nuo 1 iki 25. Moka juos perskaityti ir užrašyti arabiškais skaitmenimis.	1.1.1. Užrašykite romėniškais skaitmenimis skaičius 4, 21, 17, 25. 1.1.2. Užrašykite arabiškais skaitmenimis skaičius XXI, XIX, VII.
1.2. Supranta dešimtainės skaičiavimo sistemos esmę. Moka užrašyti perskaitytus skaičius nuo 1 iki 10000. Moka skaitmenimis užrašyti skaičius iki 10000, kurie pateikti žodžiais arba vartojant trumpinius.	1.2.1. Užrašykite skaičius skaitmenimis: a) trys tūkstančiai du; b) du tūkstančiai trys šimtai. 1.2.2. Užrašykite skaičius žodžiais (perskaitykite skaičius): a) 12020; b) 3003.
1.3. Moka pavaizduoti natūraliuosius skaičius skaičių tiesėje, kai vienetinės atkarpos ilgis yra duotas. Moka nustatyti skaičių tiesėje pažymėto skaičiaus didumą, kai vienetinės atkarpos ilgis yra duotas.	1.3.1. Skaičių tiesėje pažymėkite tašką $B(7)$. 1.3.2. Kuris skaičius pažymėtas tašku A ? 
1.4. Susieja skaičių tiesę su skaičių palyginimu (gali atsakyti į klausimą, kuris skaičius skaičių tiesėje didesnis, jei skaičiai pažymėti raidėmis).	1.4.1. Skaičių tiesėje pažymėti skaičiai A , B ir C . Užrašykite juos mažėjimo tvarka.

	
1.5. Moka natūraliuosius skaičius iki 1000000 apvalinti nurodytu tikslumu iki dešimčių, šimtų ir tūkstančių.	1.5.1. Suapvalinkite skaičius: a) 2599 iki dešimčių; b) 2025 iki šimtų; c) 399211 iki tūkstančių.
1.6. Moka palyginti užrašytus natūraliuosius skaičius iki 1000000, surašyti juos didėjimo ar mažėjimo tvarka (ne daugiau kaip keturis skaičius).	1.6.1. Kuris skaičius didesnis? A. 399 ar 1111? B. 1021 ar 1012? C. 1021 ar 1009? D. 10000 ar 9999? 1.6.2. Surašykite pateiktus skaičius didėjimo tvarka. 99909, 99990, 99099, 90999.
2. Veiksmai su natūraliaisiais skaičiais	
2.1. Veiksmams su natūraliaisiais skaičiais moka taikyti sudėties ir daugybos perstatomumo, jungiamumo, sudėties su nuliu, daugybos iš vieno dėsnio. Pastaba. 5 klasės slenkstiniame lygyje skirstomumo dėsnio nėra, jis bus šiame lygyje 6 klasėje.	2.1.1. Kurios lygybės teisingos? A. $1200 + 3689 = 3689 + 1200$ B. $122562 \cdot 23568 = 23568 \cdot 122562$ C. $650 : 26 = 26 : 650$ D. $122562 \cdot 0 = 23568$ E. $122562 \cdot 1 = 122562$
2.2. Moka be skaičiuotuvo sudėti ir atimti stulpeliu natūraliuosius skaičius, kuriuos sudaro ne daugiau kaip trys skaitmenys.	2.2.1. Atlikite veiksmus: a) $238 + 845$; b) $978 - 562$.

2.3. Moka be skaičiuotuvo sudauginti du natūraliuosius skaičius, kurių abiejų daugiklių skaitmenų suma – ne daugiau kaip 4.	2.3.1. Atlikite veiksmus: a) $26 \cdot 12$; b) $263 \cdot 9$; c) $123 \cdot 9$.
2.4. Moka be skaičiuotuvo padalyti dviženklį ir triženklį skaičių iš ne didesnio už 10 skaičiaus su liekana ir be jos. Moka padalyti dviženklį ir triženklį skaičių iš dviženklį, jei ir daliklio, ir dalinio paskutiniai skaitmenys yra nuliai.	2.4.1. Atlikite veiksmus: a) $423 : 3$; b) $900 : 30$. 2.4.2. Padalykite su liekana: a) $423 : 7$; b) $235 : 8$.
2.5. Moka skaičiuotuvu atlikti visus veiksmus su natūraliaisiais skaičiais. Žino veiksmų atlikimo seką.	2.5.1. Apskaičiuokite skaičiuotuvu. $263 \cdot 19 + 4301 : 17$
2.6. Sprendžia įvairaus konteksto žodinius uždavinius, kai reikia taikyti kelis veiksmus, sudaryti skaitinį reiškinį (ne daugiau kaip du veiksmi).	2.6.1. Miglė nusipirko švarką ir dvi palaidines. Palaidinės kainavo po 33 eurus, švarkas – 52 eurus. Kiek iš viso sumokėjo už savo pirkinį Miglė? 2.6.2. Olimpiados dalyviams paruoštos dovanos – 126 knygos. Knygos turi būti paskirstytos visiems dalyviams po lygiai. Po kiek knygų gaus kiekvienas dalyvis, jei olimpiadoje dalyvaus 9 mokiniai?
2.7. Moka įvardyti veiksmų komponentus (dėmuo, suma, turinys, atėminys, skirtumas, dalmuo, daliklis, dalinys, dauginamasis, sandauga).	2.7.1. Apskaičiuokite skaičių 425 ir 256 skirtumą. 2.7.2. Raskite nežinomą dalinį, jei dalmuo lygus 27, o daliklis lygus 3.
2.8. Atpažįsta skaičius, kurie dalijasi iš 2, 5, 10, 100. Atpažįsta ne didesnius už 50 skaičius, kurie dalijasi iš 3 ir 9.	2.8.1. Duoti skaičiai 14, 15, 230, 1000, 55. Užpildykite lentelę – įrašykite šiuos skaičius į reikiamas vietas.

	<table><tr><td>Skaičiai, kurie dalijasi iš 2</td><td>Skaičiai, kurie dalijasi iš 5</td><td>Skaičiai, kurie dalijasi iš 10</td><td>Skaičiai, kurie dalijasi iš 100</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Skaičiai, kurie dalijasi iš 2	Skaičiai, kurie dalijasi iš 5	Skaičiai, kurie dalijasi iš 10	Skaičiai, kurie dalijasi iš 100				
Skaičiai, kurie dalijasi iš 2	Skaičiai, kurie dalijasi iš 5	Skaičiai, kurie dalijasi iš 10	Skaičiai, kurie dalijasi iš 100						
2.9. Supranta sąvokas <i>daliklis, kartotini, pirminis skaičius, sudėtinis skaičius, lyginis skaičius, nelyginis skaičius</i> . Žino pirminius skaičius iki 13 imtinai.	2.9.1. Duoti skaičiai 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 13. Kurie iš šių skaičių yra pirminiai, kurie – sudėtiniai? Užpildykite lentelę, įrašydami šiuos skaičius į reikiamas vietas. <table><tr><td>Pirminiai skaičiai</td><td>Sudėtiniai skaičiai</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> 2.9.2. Užrašykite tris skaičiaus 7 kartotinius. 2.9.3. Užrašykite bent du skaičiaus 16 daliklius.	Pirminiai skaičiai	Sudėtiniai skaičiai						
Pirminiai skaičiai	Sudėtiniai skaičiai								
2.10. Moka pirminiais dauginamaisiais išskaidyti ne didesnę kaip 50 skaičių.	2.10.1. Skaičių 26 išskaidykite pirminiais dalikliais.								
2.11. Moka rasti bent vieną dviejų skaičių iki 20 bendrą daliklį. Moka rasti skaičių iki 10 bent vieną bendrą kartotinį.	2.11.1. Užrašykite skaičių 12 ir 18 bendrą daliklį. 2.11.2. Užrašykite skaičių 6 ir 8 vieną bendrą kartotinį.								
2.12. Moka spręsti realaus turinio uždavinius, kai reikia rasti vieno skaičiaus daliklius ar kartotinius.	2.12.1. Turime 18 litrų sulčių. a) Ar galima jas išpilstyti į 5 litrų talpos stiklainius taip, kad sulčių neliktų, o stiklainiai būtų pilni? b) Kokios talpos stiklainiai tinkami šioms sultims išpilstyti?								

