

MATEMATIKOS MOKYMO 8 KLASĖJE

ILGALAIKIS PLANAS

1. **BENDROJI INFORMACIJA:** 4 pamokos per savaitę, 144 pamokos per mokslo metus.

2. **MOKYMO IR MOKYMOŠI PRIEMONĖS:** 1. Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosios programos (PATVIRTINTA Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2008 m. rugpjūčio 26 d. įsakymu Nr. ISAK-2433)

2. Matematika Tau. 8 klasė. Vadovėlis 1, 2 dalys. Autorių kolektyvas. Leidykla TEV, Vilnius, 2007

2. Matematika Tau+. 8 klasė. Vadovėlis internete, www.vadoveliai.lt

3. Matematika Tau. 8E. Kompiuterinė priemonė

4. Matematika Tau. 8 klasė. Savarankiški ir kontroliniai darbai. K. Intienė.....

5. Matematika Tau. 8 klasė. Uždavinynas

6. Matematika Tau. 8 klasė. Mokytojo knyga

7. Modeliai, plakatai, lentelės, priemonės iš mokymosi aplinkos, flomasteriai, spalvotas popierius

3. **TRUMPA KLASĖS CHARAKTERISTIKA:** (nusistatyti mokinių turimą patirtį, apibūdinti jų mokymosi galimybes, apibūdinti mokinių veiklą: elgesį, motyvaciją, mokymosi stilius, poreikius, nuostatas ir kt.). Klasės charakteristika gali būti kaip priedas.

4. **VERTINIMAS.** Remiamasi Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo samprata (patvirtinta LR švietimo ir mokslo ministro 2004 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. ISAK – 256) ir mokyklos susitarimu priimta vertinimo sistema. Nuolat taikomas formuojamasis vertinimas atsižvelgiant į pamokos uždavinius. Kiekvieno skyriaus pabaigoje – apibendrinamasis vertinimas. Diagnostinės užduotys parengiamos pagal Bendrosiose programose numatytus pasiekimus, pasiekimų lygius, žinių ir gebėjimų santykį.

5. MOKYMO IR MOKYMOSI TURINYS:

Bendrieji gebėjimai :

Paprasčiausiose standartinėse situacijose taikyti matematikos žinias (8.1.). Savais žodžiais paaiškinti pagrindines sąvokas, teiginius (8.1.). Perskaityti arba išklaudyti ir suprasti paprastą matematinį tekstą ar uždavinio sąlygą, paaiškinimą ar taisyklę, teiginį ir jo įrodymo idėjas. Atsakyti į klausimus, raštu ar žodžiu pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti (9.1.). Klasifikuoti matematinius objektus pagal nurodytą požymį. Pritaikyti apibrėžimą, taisyklę ar teoremą (teiginį) konkrečiu atveju (10.1.). Pasiūlyti bent dvi alternatyvas ir pasirinkti vieną iš jų. Panaudoti žinias paprasčiausiai hipotezei iškelti ir patikrinti. Išnagrinėti ir įvertinti anksčiau įgytas žinias ir gebėjimus naujai įgytų žinių bei gebėjimų kontekste (11.1.). Patariant mokytojui sudaryti su žinių įgijimu susijusį planą artimiausiam laikotarpiui. Rūpintis savo žinių įsisavinimu. Paaiškinti, kaip reikėtų koreguoti savo mokymosi stilių ir spartą, siekiant geresnių rezultatų. Sieti matematikos žinias su gyvenimu (12.1.). Įvairiuose informacijos šaltiniuose rasti reikiamos informacijos apie matematikos mokslo laimėjimus, ją kritiškai vertinti, apibendrinti ir kitiems pristatyti. Vertinti įgyjamas matematikos žinias ir gebėjimus, išvelgti jų pritaikomumą, reikalingumą, naudingumą (12.2.).

Pagrindiniai metų mokymo ir mokymosi uždaviniai: Mokytojo padedami ir/ar savarankiškai, 8 klasės mokiniai gebės:

- atlikti aritmetinius veiksmus su sveikaisiais ir trupmeniniais skaičiais; spręsti paprasčiausius uždavinius, kuriuose reikia taikyti žinias apie skaičiaus kėlimą sveikuoju laipsniu ir šaknies traukimą;
- pertvarkyti raidinius reiškinius, atskliausti reiškinius ir (ar) sutraukti juose esančius panašiuosius narius; paprasčiausiais atvejais skaidyti daugianarius daugikliais; suprastinti reiškinius, kai taikomos veiksmų su laipsniais, kurių rodiklis sveikasis, savybės;
- spręsti pirmojo laipsnio lygtis ir lygtis, remiantis sandaugos, lygios nuliui, savybe bei skaidant dauginamaisiais;
- spręsti paprasčiausias pirmojo laipsnio nelygybes su vienu nežinomuoju;
- naudotis dviejų dydžių priklausomybes nusakančiomis lentelėmis, grafikais ir formulėmis, sprendžiant paprastus praktinio ir matematinio turinio uždavinius;
- remtis tiesioginio ir atvirkštinio proporcingumo savybėmis, proporcijos savybe aiškinant paprastų įvairaus turinio uždavinių sprendimus ;
- nubrėžti figūrai simetrišką figūrą taško ir tiesės atžvilgiu; taikyti ašinės ir centrinės simetrijos sąvokas atliekant praktinius darbus ir sprendžiant paprasčiausius uždavinius;
- taikyti Pitagoro ir jai atvirkštines teoremas, statinio, esančio prieš 30^0 kampą, savybę bei lygiašonio trikampio savybes, sprendžiant paprasčiausius uždavinius; parodyti ir ir paprasčiausiais atvejais apskaičiuoti ritinio, kūgio, rutulio elementus;
- spręsti paprastus uždavinius, kuriuose reikia naudoti įvairių matavimų rezultatus, užrašytus standartine ir nestandartine išraiška; apskaičiuoti bet kokio trikampio, lygiagretainio, trapecijos, skritulio ir jų junginių plotus;
- apskaičiuoti rinkinių variantų skaičių, kai elementų tvarka rinkinyje yra svarbi ir (arba) nesvarbi; paprasčiausiais atvejais užrašyti bandymo baigčių skaičių, rasti įvykiui palankių baigčių skaičių;
- mokiniui pažįstamas situacijas aprašyti matematiniais modeliais.

Pastaba: plane kita spalva išskirti skyreliai atitinkantys atnaujintas PUBP pagal vadovėlį „Matematika Tau plus. 8 klasė“

Laikotarpis	Etapas (ciklas) / Tema	Gebėjimai	Integracija	Pastabos
1	2	3	4	5
Rugsėjis I – II sav.	7 klasės kurso kartojimas 4 val. LAIPSNIAI IR ŠAKNYS REIŠKINIAI LYGTYS Pasitikriname Susipažinimas su nauju 8 klasės vadovėliu, programa	1.2. Atlikti aritmetinius veiksmus su sveikaisiais ir trupmeniniais skaičiais. 1.3. Spręsti paprasčiausius uždavinius, kuriuose reikia taikyti žinias apie skaičiaus kėlimą laipsniu, kai rodiklis – natūralus skaičius. 2.3. Pertvarkant paprastus skaitinius ir raidinius reiškinius taikyti sudėties ir daugybos perstatomumo ir jungiamumo dėsnius. 2.4. Spręsti pirmojo laipsnio lygtis, <...>. 8.1. Paprasčiausiose standartinėse situacijose sprendžiant uždavinius taikyti matematikos žinias.	Kūrybingai taikomi mokinių vasaros atostogų išpūdžiai	Visos mokytojo pastabos.
Rugsėjis	1 skyrius SIMETRIJA 8 val. 1.1. Simetrija tiesės atžvilgiu. 1.2. Simetrija taško atžvilgiu. 1.3. Pasitikriname. 1.4. Kartojame.	3.3. Pavaizduoti koordinačių sistemoje figūras, nubrėžti figūrai simetrišką figūrą taško ir tiesės atžvilgiu, nusakyti figūrų padėtį koordinačių sistemoje skaičių poromis. 3.3.2. <i>patikrinti, ar dvi figūros yra simetriškos koordinačių pradžios, Ox ir Oy ašių atžvilgiu.</i> 4.1. <...>Taikyti žinias apie trikampį, keturkampius ir apskritimą paprasčiausiems ir <i>paprastiems</i> uždaviniams spręsti, <i>paprastiems teiginiams pagrįsti ar paneigti.</i> 4.3. Taikyti lygumo, ašinės ir centrinės simetrijos sąvokas atliekant praktinius darbus ir sprendžiant paprasčiausius uždavinius. 4.3.2. Paaiškinti, kaip gauti simetrišką figūrą, simetrišką duotajai figūrai taško ar tiesės atžvilgiu. Pateikti simetriškų taško ar tiesės atžvilgiu figūrų pavyzdžių. 8.1. Paprasčiausiose standartinėse situacijose sprendžiant uždavinius taikyti matematikos žinias. 9.1. <...> pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti. 9.1.1. Uždavinio sąlygą, matematinį teiginį pavaizduoti schema, brėžiniu. 10.1. <...> Pritaikyti taisyklę <...> konkrečiu ir (ar) <i>bendruoju atveju.</i> 11.1. <...> Siekti tikslo, kai yra kliūčių arba ribojančių sąlygų. 12.1. <...> Sieti matematikos žinias su gyvenimu.	<i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas <i>Matematika ir dailė</i> <i>Matematika ir menas</i> Mokomosios ekskursijos	
Rugsėjis	2 skyrius	1.1. <i>Labai didelius ir mažus skaičius užrašyti standartine skaičiaus išraiška.</i>	<i>Matematika ir informacinės</i>	