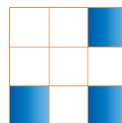
3. Trupmenos ir dalys

3.1. Supranta trupmeną $\frac{m}{n}$, kurios skaitiklyje ir vardiklyje gali būti bet koks natūralusis skaičius, kaip dalį. Gali užrašyti trupmena, kuri objekto dalis yra nuspalvinta, ir atvirkščiai.

3.1.1. Nuspalvinkite $\frac{5}{8}$ skritulio.



3.1.2. Kuri kvadrato dalis yra nuspalvinta?



3.2. Moka apskaičiuoti skaičiaus dalį, išreikštą taisyklingąja paprastąja trupmena (kai vardiklis ne didesnis už 10). Taiko tai realaus turinio uždaviniuose.

3.2.1. Knygoje yra 220 puslapių. Justė per savaitę perskaitė $\frac{2}{5}$ knygos. Kiek puslapių Justė perskaitė per savaitę?

3.3. Atpažįsta taisyklingąsias, netaisyklingąsias paprastąsias trupmenas, geba palyginti jas su vienetu, taip pat taisyklingąją trupmeną su netaisyklingąja.

3.3.1. Palyginkite:

- a) $\frac{2}{3}$ ir $\frac{7}{5}$;
- b) $\frac{2}{3}$ ir 1;
- c) 1 ir $\frac{7}{5}$.

3.4. Moka iš netaisyklingosios trupmenos (skaitiklis ne didesnis už 20, vardiklis – už 9) išskirti sveikąją dalį.

3.4.1. Išskirkite trupmenos $\frac{15}{6}$ sveikąją dalį.

3.5. Moka mišrųjų skaičių (sveikoji dalis, skaitiklis ir vardiklis – vienaženkliai skaičiai) užrašyti netaisyklingą trupmeną.	3.5.1. Skaičių $3\frac{1}{3}$ užrašykite netaisyklingą trupmeną.
3.6. Supaprastina paprastąją trupmeną, kai skaitiklio ir vardiklio bendras daliklis yra 2, 3, 5, 10, 100. Jei bendras daliklis 6, 4 ir pan., supaprastina trupmeną dviem veiksmis.	3.6.1. Suprastinkite trupmenas: $\frac{4}{4}, \frac{5}{15}, \frac{2}{4}, \frac{10}{5}, \frac{15}{6}, \frac{3}{15}, \frac{6}{18}, \frac{300}{500}, \frac{20}{230}$.
3.7. Palygina dvi paprastasias trupmenas vienodais skaitikliais arba vienodais vardikliais.	3.7.1. Palyginkite trupmenas: a) $\frac{10}{3}$ ir $\frac{7}{3}$; b) $\frac{3}{7}$ ir $\frac{3}{8}$.
3.8. Pritaiko pagrindinę trupmenos savybę trupmenoms stambinti, kai nurodytas naujas vardiklis. Bendravardiklina dvi trupmenas su skirtingais vardikliais, kai skaitikliai ir vardikliai – vienaženkliai skaičiai.	3.8.1. Įrašykite namelio vietoje reikiamą skaičių, kad lygybė būtų teisinga: a) $\frac{3}{5} = \frac{\square}{10}$; b) $\frac{2}{3} = \frac{4}{\square}$. 3.8.2. Subendravardiklinkite trupmenas $\frac{3}{5}$ ir $\frac{2}{3}$.
3.9. Moka paprastasias trupmenas, kurių vardikliai 10, 100, užrašyti dešimtaine trupmena.	3.9.1. Trupmenas užrašykite dešimtainiu pavidalu: a) $\frac{2}{10}$; b) $\frac{52}{100}$;

	c) $\frac{52}{10}$.
3.10. Moka dešimtaines trupmenas (ne daugiau kaip du skaitmenys po kablelio) užrašyti paprastosiomis trupmenomis ar mišriaisiais skaičiais.	3.10.1. Užrašykite paprastąją trupmeną: a) 0,25; b) 1,3; c) 2,25.
3.11. Suapvalina dešimtaines trupmenas (ne daugiau kaip du skaitmenys po kablelio) iki dešimtųjų, vienetų.	3.11.1. Suapvalinkite iki dešimtųjų: a) 3,89; b) 3,99. 3.11.2. Suapvalinkite iki vienetų: a) 12,93; b) 14,09.
3.12. Moka dešimtaines trupmenas (ne daugiau kaip du skaitmenys po kablelio) palyginti, perskaityti.	3.12.1. Palyginkite skaičius: a) 2,3 ir 23; b) 3,99 ir 3,09; c) 3,09 ir 3,1. 3.12.2. Užrašykite visus natūraliuosius skaičius, kurie didesni už $2\frac{1}{7}$, bet mažesni už $12\frac{1}{3}$.
3.13. Moka be skaičiuotuvo sudėti ir atimti paprastąsias trupmenas ir mišriuosius skaičius, kurių trupmeninės dalys su vienodais vardikliais. Iš natūraliojo skaičiaus be skaičiuotuvo moka atimti, prie	3.13.1. Atlikite veiksmus: a) $2\frac{2}{8} + 1\frac{3}{8}$;

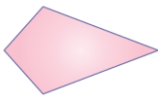
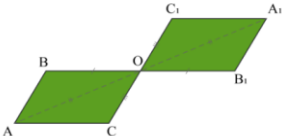
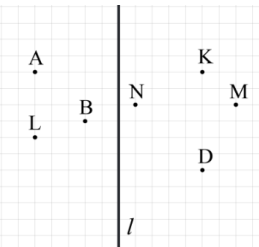
jo pridėti paprastąją trupmeną ar mišrųjį skaičių (sveikoji dalis, skaitiklis ir vardiklis – vienaženkliai skaičiai).	b) $4\frac{2}{5} - \frac{3}{5}$; c) $1 - \frac{1}{3}$; d) $5 - 2\frac{1}{3}$; e) $2 + 3\frac{3}{8}$; f) $5 - 2\frac{2}{3}$.
3.14. Moka be skaičiuotuvo sudėti ir atimti paprastasias trupmenas ir mišriuosius skaičius su skirtingais vardikliais (sveikoji dalis, skaitiklis ir vardiklis – vienaženkliai skaičiai. Turinio trupmeninė dalis mažesnė už atėminio trupmeninę dalį, nereikia „skolintis“ iš sveikosios dalies). Tokiu atveju privalo būti užuomina – pavyzdys arba nurodytas bendras vardiklis.	3.14.1. Įrašykite namelio vietoje reikiamus skaičius ir atlikite veiksmus: a) $\frac{5}{6} - \frac{2}{5} = \frac{\square}{30} - \frac{\square}{30} =$ b) $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{5} = 2\frac{\square}{15} + 1\frac{\square}{15} =$ c) $2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{5} = 2\frac{\square}{15} - 1\frac{\square}{15} =$
3.15. Moka be skaičiuotuvo paprastąją trupmeną padauginti iš natūraliojo vienaženkliai skaičiaus, iš gautos sandaugos išskirti sveikąją dalį (sandaugos skaitiklis ne didesnis už 20).	3.15.1. Sudauginkite $2 \cdot \frac{3}{5}$. Iš gautos sandaugos išskirkite sveikąją dalį.
3.16. Moka paprastosioms trupmenoms ir mišriesiems skaičiams pritaikyti perstatomumo, jungiamumo, daugybos iš nulio ir vieneto dėsnius.	3.16.1. Apskaičiuokite patogiausiu būdu: a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$; b) $\frac{3}{5} + \frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$.

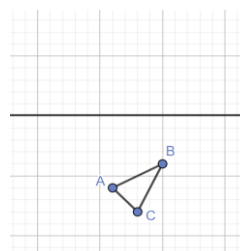
3.17. Moka be skaičiuotuvo sudėti ir atimti dešimtaines trupmenas (ne daugiau kaip du skaitmenys po kablelio).	3.17.1. Apskaičiuokite: a) $4,28 - 2,1$; b) $5,23 + 2,3$.
3.18. Moka be skaičiuotuvo dešimtainę trupmeną padauginti iš natūraliojo skaičiaus, dešimtainę trupmeną – iš dešimtainės trupmenos (kiekvienas daugiklis turi ne daugiau kaip du skaitmenis).	3.18.1. Apskaičiuokite: a) $4,2 \cdot 7$; b) $4,2 \cdot 21$; c) $2,1 \cdot 2,3$.
3.19. Moka pritaikyti perstatomumo, jungiamumo, daugybos iš nulio ir vieneto dėsnius veiksams su dešimtainėmis trupmenomis.	3.19.1. Atlikite veiksmus patogiausiu būdu: $4,2 + 3,5 + 2,8 + 2,5$.
3.20. Moka apskaičiuoti duotojo natūraliojo skaičiaus 10 %, 25 %, 50 %. Atsakymas – natūralusis skaičius.	3.20.1. Mokykloje mokosi 880 mokinių, 25 % jų mokosi muzikos mokykloje. Kiek mokinių mokosi muzikos mokykloje?
3.21. Moka padidinti ir sumažinti natūralųjų skaičių 10 %, 20 %, 25 %, 50 %. Atsakymas – natūralusis skaičius.	3.21.1. Sandėlyje buvo 2000 dėžučių saldinių. 10 % šių dėžučių buvo parduota pirmą parduotuvės darbo dieną. Kiek dėžučių parduota pirmą dieną?
3.22. Moka su skaičiuotuvu atlikti visus sudėties, atimties, daugybos, dalybos veiksmus su trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais. Moka apskaičiuoti duotojo natūraliojo skaičiaus ar trupmenos procentą (%).	3.22.1. Išspręskite uždavinį. Skaičiuokite skaičiuotuvu. Į parduotuvę atvežta 705,6 kg saldinių. Jau pirmą dieną parduota 28 % saldinių. Kiek kilogramų saldinių parduota pirmą dieną?
4. Finansiniai skaičiavimai	
4.1. Moka apskaičiuoti 10 %, 20 %, 25 %, 50 % atpigusios ar pabrangusios prekės kainą (pradinė ir galutinė prekės kaina – natūralusis skaičius).	4.1.1. Prekė, kainavusi 220 eurų, atpigo 25 %. Kiek dabar kainuoja ši prekė?

	4.1.2. Kompiuteris, kainavęs 1200 eurų, pabrango 10 %. Kiek dabar kainuoja šis kompiuteris?										
4.2. Moka skaičiuotuvu apskaičiuoti duotojo natūraliojo skaičiaus procentą (%), atpigusios ar pabrangusios prekės kainą.	4.2.1. Į parduotuvę atvežta 705,6 kg saldainių. Jau pirmą dieną parduota 28 % saldainių. Kiek kilogramų saldainių liko?										
Modeliai ir sąryšiai											
5. Dėsningumai											
5.1. Užrašo seką ar trūkstamus sekos narius, kurių kiekvienas kitas narys gaunamas iš prieš jį esančio, atliekant vieną sudėties, atimties ar daugybos iš 2 ar 3 veiksmą. Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.	5.1.1. Sekos pirmasis narys lygus 6, o kiekvienas kitas narys gaunamas, prieš tai buvusį dauginant iš 2. Užrašykite pirmuosius penkis šios sekos narius.										
5.2. Moka rasti trūkstamus sekos narius, kai sekos nariai gaunami, atliekant vieną sudėties, atimties ar daugybos iš 2 ar 3 veiksmą. Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.	5.2.1. Įrašykite praleistus sekos 14, 12, 10, ... , 6, ... , 2 narius.										
5.3. Moka užpildyti įvesties ir išvesties lentelę, kai duotas ryšys tarp skaičių (tik vienas sudėties, atimties, daugybos iš 2 ar 3 veiksmas). Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.	5.3.1. Skaičius y apskaičiuojamas pagal taisyklę $y = 2x$. Užpildykite lentelę. <table><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	x	1	2	3	4	y				
x	1	2	3	4							
y											
6. Algebra											
6.1. Moka skaitinėms lygybėms pritaikyti savybes: a) jeigu $a = b$, tai $b = a$; b) jeigu $a = b$ ir $b = c$, tai $a = c$; c) jeigu $a = b$, tai $a + c = b + c$;	6.1.1. Iš abiejų lygybės $10 + x = 16$ pusių atimkite 3. 6.1.2. Padauginkite lygybės $2x = 12$ abi puses iš 6.										

d) jeigu $a = b$, tai $a - c = b - c$; e) jeigu $a = b$, tai $a \cdot c = b \cdot c$; f) jeigu $a = b$ ir $c \neq 0$, tai $a : c = b : c$.	
6.2. Moka nustatyti, ar natūralusis skaičius yra lygties sprendinys.	6.2.1. Nustatykite, kuris skaičius yra lygties $2(x - 3) = 8$ sprendinys. A. 3 B. 7 C. 8 D. 11
6.3. Moka spręsti 1–2 žingsnių pirmojo laipsnio su vienu nežinomu lygtis, kai jų sprendimo algoritmas grindžiamas skaitinių lygybių savybėmis. Kintamasis – tik kairėje lygybės pusėje. Be skaičiuotuvo skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais. Skaičiuotuvu – su bet kokiais realiaisiais skaičiais.	6.3.1. Išspręskite lygtis: a) $2x - 4 = 12$; b) $x : 2 = 16$; c) $x : 3 - 3 = 9$. 6.3.2. Išspręskite lygtis: a) $2x - 1,4 = 1,2$; b) $x : 12 = 1,6$; c) $x : 0,3 - 2,3 = 9$. Galite naudotis skaičiuotuvu.
6.4. Moka paprasčiausias situacijas aprašyti vieno žingsnio lygtimis, kai nežinomas nurodytas sąlygoje.	6.4.1. Turistinio maršruto ilgis lygus 40 km. Mikas pirmą dieną nuėjo 28 km, o antrą nuėjo paskutinius x kilometrų. Kokį atstumą Mikas nuėjo antrą dieną? Sudarykite lygtį. 6.4.2. Dvi knygos kainavo 12 eurų. Pirmoji knyga kainavo 6,3 euro, antroji knyga kainavo x eurų. Sudarykite lygtį.
6.5. Moka sutraukti panašius narius, suprastinti reiškinius, kai yra ne daugiau kaip du sudėties ir atimties veiksmi. Skaičiuojama tik su ne didesniais kaip 10 natūraliaisiais skaičiais. Raidinė dalis – viena raidė. Moka pritaikyti sudėties ir daugybos perstatomumo, jungiamumo dėsnius, dėsnius su nuliu ir vienetu raidiniams reiškiniams.	6.5.1. Suprastinkite reiškinius: a) $a + 2a + 3a$; b) $3x + x - 2$.

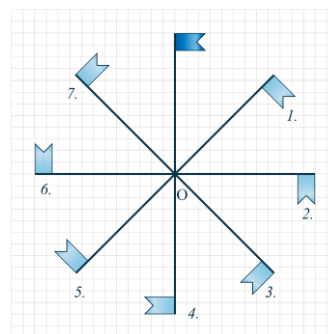
6.6. Moka sudaryti raidinius reiškinius (ne daugiau kaip vienas veiksmas, nežinomas nurodytas sąlygoje).	6.6.1. Mikas nusipirko a bandelių, o Miglė nusipirko 3 bandelėmis daugiau. Kiek bandelių nusipirko Miglė? 6.6.2. Šokoladas kainuoja 3 eurus. Vytas nusipirko x tokių šokoladų. Kiek Vyto kainavo pirkinys?
Geometrija	
7. Matavimų skalės ir vienetai	
7.1. Moka rasti bet kurį dydį – kelią, laiką, greitį, kai kiti du žinomi. Skačiuojama su natūraliaisiais skaičiais.	7.1.1. Mikas nuėjo 15 kilometrų, eidamas 5 km/val. greičiu. Kiek laiko Mikas ėjo? 7.1.2. Miglė važiavo dviračiu 12 km/val. pastoviu greičiu 2 valandas. Kokį atstumą nuvažiavo Miglė? 7.1.3. Traukinys 380 km nuvažiavo per 4 valandas. Apskaičiuokite traukinio greitį.
7.2. Žino šiuos ilgio matavimo vienetus: metras (m), kilometras (km), centimetras (cm), milimetras (mm). Moka konvertuoti: a) kilometrus į metrus ir atvirkščiai; b) metrus į centimetrus ir atvirkščiai; c) centimetrus į milimetrus ir atvirkščiai. Skačiuojama su natūraliaisiais skaičiais.	7.2.1. Paverskite metrais: a) 300 cm; b) 3 km; c) 12000 cm. 7.2.2. Paverskite centimetrais: a) 120 mm; b) 15 m.
7.3. Žino šiuos ploto matavimo vienetus: kvadratiniai metrai (m^2), kvadratiniai centimetrai (cm^2). Moka kvadratinius metrus	7.3.1. Įrašykite reikiamus skaičius: $3 m^2 = \dots\dots\dots cm^2$