<p>III – IV sav. Spalis I – II - III sav.</p>	<p>LAIPSNAI IR ŠAKNYS 14 val.</p> <p>2.1. Laipsniai. 2.2. Šaknys. 2.3. Pasitikriname. 2.4. Kartojame.</p>	<p>1.3. Spręsti paprasčiausius uždavinius, kuriuose reikia taikyti žinias apie skaičiaus kėlimą sveikuoju laipsniu ir kvadratinės (kubinės) šaknies traukimą.</p> <p>1.3.1. Apibrėžti laipsnį su natūraliuoju ir sveikuoju rodikliu, žinoti, kaip jis žymimas, paaiškinti, ką vadiname laipsnio pagrindu ir rodikliu.</p> <p>Skaičiuotuvu kelti skaičių laipsniu.</p> <p>1.3.2. <i>Pavyzdžiais paaiškinti, kaip skaičius įkeliamas į pošaknį ir iškeliamas prieš šaknies ženklą.</i> Skaičiuotuvu ištraukti iš skaičiaus kvadratinę ir kubinę šaknį.</p> <p>2.1.1. Teisingai nustatyti aritmetinių ir kėlimo laipsniu bei šaknies traukimo veiksmų atlikimo tvarką atsižvelgiant į skliaustus.</p> <p>2.3. <...> Suprastinti reiškinius, pritaikius veiksmų su laipsniais, kurių rodiklis sveikasis, ir <i>veiksmų su kvadratinėmis šaknimis</i> savybes.</p> <p>5.2. Spręsti paprastus uždavinius, kuriuose reikia naudoti įvairių matavimų rezultatus, užrašytus standartine ir nestandartine išraiška, sudėti ir atimti tos pačios eilės, <i>sudauginti ir dalyti</i> bet kokius standartinės išraiškos matinius skaičius.</p> <p>8.1. Paprasčiausiose standartinėse situacijose sprendžiant uždavinius taikyti matematikos žinias.</p> <p>9.1 <...>Atsakyti į klausimus, raštu ar žodžiu pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti.</p> <p>10.1. <...> Pritaikyti apibrėžimą, taisyklę konkrečiu ir (ar) <i>bendruoju atveju</i>.</p> <p>11.1. <...> Išnagrinėti ir įvertinti anksčiau įgytas žinias ir gebėjimus naujai įgytų žinių bei gebėjimų kontekste.</p> <p>12.1. Vertinti įgyjamas matematikos žinias ir gebėjimus, išvelgti jų pritaikomumą, reikalingumą, naudingumą.</p>	<p><i>technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	
<p>Spalis III - IV sav. Lapkritis I – II sav.</p>	<p>3 skyrius REIŠKINIAI 18 val.</p> <p>3.1. Dauginame greitai. 3.2. Skaidome dauginamaisiais. 3.3. Pasitikriname. 3.4. Kartojame.</p>	<p>2.1. Skaičiuotuvu ir be jo apskaičiuoti nesudėtingų skaitinių reiškinių reikšmes, sveikųjų reiškinių skaitines reikšmes ir įvairių dydžių reikšmes pagal nurodytą formulę. Rasti kintamųjų reikšmes, su kuriomis reiškinys įgyja tam tikras reikšmes arba jų neįgyja.</p> <p>2.1.4. <i>Savais žodžiais paaiškinti, ką reiškia sąvokos: „galimos kintamojo reikšmės“, „reiškinys turi prasmę“ („yra apibrėžtas“).</i></p> <p>2.1.5. <i>Paaiškinti, ką reikia daryti, kai prašoma „nustatyti, su kuriomis kintamojo reikšmėmis reiškinys ar dydis įgyja tam tikrą skaitinę reikšmę“, „du reiškiniai yra lygūs (vienas iš jų didesnis arba ne didesnis, mažesnis arba ne mažesnis už kitą)“.</i></p> <p>2.2. Iš paprasto uždavinio sąlygos sudaryti vienanarį ar daugianarį, pertvarkomą į pavidalą $ax + b$ arba ax^2 (<i>sąlygoje kintamasis gali būti</i></p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	

		<p><i>nenurodytas).</i></p> <p>2.2.3. Paminėti keletą konkrečių situacijų, kurios atspindėtų nurodytą paprastą reiškinį su vienu kintamuoju.</p> <p>2.3. Pertvarkant paprastus skaitinius ir raidinius reiškinius taikyti sudėties ir daugybos perstatomumo ir jungiamumo dėsnius. Atskliausti reiškinius ir (ar) sutraukti juose esančius panašiuosius narius. Paprasčiausiais atvejais skaidyti daugianarius daugikliais.</p> <p>2.3.3. Apibūdinti sąvoką „daugianarį išskaidyti daugikliais“. Pavyzdžiais paaiškinti bendrojo daugiklio iškelimo prieš skliaustus, grupavimo, greitosios daugybos formulių $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ ir $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$ taikymo procedūras.</p> <p>8.1. Paprasčiausiose standartinėse situacijose sprendžiant uždavinius taikyti matematikos žinias.</p> <p>9.1. Atsakyti į klausimus, raštu ar žodžiu pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti.</p> <p>10.1. <...> Pasitikrinti ir ištaisyti savo darbą, atsižvelgiant į išsakytas pastabas ar pagal teisingo darbo pavyzdį. Iš kelių išnagrinėtų pavyzdžių padaryti išvadas, jas pagrįsti remiantis logine argumentacija.</p> <p>11.1. Išnagrinėti ir įvertinti anksčiau įgytas žinias ir gebėjimus naujai įgytų žinių bei gebėjimų kontekste.</p> <p>12.1. <...> Išsiaiškinti, ar nelieka neaiškumų ir ar galima būti užtikrintam (-ai), jog išmokta gerai. Sieti matematikos žinias su gyvenimu.</p> <p>12.1.4. Apibūdinti, kiek jis (ji) yra tikras (-a) dėl turimų žinių teisingumo.</p> <p>12.2. <...> Vertinti įgyjamas matematikos žinias ir gebėjimus, įžvelgti jų pritaikomumą, reikalingumą, naudingumą.</p>		
--	--	--	--	--

<p>Lapkritis II – IV sav. Gruodis I – II sav.</p>	<p>4 skyrius LYGTYS 12 val. 4.1. Paprastos lygtys. 4.2. Sudėtingesnės lygtys. 4.3. Pasitikriname. 4.4. Kartojame.</p>	<p>1.1. <...> naudoti natūraliuosius, trupmeninius, neigiamuosius skaičius. 1.2. <...> Pasirinkti tinkamą veiksmažodį ir skaičiavimo būdą paprastiems įvairaus turinio uždaviniams spręsti. Numatyti ir įvertinti skaičiavimo rezultatus, pasitikrinti juos skaičiuotuviu ar atvirkštiniais veiksmiais. 2.4. Spręsti pirmojo laipsnio lygtis, lygtis pavidalo $A(x) \cdot B(x) = 0$, čia $A(x)$, $B(x)$ – pirmojo laipsnio dvinariai bei lygtis, kurios gali būti pertvarkomos į šį pavidalą. Spręsti lygtį pavidalo $ax^2 = b$ ir ($a, b > 0$). Paprasčiausiais atvejais modeliuoti šiomis lygtimis uždavinio sąlygoje nurodytas situacijas. 2.4.4. Pavyzdžiais paaiškinti, kaip sprendžiamos $ax^2 = b$, ($a, b > 0$) pavidalo lygtys. 8.1. Atlikti paprastas standartines procedūras ir paprasčiausius standartinius algoritmus. 9.1. Atsakyti į klausimus, raštu ar žodžiu pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti. 9.1.2. Savais žodžiais paaiškinti, apibrėžti ugdymo procese nagrinėjamus matematikos terminus ir simbolius. 10.1. <...> Pasitikrinti ir ištaisyti savo darbą, atsižvelgiant į išsakytas pastabas ar pagal teisingo darbo pavyzdį. 11.1. <...> Išnagrinėti ir įvertinti anksčiau įgytas žinias ir gebėjimus naujai įgytų žinių bei gebėjimų kontekste. 11.1.4. Perskaityti paprastą tekstą, išskirti, kas žinoma iš anksčiau, o kas yra nauja. 11.1.5. Iš pateiktos informacijos pasirinkti reikiamus duomenis. 12.1. <...> Sieti matematikos žinias su gyvenimu.</p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	
<p>Gruodis II - IV sav. Sausis II - III sav.</p>	<p>5 skyrius STATUSIS IR LYGIAŠONIS TRIKAMPIAI 12 val. 5.1. Statusis trikampis. 5.1.1. Pitagoro teorema. 5.1.2. Atvirkštinė Pitagoro teorema. 5.2. Lygiašonis trikampis. 5.3. Pasitikriname. 5.4. Kartojame.</p>	<p>4.1. Atpažinti, pavaizduoti, apibūdinti paprasčiausias geometrines figūras (jų elementus), <...>. Klasifikuoti <...>, trikampius <...>. Taikyti žinias apie trikampį, <...> paprasčiausiems ir paprastiems uždaviniams spręsti, paprastiems teiginiams pagrįsti ar paneigti. 4.1.3. Suskirstyti trikampius į grupes pagal kraštines arba pagal kampus. <...> išvardyti lygiašonio ir lygiakraščio trikampio savybes, Pitagoro (ir jai atvirkštinę) teoremą (mokėti įrodyti), statinio, esančio prieš 30° kampą, savybę (mokėti įrodyti). 5.1. Liniuote išmatuoti atkarpos ilgį, matlankiu – kampo didumą. 5.2. Spręsti paprastus uždavinius, kuriuose reikia naudoti įvairių matavimų rezultatus, užrašytus standartine ir nestandartine išraiška. 8.1. Paprasčiausiose standartinėse situacijose sprendžiant uždavinius taikyti matematikos žinias. 9.1 Perskaityti arba išklausti ir suprasti paprastą matematinį tekstą ar</p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas. <i>Matematika dailėje</i></p>	