konvertuoti į kvadratinus centimetrus. Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.	
7.4. Žino šiuos tūrio matavimo vienetus: litras (l), mililitras (ml).	
8. Konstravimas, transformacijos	
8.1. Atpažįsta tiesės ir taško atžvilgiu simetriškas figūras. Moka nubrėžti simetrijos ašis ar surasti nubraižytos figūros simetrijos ašis.	8.1.1. Nubrėžkite figūros simetrijos ašį (ašis).  8.1.2. Kuri atkarpa simetriška atkarpai AB taško O atžvilgiu?  8.1.3. Kurie taškai simetriški vienas kitam tiesės l atžvilgiu? 
8.2. Moka horizontalios ar vertikalios tiesės atžvilgiu atidėti simetrišką tašką, nubraižyti simetrišką atkarpą, trikampį, keturkampį.	8.2.1. Nubraižykite trikampį KLM , simetrišką trikampiui ABC tiesės l atžvilgiu.



8.3. Atpažįsta figūrą, pasuktą 90° , 180° kampu.

8.3.1. Kurią vėliavėlę gausime, pasukę 3 vėliavėlę 90° kampu pagal laikrodžio rodyklę?



8.4. Moka languotame popieriuje atidėti tašką, nubraižyti trikampį, keturkampį, gautą atlikus postūmio transformaciją.

8.4.1. Stačiakampis $KLMN$ gaunamas, atlikus stačiakampio $ABCD$ postūmio transformaciją 3 langeliais žemyn. Nubraižykite stačiakampį $KLMN$.

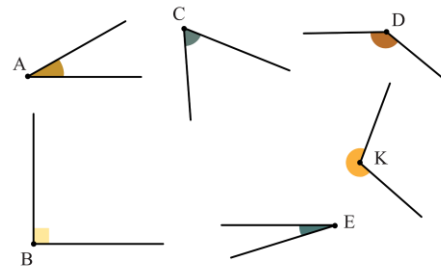


9. Figūros

Pastaba. Be skaičiuotuvo uždaviniai sprendžiami tik su natūraliaisiais skaičiais, **su skaičiuotuvu** – su trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais.

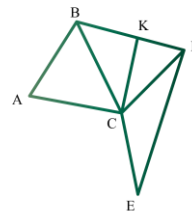
9.1. Atpažįsta smailųjį, statųjį, bukąjį, ištiestinį kampą.

9.1.1. Išvardykite stačiuosius, smailiuosius, bukuosius kampus.



9.2. Atpažįsta smailųjį, statųjį, bukąjį trikampį.

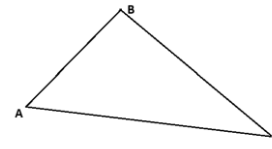
9.2.1. Kuris trikampis yra bukas?



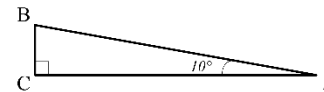
9.3. Moka apskaičiuoti trikampio trečiojo kampo didumą, kai žinomi dviejų jo kampų didumai.

9.3.1. Kiek bukųjų kampų gali turėti trikampis?

9.3.2. Trikampio ABC $\angle A = 62^\circ$; $\angle C = 30^\circ$. Apskaičiuokite trikampio trečiojo kampo didumą.

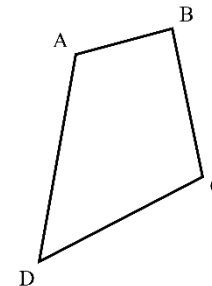


9.3.3. Stačiojo trikampio ABC $\angle A = 12^\circ$. Apskaičiuokite $\angle B$ didumą.



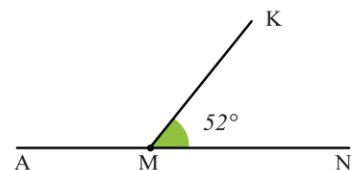
9.4. Moka apskaičiuoti keturkampio nežinomo kampo didumą, kai žinomi kitų trijų keturkampio kampų didumai.

9.4.1. Trijų keturkampio kampų didumai atitinkamai lygūs $\angle B = 82^\circ$, $\angle A = 120^\circ$, $\angle C = 118^\circ$. Apskaičiuokite $\angle D$ didumą.

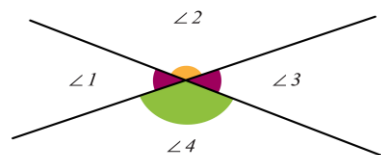


9.5. Moka apskaičiuoti duotajam kampui gretutinio ir kryžminio kampų didumus.

9.5.1. Apskaičiuokite kampo AMK didumą.

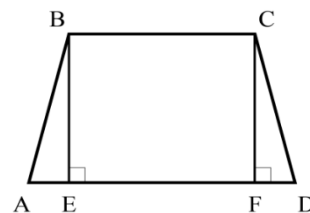


9.5.2. Apskaičiuokite kitų kampų didumus, kai $\angle 1 = 26^\circ$.



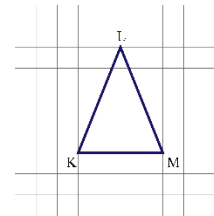
9.6. Atpažįsta stačiakampius, lygiagretainius, rombus, kvadratus, trapecijas, lygiašonę trapeciją.

9.6.1. Išvardykite, kokias geometrines figūras matote brėžinyje.

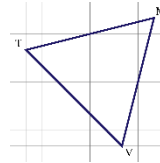


9.7. Atpažįsta lygiašonį ir lygiakraštį trikampius. Žino lygiakraščio trikampio kampo didumą. Moka apskaičiuoti lygiašonio trikampio kitų dviejų kampų didumus, kai vienas kampas duotas.

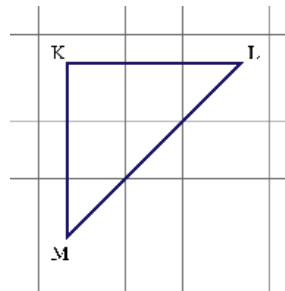
9.7.1. Lygiašonio trikampio KLM , $\angle M = 52^\circ$. Apskaičiuokite viršūnės kampo $\angle L$ didumą.



9.7.2. Apskaičiuokite lygiakraščio trikampio TLM kampų didumus.



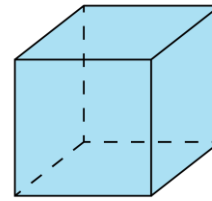
9.7.3. Trikampis KLM – statusis, lygiašonis. Apskaičiuokite jo kampų didumus.



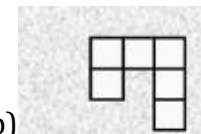
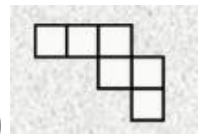
9.8. Atpažįsta pavaizduotą kubą ir stačiakampį gretasienį, moka juos nubraižyti. Atpažįsta kubo išklotinę.

9.8.1. Languotame popieriuje nubraižykite kubą.

9.8.2. Kiek briaunų, sienų, viršūnių turi kubas?

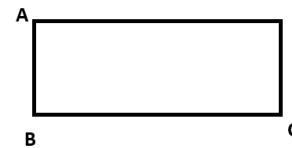


9.8.3. Kuriame brėžinyje pavaizduota kubo išklotinė?

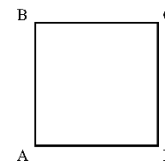


9.9. Moka apskaičiuoti trikampio, kvadrato, stačiakampio perimetrus. Moka apskaičiuoti trikampio ir stačiakampio nežinomos kraštinės ilgį, kai žinomas perimetras ir kitų kraštinių ilgiai.