		<p>uždavinio sąlygą, paaiškinimą ar taisyklę, teiginį ir jo įrodymo idėjas.</p> <p>9.1.1. Uždavinio sąlygą, matematinį teiginį pavaizduoti schema, nurodyti, kas žinoma ir ką reikia rasti ar ką įrodyti, į kokį klausimą atsakyti.</p> <p>9.1.2. Savais žodžiais paaiškinti, <i>apibrėžti</i> ugdymo procese nagrinėjamus matematikos terminus ir simbolius.</p> <p>10.1. Klasifikuoti matematinius objektus pagal nurodytą požymį. <i>Iš kelių atvejų nurodyti, kuris yra bendresnis.</i> <...> Pritaikyti apibrėžimą, taisyklę ar teoremą (teiginį) konkrečiu ir (ar) <i>bendruoju atveju</i>.</p> <p>10.1.4. Diskutuoti apie tai, kokias išvadas galima daryti ir kokių negalima daryti iš kelių išnagrinėtų pavyzdžių, paaiškinti, kokios išvados laikomos pagrįstos.</p> <p>11.1. <...> Panaudoti žinias paprasčiausiai hipotezei iškelti ir patikrinti.</p> <p>11.1.1. Diskutuoti apie du alternatyvius uždouoties atlikimo ar teiginio įrodymo būdus, argumentuoti, kodėl vienas iš jų pasirenkamas užduočiai atlikti.</p> <p>12.1. <...> Sieti matematikos žinias su gyvenimu.</p> <p>12.2. Įvairiuose informacijos šaltiniuose rasti reikiamos informacijos apie matematikos mokslo laimėjimus, ją kritiškai vertinti, apibendrinti ir kitiems pristatyti.</p> <p>12.2.2. Pasakyti, pateikti matematikos pritaikymo kasdieniame gyvenime, per kitus mokomuosius dalykus pavyzdžių.</p>		
Vasaris I - IV sav.	6 skyrius NELYGYBĖS 18 val. 6.1. Skaitinės nelygybės. 6.2. Paprastos nelygybės. 6.3. Sudėtingesnės nelygybės. 6.4. Pasitikriname. 6.5. Kartojame.	<p>1.1. Atpažinti ir naudoti natūraliuosius, trupmeninius, neigiamuosius skaičius.</p> <p>1.2. Atlikti aritmetinius veiksmus su sveikaisiais ir trupmeniniais skaičiais.</p> <p><...> Numatyti ir įvertinti skaičiavimo rezultatus, <...>.</p> <p>2.5. Sudaryti ir spręsti paprastas pirmojo laipsnio nelygybes su vienu nežinomuoju.</p> <p>2.5.1. Vartoti sąvokas „išspręsti nelygybę“, „nelygybės sprendinys“, paaiškinti, kaip patikrinti, ar skaičius yra nelygybės sprendinys.</p> <p>2.5.2. Pavaizduoti nelygybės sprendinius skaičių tiesėje, užrašyti juos intervalu.</p> <p>8.1. Atlikti paprastas standartines procedūras ir paprasčiausius standartinius algoritmus.</p> <p>9.1.3. Diskutuoti apie tai, koks uždouoties sprendimas ir atsakymas, vieno ar kito teiginio argumentavimas (pagrindimas) bei jų užrašymo būdai laikomi tinkamais.</p> <p>10.1. <...> Pasitikrinti ir ištaisyti savo darbą, atsižvelgiant į išsakytas pastabas ar pagal teisingo darbo pavyzdį. Iš kelių išnagrinėtų pavyzdžių</p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i></p> <p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	

		<p>padaryti išvadas, jas pagrįsti remiantis logine argumentacija.</p> <p>10.1.3. Iš pateiktų uždavinių sprendimų pavyzdžių išrinkti teisingą, paaiškinti pasirinkimą.</p> <p>11.1. <...> Panaudoti žinias paprasčiausiai hipotezei iškelti ir patikrinti.</p> <p>11.1.3. Numatyti galimą rezultatą ir pasiūlyti, kaip jį galima būtų patikrinti.</p> <p>12.1. <...> Išsiaiškinti, ar nelieka neaiškumų ir ar galima būti užtikrintam (-ai), jog išmokta gerai.</p> <p>12.2.2. Pasakyti, pateikti matematikos pritaikymo kasdieniame gyvenime, per kitus mokomuosius dalykus pavyzdžių.</p>		
<p>Vasaris IV sav. Kovas I - II sav.</p>	<p>7 skyrius TARPUSAVYJE SUSIJĘ DYDŽIAI 20 VAL. 7.1. Formulės, lentelės, grafikai. 7.2. Darbo ir judėjimo uždaviniai. 7.3. Proporcingumas. 7.4. Pasitikriname. 7.5. Kartojame.</p>	<p>3.1. Naudotis dviejų dydžių priklausomybes nusakančiomis lentelėmis, grafikais ir formulėmis, sprendžiant paprastus praktinio ir matematinio turinio uždavinius.</p> <p>3.1.2. Paprastais atvejais iš grafiko, formulės ar lentelės nustatyti, kaip rasti vieno dydžio reikšmę, kai nurodyta kito dydžio reikšmė.</p> <p>3.2. Remtis tiesioginio ar atvirkštinio proporcingumo modeliais bei savybėmis, proporcijos savybe aiškinant paprastų įvairaus turinio uždavinių sprendimus.</p> <p>3.2.1. Atsiminti, kad tiesiogiai proporcingi dydžiai susiję lygybe $y/x = k$, o atvirkščiai proporcingi – lygybe $x \cdot y = k$, pateikti tokiomis priklausomybėmis susijusių dydžių pavyzdžių.</p> <p>3.2.4. Mokėti patikrinti, ar taškas priklauso funkcijos grafikui.</p> <p>5.2. Taikyti kelio formulę paprasčiausioms praktinėms užduotims bei problemoms spręsti.</p> <p>5.2.3. Paaiškinti, kaip pagal kelio formulę galima apskaičiuoti greitį, kelią ar laiką.</p> <p>5.4. Taikyti <...> santykį <...> uždaviniams spręsti.</p> <p>5.4.2. Rasti dviejų žinomų dydžių santykį ir dydžius, kai nurodytas jų santykis.</p> <p>8.1. Paprasčiausiose standartinėse situacijose sprendžiant uždavinius taikyti matematikos žinias.</p> <p>9.1 Perskaityti arba išklausti ir suprasti paprastą matematinį tekstą ar uždavinio sąlygą.</p> <p>9.1.1. Uždavinio sąlygą, matematinę teiginį pavaizduoti schema, nurodyti, kas žinoma ir ką reikia rasti ar ką įrodyti, į kokį klausimą atsakyti. Atsakyti į klausimus, raštu ar žodžiu pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti.</p> <p>10.1. Pasitikrinti ir ištaisyti savo darbą, atsižvelgiant į išsakytas pastabas ar pagal teisingo darbo pavyzdį.</p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	

		<p>10.1.2. Diskutuoti apie tai, ką reikėtų daryti, norint atsakyti į uždavinio klausimą <...>.</p> <p>11.1. <...> Siekti tikslo, kai yra kliūčių arba ribojančių sąlygų.</p> <p>11.1.2. Formuluoti tarpinius klausimus, kad būtų galima atsakyti į pagrindinį klausimą.</p> <p>12.1. <...> Išsiaiškinti, ar nelieka neaiškumų ir ar galima būti užtikrintam (-ai), jog išmoka gerai. Sieti matematikos žinias su gyvenimu.</p> <p>12.2. Įvairiuose informacijos šaltiniuose rasti reikiamos informacijos apie matematikos mokslo laimėjimus, ją kritiškai vertinti, apibendrinti ir kitiems pristatyti.</p>		
<p>Kovas II – IV sav. Balandis I –III sav.</p>	<p>8 skyrius ATSTUMAI, PERIMETRAI, PLOTAI 14 val. 8.1. Ilgiai. +8.1.7. Paklaidos. 8.2. Plotai. 8.3. Pasitikriname. 8.4. Kartojame.</p>	<p>1.1. <...> naudoti natūraliuosius, trupmeninius, <...> skaičius. <...> Taikyti apytikslio skaičiavimo ir skaičių apvalinimo taisykles paprastiems uždaviniams spręsti.</p> <p>1.1.5. Paaiškinti, kaip reikėtų taikyti apytikslio skaičiavimo taisykles tarpiniams veiksams, kad nenukentėtų galutinis rezultatas. <i>Pateikti pavyzdžių, kai uždavinio atsakymas užrašomas atsižvelgiant į jo sąlygą ir kai jis užrašomas atsižvelgiant į apvalinimo taisykles.</i></p> <p>1.2. Atlikti aritmetinius veiksmus su sveikaisiais ir trupmeniniais skaičiais.</p> <p>4.1. <...> Taikyti žinias apie trikampį, keturkampius, apskritimą ir skritulį paprasčiausiems ir <i>paprastiems</i> uždaviniams spręsti, <i>paprastiems teiginiams pagrįsti ar paneigti.</i></p> <p>5.1. Liniuote išmatuoti atkarpos ilgį, matlankiu – kampo didumą. <i>Naudojant matlankį, liniuotę, kampainį ir skriestuvą, nubrėžti tiesei statmeną ir lygiagrečią tieses; trikampį, lygų duotajam; lygiagretainį, o naudojant skriestuvą, liniuotę ir kampainį – trikampio pusiaukampinę, pusiaukraštinę ir aukštinę.</i></p> <p>5.1.1. <...> Remiantis pateiktais pavyzdžiais paaiškinti, kas yra absoliučioji ir santykinė matavimo paklaida.</p> <p>5.2. Spręsti paprastus uždavinius, kuriuose reikia naudoti įvairių matavimų rezultatus.</p> <p>5.3. Apskaičiuoti (tiksliai arba nurodytu tikslumu) trikampio, keturkampio, skritulio bei šių figūrų junginių perimetrą; kvadrato, stačiakampio, lygiagretainio, rombo, trapecijos, trikampio, skritulio (skritulio išpjovos) ir jų junginių plotą.</p> <p>5.3.3. Paaiškinti ploto formulėse esančius elementus: trikampio ($S = \frac{1}{2} ab$, $S = \frac{1}{2} ah$), kvadrato ($S = a^2$), stačiakampio ($S = ab$), lygiagretainio ($S = ah$), rombo ($S = ab$, $S = \frac{1}{2} d_1 d_2$), trapecijos ($S = \frac{1}{2} (a + b)h$), skritulio ($S = pR^2$) ir (ar) skritulio išpjovos. <i>Paaiškinti, kaip palyginti plotus</i></p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas</p> <p><i>Matematika ir geografija</i></p> <p><i>Matematika ir fizika</i></p>	