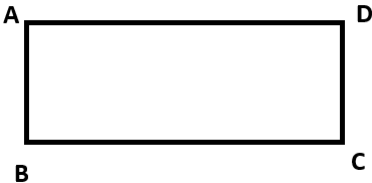
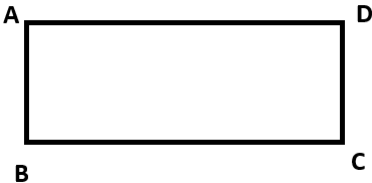
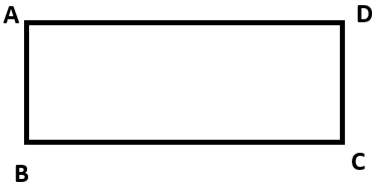
9.9.1. Apskaičiuokite stačiakampio perimetrą, jeigu jo kraštinė $BC = 1,2$ cm, $AB = 0,8$ cm. Galima naudotis skaičiuotuvu.

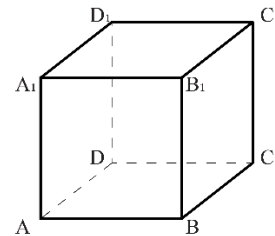


9.9.2. Apskaičiuokite kvadrato kraštinės ilgį, jeigu jo perimetras lygus 16 cm.

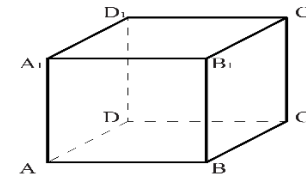


9.9.3. Stačiakampio $ABCD$ ilgis $AD = 12$ cm, o perimetras lygus 32 cm.

	Apskaičiuokite stačiakampio plotį AB. 
9.10. Moka apskaičiuoti kvadrato, stačiojo trikampio, stačiakampio plotą, kai žinomi kraštinių ilgiai.	9.10.1. Apskaičiuokite stačiakampio plotą, kai jo ilgis lygus 6 cm, o plotis 1,2 cm. 
9.11. Moka apskaičiuoti kvadrato kraštinės ilgį, kai žinomas plotas (plotas lygus 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100). Moka apskaičiuoti vienos stačiakampio kraštinės ilgį, kai žinomas plotas ir kitos kraštinės ilgis.	9.11.1. Stačiakampio gretasienio $ABCD$ plotas lygus 48 cm^2, o jo plotis lygus 6 cm. Apskaičiuokite stačiakampio ilgį. 
9.12. Moka apskaičiuoti kubo tūrį, kai žinomas kraštinės ilgis. Moka apskaičiuoti stačiakampio gretasienio tūrį, kai žinomi kraštinių ilgiai.	9.12.1. Kubo kraštinės ilgis $AB = 8 \text{ cm}$. Apskaičiuokite kubo tūrį.

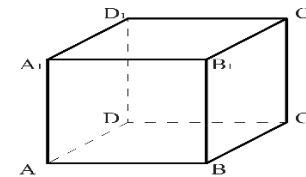


9.12.2. Stačiakampio gretasienio kraštinių ilgiai $AD = 6$ cm, $AB = 8$ cm ir $AA_1 = 4$ cm. Apskaičiuokite stačiakampio gretasienio tūrį.

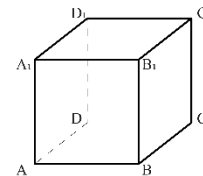


9.13. Moka apskaičiuoti kubo kraštinės ilgį, kai žinomas kubo tūris (tūris lygus 1, 8, 27). Moka apskaičiuoti stačiakampio gretasienio kraštinės ilgį, kai žinomas tūris ir kitų dviejų kraštinių ilgiai.

9.13.1. Stačiakampio gretasienio tūris lygus 20 cm^3 . Apskaičiuokite stačiakampio gretasienio pagrindo plotį, kai jo aukštis lygus 4 cm, o pagrindo ilgis lygus 5 cm.

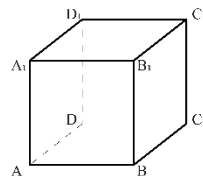


9.13.2. Kubo tūris 27 cm^3 . Apskaičiuokite kubo kraštinės ilgį.



9.14. Moka apskaičiuoti kubo paviršiaus plotą, šoninio paviršiaus plotą, kai kraštinės ilgis yra žinomas.

9.14.1. Apskaičiuokite kubo paviršiaus plotą, kai jo kraštinės ilgis lygus 6 cm.



10. Duomenys ir tikimybės

10.1. Moka rasti imties, pateiktos skaičių eilutę, vidurkį. Moka rasti imties vidurkį realaus turinio uždavinyje. Vidurkis – natūralusis skaičius.

10.1.1. Mikas per pusmetį gavo tokius matematikos pažymius: 8, 8, 7, 9, 9, 7. Apskaičiuokite Miko pažymių vidurkį.

10.2. Moka užpildyti nubrėžtą dažnių lentelę (iki 20 duomenų).

10.2.1. Rita apklausė klasės draugus ir sužinojo, kiek naminių gyvūnėlių jie turi. Ritos surinkti duomenys: 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 0, 0, 2, 3. Sudarykite šių duomenų dažnių lentelę.

Naminių gyvūnėlių skaičius				
Dažnis				

10.3. Atskiria kokybinius ir kiekybinius duomenis.

10.3.1. Kurie duomenys yra kokybiniai, o kurie – kiekybiniai?

- A. Mėgstamiausia spalva
- B. Šeimos narių skaičius
- C. Mėgstamiausia muzikos grupė
- D. Atstumas nuo mokyklos iki namų
- E. Gauti pažymiai

10.4. Moka atsakyti į realaus turinio klausimus, naudodami imties duomenis – didžiausią reikšmę, mažiausią reikšmę, vidurkį. Duomenys gali būti pateikti eilute arba dažnių lentele.

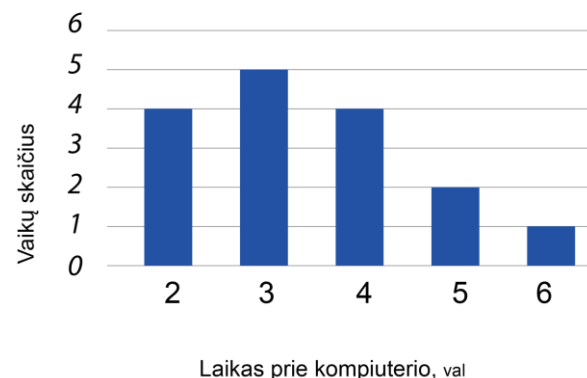
10.4.1. Rita apklausė klasės draugus ir sužinojo, kiek naminių gyvūnėlių jie turi. Ritos surinkti duomenys: 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 0, 0, 2, 3. Remdamiesi pateikta informacija, atsakykite į klausimus.

- Kiek daugiausia gyvūnėlių turi Ritos klasės draugai?
- Kiek klasės draugų neturi nė vieno gyvūnėlio?
- Keli klasės draugai turi ne daugiau negu vieną gyvūnėlį?

10.5. Supranta duomenis, pavaizduotus stulpeline diagrama, moka nustatyti didžiausias, mažiausias reikšmes, duomenų su kiekviena reikšme kiekį ir atvirkščiai.

10.5.1. Buvo apklausti mokiniai, norint sužinoti, kiek laiko jie praleidžia prie kompiuterio. Apklausos duomenys pavaizduoti stulpeline diagrama.

Prie kompiuterio praleidžiamas laikas



Remdamiesi diagrama, atsakykite į klausimus.

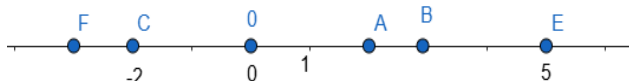
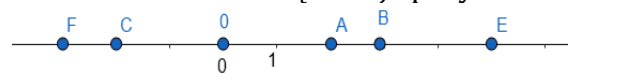
- Kiek mokinių buvo apklausta?
- Keli mokiniai prie kompiuterio praleidžia 4 valandas?
- Kiek valandų prie kompiuterio praleidžia daugiausia vaikų?
- Koks ilgiausias praleistas prie kompiuterio laikas?