		<p><i>trikampių, turinčių bendrą aukštinę (pagrindą).</i></p> <p>5.4. Taikyti mastelį paprastiems ilgio ir ploto radimo uždaviniams spręsti.</p> <p>9.1. <...> Atsakyti į klausimus, raštu ar žodžiu pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti.</p> <p>10.1. <...> Iš kelių išnagrinėtų pavyzdžių padaryti išvadas, jas pagrįsti remiantis logine argumentacija.</p> <p>10.1.1. Apibūdinti, kuo nagrinėjami per pamokas matematiniai objektai ar reiškiniai, modeliai ar struktūros panašūs ir kuo skiriasi.</p> <p>11.1.4. Perskaičius paprastą tekstą, išskirti, kas žinoma iš anksčiau, o kas yra nauja.</p> <p>12.2. Vertinti įgyjamas matematikos žinias ir gebėjimus, išvelgti jų pritaikomumą, reikalingumą, naudingumą.</p>		
<p>Balandis III – IV sav. Gegužė I – II sav.</p>	<p>9 skyrius EREDVINIAI KŪNAI 8 val. 9.1. Sukiniai. 9.2. Ritinys. 9.3. Pasitikriname. 9.4. Kartojame.</p>	<p>4.2. Parodyti <i>ir paprastais atvejais apskaičiuoti</i> <...>, ritinio, kūgio, rutulio elementus. Mokytojui padedant pagaminti ritinio, kūgio modelius.</p> <p>4.2.1. Savais žodžiais apibūdinti ir pavaizduoti <...> ritinį, kūgį, rutulį.</p> <p>4.2.2. Iš duotų išklotinių išrinkti, kurios yra <...> ritinio.</p> <p>4.2.3. <i>Pasiūlyti, kaip galima būtų apskaičiuoti tam tikrų kūnų elementus, remiantis uždavinio sąlygoje pateiktaisiais duomenimis.</i></p> <p>5.2. Spręsti paprastus uždavinius, kuriuose reikia naudoti įvairių matavimų rezultatus, užrašytus standartine ir nestandartine išraiška<...>.</p> <p>5.3. Apskaičiuoti (tiksliai arba nurodytu tikslumu) <...> ritinio tūrį ir paviršiaus plotą.</p> <p>10.1. Klasifikuoti matematinius objektus pagal nurodytą požymį. <i>Iš kelių atvejų nurodyti, kuris yra bendresnis.</i></p> <p>11.1. <...> Išnagrinėti ir įvertinti anksčiau įgytas žinias ir gebėjimus naujai įgytų žinių bei gebėjimų kontekste.</p> <p>12.2. <...> Vertinti įgyjamas matematikos žinias ir gebėjimus, išvelgti jų pritaikomumą, reikalingumą, naudingumą.</p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i></p> <p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas. (dinaminė geometrija)</p> <p><i>Matematika ir architektūra</i> Statiniai, maketai.</p>	
<p>Gegužė II -III sav.</p>	<p>10 skyrius RINKINIAI 6 val. 10.1. Daugybės taisyklė. 10.2. Kas labiau tikėtina? 10.3. Pasitikriname. 10.4. Kartojame.</p>	<p>7.1. Sprendžiant paprasčiausius uždavinius, sudaryti kelių elementų rinkinius, kai poros elementai imami iš įvairių arba iš vienos aibės. Tiesiogiai apskaičiuoti rinkinių variantų skaičių, kai elementų tvarka rinkinyje yra svarbi <i>ar nesvarbi. Taikant daugybės taisyklę apskaičiuoti rinkinių variantų skaičių, kai elementų tvarka rinkinyje yra svarbi.</i></p> <p>7.1.3. Remiantis pateiktais pavyzdžiais paaiškinti visų variantų išrašymo būdus: sąrašo sudarymą, galimybių medžio ar galimybių lentelės <i>braižymą</i> ir pildymą.</p> <p>7.2. Paprasčiausiais atvejais užrašyti bandymo baigčių aibę, rasti įvykiui</p>	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i></p> <p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	