10.6. Moka užrašyti bandymo baigtis. Moka jas koduoti. Baigčių skaičius neviršija 6.	10.6.1. Metamas standartinis šešiasienis žaidimo kauliukas. Užrašykite įvykio baigtis. 10.6.2. Dvi 10-ties ir 20-ties centų monetos ištraukiamos iš kišenės ir nežiūrint padedamos ant stalo. Stebima, kuria puse – skaičiumi ar herbu – padėtos šios monetos. Užrašykite bandymo baigtis.
10.7. Moka nustatyti, kurios baigtys labiau tikėtinos, kurios – mažiau tikėtinos. Baigčių skaičius ne didesnis už 6.	10.7.1. Metamas standartinis šešiasienis žaidimo kauliukas. Kuri baigtis labiau tikėtina – atsivers daugiau negu 3 akutės ar atsivers mažiau negu 3 akutės?
10.8. Moka paprasčiausiais atvejais, kai bandymo baigčių skaičius ne didesnis už 6, apskaičiuoti įvykio tikimybę.	10.8.1. Dvi 10-ties ir 20-ties centų monetos ištraukiamos iš kišenės ir nežiūrint metamos ant stalo. Stebima, kuria puse – skaičiumi ar herbu – atsivers šios monetos. Užrašykite bandymo baigtis ir apskaičiuokite tikimybę, kad abi monetos atsivertė herbu į viršų.

6 KLASĖ

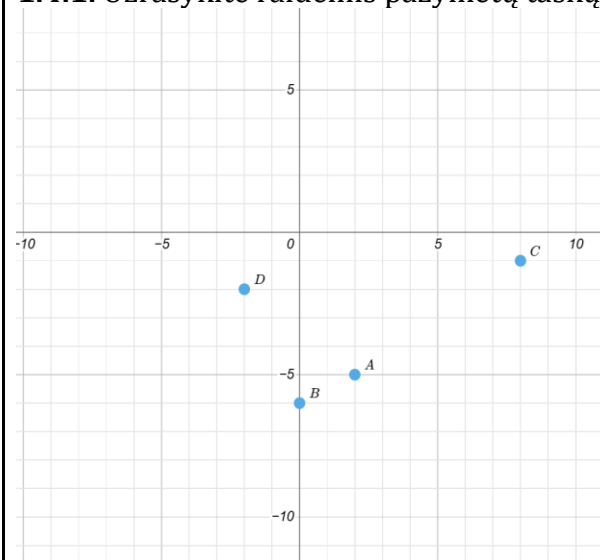
Pastaba

6 klasėje, atliekant veiksmus su racionaliaisiais skaičiais **be skaičiuotuvo**, lyginant skaičius ir pan., slenkstiniame lygyje laikomasi tų pačių kaip 5 klasėje apribojimų (skaičiaus didumas, skaitmenų skaičius, trupmenų vardikliai ir t. t.). Tie patys kaip 5 klasėje apribojimai taikomi ir kitoms turinio dalims. Tačiau, jei sprendžiant geometrinio turinio uždavinius **be skaičiuotuvo** 5 klasėje apsiribota natūraliaisiais skaičiais, tai 6 klasėje galimi ir visi racionalieji skaičiai, paliekant 5 klasėje aprašytus veiksmų su racionaliaisiais skaičiais apribojimus.

Slenkstinis lygis	Pavyzdžiai
Skaičiai ir skaičiavimai	
1. Sveikieji skaičiai	
1.1. Supranta sąvokas: neigiamieji sveikieji skaičiai; teigiamieji sveikieji skaičiai; priešingas skaičius; sveikųjų skaičių aibė. Moka užrašyti skaičiui a priešingą skaičių.	1.1.1. Kuria raide skaičių tiesėje pažymėtas skaičius, priešingas raide A pažymėtam skaičiui? 
	1.1.2. Užrašykite skaičiui 0,2 priešingą skaičių.
1.2. Moka skaičių tiesėje pažymėti sveikuosius skaičius, kai žinomas vienetinės atkarpos ilgis.	1.2.1. Kuria raide skaičių tiesėje pažymėtas skaičius -2 ? 
1.3. Moka palyginti sveikuosius skaičius, skaičių tiesėje pažymėtus skaičius, kai skaitinė vertė nenurodyta.	1.3.1. Palyginkite nurodytus skaičių tiesėje pažymėtus skaičius.  a) A ir B b) C ir A

1.4. Moka pažymėti taškus su sveikosiomis koordinatėmis koordinatinių plokštumoje ir užrašyti pažymėtų taškų koordinates. Geba tokius uždavinius spręsti ir realiame kontekste.

1.4.1. Užrašykite raidėmis pažymėtų taškų koordinates.



1.4.2. Voras nuo koordinatinių pradžios taško nuropojo 2 langelius į dešinę ir penkis langelius žemyn. Užrašykite voro koordinates. Kuriame taške yra voras?

2. Veiksmai su sveikaisiais skaičiais

2.1. Moka sudėti, atimti, padauginti, padalyti, palyginti sveikuosius skaičius. Geba apskaičiuoti paprasto skaitinio reiškinių su sveikaisiais skaičiais reikšmę (du veiksmai).

2.1.1. Atlikite veiksmus:

- a) $-21 + 15 - 4$;
- b) $-2 \cdot (-6) - 4$;
- c) $-2 \cdot (-6 - 4)$;
- d) $-24 \cdot (-6 - 4)$.

2.2. Sudaro paprasčiausią skaitinį reiškinį.	2.2.1. Iš pradžių termometras rodė 10 laipsnių šalčio. Paskui temperatūra nukrito dar 5 laipsniais. Kuris skaitinis reiškinys tinka dabartinei temperatūrai apskaičiuoti? A. $-10 - 5$; B. $-10 + 5$; C. $10 - 5$; D. $10 + 5$.
3. Racionalieji skaičiai	
3.1. Supranta sąvokas <i>racionalusis skaičius</i>, <i>atvirkštinis skaičius</i>. Moka paprastąsias trupmenas, kurių vardikliai lygūs 2, 4, 5, 10, 100, užrašyti dešimtainėmis trupmenomis ir atvirkščiai.	3.1.1. Kurie skaičiai yra atvirkštiniai? A. -3 ir $\frac{1}{3}$; B. 2 ir $\frac{1}{2}$; C. 3 ir $-\frac{1}{3}$; D. $0,2$ ir 5; E. $-\frac{2}{3}$ ir $\frac{2}{3}$. 3.1.2. Kurios lygybės teisingos? a) $0,2 = \frac{2}{10}$; b) $0,25 = \frac{2}{5}$; c) $\frac{3}{4} = 0,75$; d) $\frac{3}{100} = 0,3$.

3.2. Moka be skaičiuotuvo palyginti racionaliuosius skaičius – paprastąją trupmeną su dešimtaine, paprastąsias ir dešimtaines trupmenas tarpusavyje, paliekant pirmiau aprašytus veiksmų apribojimus.	3.2.1. Palyginkite skaičius: a) $0,4$ ir $\frac{2}{5}$; b) $-0,2$ ir $-0,3$; c) $0,2$ ir $0,22$; d) $\frac{1}{2}$ ir $\frac{1}{3}$. e) $-\frac{1}{2}$ ir $-\frac{1}{3}$
3.3. Moka be skaičiuotuvo atlikti sudėties, atimties, daugybos iš sveikojo skaičiaus veiksmus su racionaliaisiais skaičiais. Moka be skaičiuotuvo sudauginti dvi dešimtaines trupmenas (teigiamas ir neigiamas, abu daugikliai kartu turi ne daugiau kaip 4 skaitmenis). Moka be skaičiuotuvo padalinti dešimtainę trupmeną (teigiamą ir neigiamą, ne daugiau kaip 2 skaitmenys po kablelio, iš viso 3 skaitmenys) iš sveiko skaičiaus ir iš dešimtainės trupmenos (teigiamos ir neigiamos, ne daugiau kaip 1 skaitmuo po kablelio, du skaitmenys).	3.3.1. Atlikite veiksmus: a) $-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$; b) $0,2 + \frac{1}{3}$; c) $-0,2 + 2,5$; d) $-\frac{1}{2} \cdot 3 + \frac{1}{2}$; e) $-0,2 \cdot (0,2 - 3)$; f) $4,22 : (-2)$; g) $-4,2 : 2,1$; h) $-4,2 \cdot 2,1$.
3.4. Taiko veiksmų dėsnius, įskaitant skirstomumo dėsnį.	3.4.1. Kuris teiginys teisingas? a) $-2 \cdot (3 - 5) = -2 \cdot 3 + 2 \cdot 5$; b) $-2 \cdot (3 - 5) = -2 \cdot 3 - 5$; c) $-2 \cdot (3 - 5) = -2 \cdot 3 - 2 \cdot 5$; d) $-2 \cdot (3 - 5) = -2 \cdot 3 - 2$.
3.5. Moka iš tekstinės sąlygos sudaryti skaitinį reiškinių su racionaliaisiais skaičiais (ne daugiau kaip vienas veiksmas).	3.5.1. Parduotuvėje 6 kg vaistažolių supakuota į maišelius po 0,4 kg. Kiek maišelių su vaistažolėmis yra parduotuvėje?

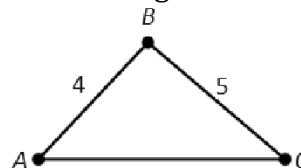
	3.5.2. Automobilis važiavo 5 km/val. greičiu $3\frac{2}{5}$ valandos. Kokį atstumą jis nuvažiavo?
3.6. Apvalina tik teigiamuosius skaičius iki dešimtųjų, šimtųjų, vienetų, dešimčių, šimtų.	3.6.1. Suapvalinkite iki šimtųjų: a) 6,456; b) 12,991.
4. Finansiniai skaičiavimai	
4.1. Moka apskaičiuoti prekės kainą su nuolaida, prekės kainą su procentine nuolaida.	4.1.1. Prekę, kuri prieš nukainojimą kainavo 200 eurų, buvo nukainota 15 %. Kiek kainuoja nukainota prekė?
4.2. Moka apskaičiuoti prekės ar paslaugos vieneto tarifą.	4.2.1. Vieno sūrelio kaina 0,65 euro. Pardutuvėje taikoma akcija – penki sūreliai parduodami už keturių kainą. Kiek kainuoja vienas sūrelis akcijos metu?
4.3. Geba skaičiuotuvu apskaičiuoti atlyginimo dydį, atskaičius gyventojų pajamų mokestį (ar sveikatos draudimą, pensijų draudimą, socialinį draudimą), kai mokesčių tarifai duoti.	4.3.1. Mykolo atlyginimas yra 2000 eurų. Iš šio atlyginimo išskaičiuojamas 20 % gyventojų pajamų mokestis. Kokį atlyginimą Mykolas gaus, atskaičius šį mokestį? Galite naudotis skaičiuotuvu.
Modeliai ir sąryšiai	
5. Algebra	
5.1. Sprendžia 1–2 žingsnių lygtis su racionaliaisiais skaičiais (neįtrauktas skirstomumo dėsnis). Jei skaičiuojama su paprastosiomis trupmenomis, lygtis yra 1 žingsnio. Nežinomasis gali būti abiejose lygybės pusėse.	5.1.1. Išspręskite lygtis: a) $2x + 0,5 = 4,3$; b) $2x = 4,5 - x$; c) $\frac{2}{5}x = \frac{3}{5}$; d) $-\frac{3}{5} + x = \frac{3}{4}$.

5.2. Moka sudaryti 1–2 žingsnių lygtį iš sąlygos, kai nežinomas nurodytas.	5.2.1. Sudarykite lygtį pateiktam uždaviniui išspręsti. <i>Mykolas nusipirko knygą ir perskaitė per dvi dienas. Pirmą dieną perskaitė x puslapių, antrą dieną perskaitė 6 puslapiais daugiau. Kiek puslapių Mykolas perskaitė pirmą dieną, jei knygoje yra 56 puslapiai?</i>										
6. Tiesioginis proporcingumas											
6.1. Supranta sąvoką <i>tiesioginis proporcingumas</i> . Moka sudaryti įvesties ir išvesties lentelę, kai duotas tiesioginio proporcingumo sąryšis $y = kx$; čia $k > 0, x, y \geq 0$. Skaičius k gali būti natūralusis arba dešimtainė trupmena (ne daugiau kaip vienas skaitmuo po kablelio). Moka nubrėžti tiesioginio proporcingumo grafiką (koeficientui k galioja pirmiau nurodyti apribojimai).	6.1.1. Vienam viduramžių riteriui reikia 2 ginklanešių. Kiek ginklanešių reikia riterių būriui, kurį sudaro 7 tokie riteriai? 6.1.2. Viena bandelė kainuoja 0,8 euro. Kuri formulė tinkama pirkinio kainai y apskaičiuoti, kai perkame x bandelių? A. $y = 0,8 + x$; B. $y = 0,8 - x$; C. $y = 0,8 : x$; D. $y = 0,8 \cdot x$. 6.1.3. Mikas nusipirko vienodų bandelių. Pirkinio kaina apskaičiuojama pagal formulę $y = 0,8x$, kai x – nupirktų bandelių skaičius. a) Kiek kainuoja viena bandelė? b) Užpildykite lentelę. <table><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>10</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> c) Nubraižykite šio sąryšio grafiką.	x	1	2	3	10	y				
x	1	2	3	10							
y											
6.2. Geba atsakyti į paprasčiausius klausimus, nagrinėdami tiesioginio proporcingumo grafiką.	6.2.1. Grafike pavaizduota pėsčiojo nueito kelio s priklausomybė nuo jo kelionei sugaišto laiko. a) Kiek pėsčiasis nuėjo per 2 valandas?										

	b) Per kiek laiko jis nuėjo 15 km? c) Apskaičiuokite pėsčiojo greitį.
6.3. Supranta, ką reiškia dviejų dydžių santykis. Geba rasti du dydžius, kai žinomas jų santykis ir suma ar skirtumas.	6.3.1. Laima sugalvojo pagaminti gimtadieniui apkepą pagal tokį receptą: 300 g varškės, 3 kiaušiniai, 3 šaukštai manų kruopų, 30 g sviesto, 3 šaukštai cukraus, 100 ml pieno. Tačiau kadangi ji laukė didelio svečių būrio, nusprendė gaminti apkepą iš 1500 g varškės. Tam ji turi iš naujo apskaičiuoti kitų produktų kieki. a) Kiek reikės kiaušinių? b) Kiek reikės pieno? c) Kiek reikės sviesto?
6.4. Žino ir moka taikyti pagrindinę proporcijos savybę. Geba rasti nežinomą proporcijos narį. (Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.)	6.4.1. Raskite nežinomą proporcijos narį. $\frac{8}{x} = \frac{2}{3}.$
Geometrija ir matavimai	
7. Konstravimas, transformacijos	
7.1. Languotame popieriuje moka nubrėžti trikampį, keturkampį, kurio kraštinių ilgiai du ar tris kartus ilgesni arba trumpesni už duotojo trikampio ar keturkampio kraštinių ilgius.	7.1.1. Nubrėžkite keturkampį <i>AMKL</i> , kurio kraštinės būtų tris kartus ilgesnės už kvadrato <i>ABCD</i> kraštines.
7.2. Moka liniuote nubrėžti duotojo ilgio atkarpą.	7.2.1. Nubrėžkite 5 cm ilgio atkarpą.

7.3. Supranta trikampio egzistavimo taisyklę – gali pasakyti, kokie trys skaičiai gali būti trikampio kraštinėmis, o kokie negali.

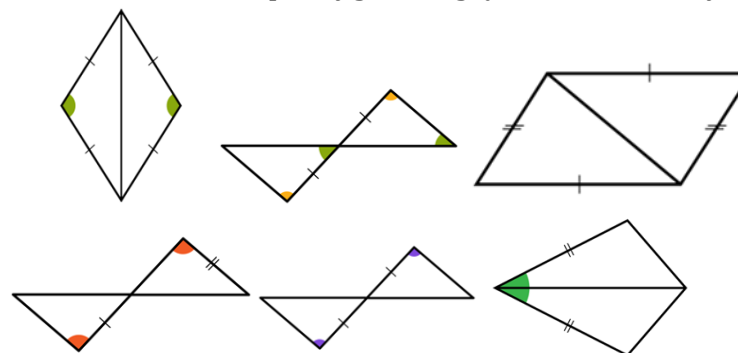
7.3.1. Kuris iš šių skaičių negali būti paveikslė pavaizduoto trikampio ABC kraštinės ilgis?



- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

7.4. Žino trikampių lygumo požymius – gali atskirti, kurie trikampiai lygūs, o kurie nelygūs.

7.4.1. Kurie trikampiai lygūs? Pagrįskite savo atsakymą.

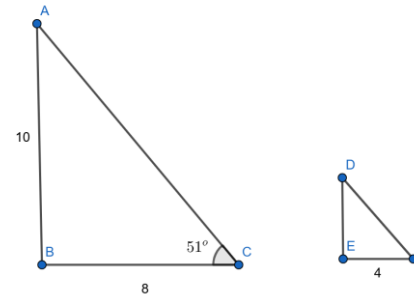


8. Figūros

8.1. Supranta *panašųjų trikampių* sąvoką. Moka rasti panašumo koeficientą, kai žinomos panašųjų trikampių kraštinės ir atvirkščiai – moka rasti vieno trikampio kraštinių ilgius, kai žinomi kito trikampio kraštinių ilgiai ir (ar) panašumo koeficientas. Moka rasti panašųjų trikampių kraštinių ilgius, sudarant proporcijas.

Brėžinyje panašųjų trikampių padėtys vienodos.

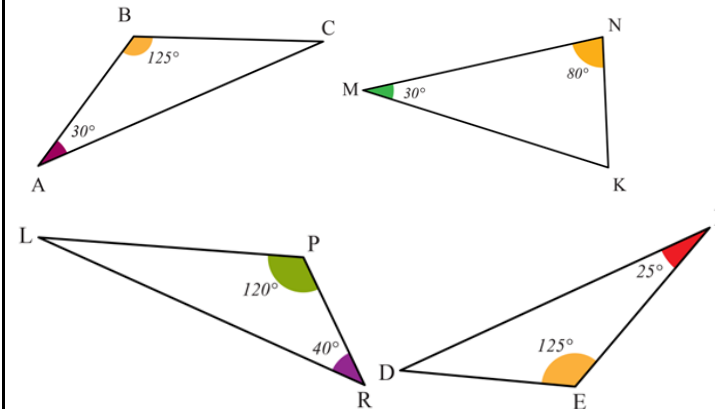
8.1.1. Trikampiai ABC ir DEF panašieji trikampiai.



Apskaičiuokite kampo F dydį ir kraštinės DE ilgį.

8.2. Žino, kad panašųjų trikampių kampai lygūs. Moka rasti vieno trikampio kampus, kai žinoma, jog trikampiai yra panašieji, ir kito trikampio kampų dydžiai. Žino trikampių panašumo pagal du kampus požymį ir moka jį taikyti paprasčiausiose situacijose, ieškant panašųjų trikampių.

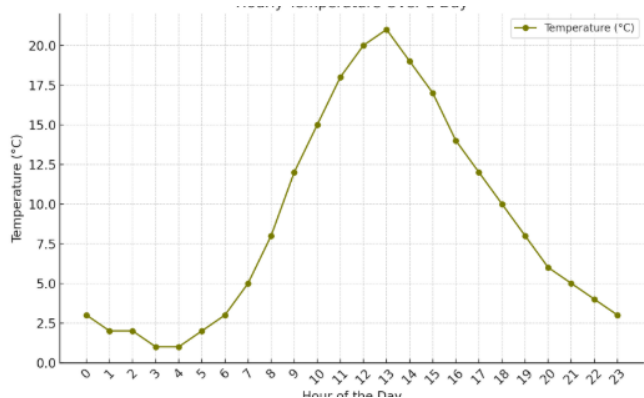
8.2.1. Kurie trikampiai yra panašieji?



9. Duomenys ir tikimybės

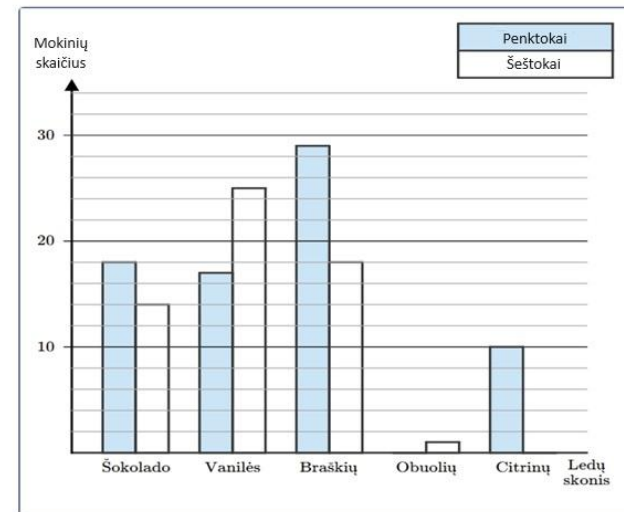
9.1. Moka rasti imties modą, medianą, vidurkį, kai imtis duota skaičių eilute (tik natūralieji skaičiai).

9.1.1. Mantas per pusmetį gavo tokius matematikos pažymius: 7, 8, 9, 9, 9, 10, 7, 8, 9, 8.

	a) Apskaičiuokite šių duomenų modą. b) Apskaičiuokite šių duomenų vidurkį. c) Apskaičiuokite šių duomenų medianą.										
9.2. Moka rasti imties modą, vidurkį, kai imtis duota dažnių lentelė (tik natūralieji skaičiai).	9.2.1. Mikas kiekvieną vakarą vieną valandą mokosi ir telefoną tuo metu išjungia. Dvidešimt vakarų iš eilės jis stebi, kiek žinučių per tą laiką jis gauna. Duomenis jis surašė lentelėje. <table><tr><td>Žinučių kiekis</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Dažnis</td><td>2</td><td>10</td><td>5</td><td>3</td></tr></table> Nustatykite šių duomenų: a) vidurkį; b) modą.	Žinučių kiekis	1	2	3	4	Dažnis	2	10	5	3
Žinučių kiekis	1	2	3	4							
Dažnis	2	10	5	3							
9.3. Gali atsakyti į paprasčiausius klausimus, nagrinėdami linijinę diagramą.	9.3.1. Nubraižyta paros temperatūros diagrama.  a) Kokia aukščiausia paros temperatūra? b) Kelintą valandą temperatūra buvo aukščiausia? c) Kokių laikų temperatūra didėjo?										
9.4. Gali atsakyti į paprasčiausius klausimus, nagrinėdami dvigubą	9.4.1. Progimnazijoje penktokai ir šeštokai balsavo už mėgstamiausią										

stulpelinę diagramą.

ledų skonį. Duomenys pavaizduoti stulpeline diagrama.



- Kokius ledus daugiausia mėgsta penktokai?
- Kokius ledus mažiausiai mėgsta šeštokai?
- Kiek progimnazijoje iš viso mokosi penktokų?
- Kiek mokinių iš viso mėgsta vanilės skonio ledus?

9.5. Moka dviejų etapų bandymui nubrėžti galimybių medį ir (ar) sudaryti galimybių lentelę.

9.5.1. Vienoje kišenėje yra 5 ir 10 centų monetos, kitoje – 20 ir 50 centų monetos. Iš kiekvienos kišenės ištraukiame po vieną monetą. Sudarykite šio bandymo baigčių galimybių lentelę. Nubrėžkite galimybių medį.

9.5.2. Kiek dviženklių skaičių, kurių skaitmenys nesikartoja, galima sudaryti iš skaitmenų 2, 3, 4?

9.6. Moka paprasčiausiais atvejais suformuluoti įvykiui A priešingą įvykį, rasti jo tikimybę, kai įvykio A tikimybė žinoma.

9.6.1. Kišenėje yra 3 monetos po 10 centų, viena 20 centų ir viena 50 centų moneta. Iš kišenės atsitiktinai ištraukiame vieną monetą.

- Kokia tikimybė, kad tai 20 centų moneta?

- | | |
|--|---|
| | <p>b) Kokia tikimybė, kad tai nėra 20 centų moneta?</p> <p>9.6.2. Mykolas šaudo į taikinį. Jo tikimybė pataikyti lygi 0,6. Įvykis A – Mykolas pataikė į taikinį.</p> <p>a) Suformuluokite įvykiui A priešingą įvykį.</p> <p>b) Apskaičiuokite priešingo įvykio tikimybę.</p> |
|--|---|