		<p>palankių baigčių skaičių. Atliekant paprasčiausią eksperimentą apskaičiuoti bandymo baigties (įvykio) santykinį dažnį ir juo remiantis padaryti paprasčiausias išvadas apie baigties tikėtinumą.</p> <p>7.2.1. Paaiškinti, kas yra (stochastinis) bandymas, kuo jis skiriasi nuo per kitus dalykus aptariamų bandymų. Pavyzdžiais paaiškinti, kas yra bandymo baigtys, bandymo baigčių aibė, su bandymu susijęs įvykis, įvykiui palankios baigtys.</p> <p>7.2.3. Pateikti su bandymu susijusių įvykių pavyzdžių, paaiškinti, kuris iš jų yra daugiau (mažiau) tikėtinas.</p> <p>9.1. Atsakyti į klausimus, raštu ar žodžiu pateikti paprastų uždavinių sprendimus ir atsakymus, argumentus ir išvadas taip, kad kiti galėtų juos suprasti bei įvertinti.</p> <p>9.1.3. Diskutuoti apie tai, koks užduoties sprendimas ir atsakymas, vieno ar kito teiginio argumentavimas (pagrindimas) bei jų užrašymo būdai laikomi tinkamais.</p> <p>10.1. <...> Iš kelių išnagrinėtų pavyzdžių padaryti išvadas, jas pagrįsti remiantis logine argumentacija.</p> <p>11.1. <...> Išnagrinėti ir įvertinti anksčiau įgytas žinias ir gebėjimus naujai įgytų žinių bei gebėjimų kontekste.</p> <p>12.2. Įvairiuose informacijos šaltiniuose rasti reikiamos informacijos apie matematikos mokslo laimėjimus, ją kritiškai vertinti, apibendrinti ir kitiems pristatyti.</p> <p>12.2.1. Mokėti naudotis viešosios bibliotekos paslaugomis. Pagal duotą tinklalapio adresą rasti su matematika susijusios informacijos internete.</p>		
Gegužė IV sav.	Kartojimas PASITIKRINAME 2 val.	<p>8.1. Paprasčiausiose standartinėse situacijose sprendžiant uždavinius taikyti matematikos žinias. <...></p> <p>8.1. Atlikti paprastas standartinės procedūras ir paprasčiausius standartinius algoritmus.</p> <p>9.1 Perskaityti arba išklaudyti ir suprasti paprastą matematinį tekstą ar uždavinio sąlygą, paaiškinimą ar taisyklę, teiginį ir jo įrodymo idėjas.</p> <p>10.1. Pritaikyti apibrėžimą, taisyklę ar teoremą (teiginį) konkrečiu ir (ar) <i>bendruoju atveju</i>.</p> <p>12.1. Paaiškinti, kaip reikėtų koreguoti savo matematikos mokymosi stilių ir spartą, siekiant geresnių rezultatų.</p>	<i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas. Testai	
Birželis I – III sav.	Nepamokinė veikla 8 val. ERDVINIAI KŪNAI	<p>4.2. Mokytojui padedant pagaminti <...> ritinio, kūgio modelius.</p> <p>4.3. Taikyti lygumo, ašinės ir centrinės simetrijos sąvokas atliekant praktinius darbus.</p>	<i>Matematika ir technologijos.</i> Sukinių gamyba.	

	<p>SIMETRIJA RINKINIAI PROJEKTAI MOKOMOSIOS EKSKURSIJOS VARŽYTUVĖS ir t.t.</p>	<p>11.1. Pasiūlyti bent dvi alternatyvas ir pasirinkti vieną iš jų. Siekti tikslo, kai yra kliūčių arba ribojančių sąlygų. Panaudoti žinias paprasčiausiai hipotezei išskelti ir patikrinti. Išnagrinėti ir įvertinti anksčiau įgytas žinias ir gebėjimus naujai įgytų žinių bei gebėjimų kontekste.</p> <p>12.1. Rūpintis savo žinių įsisavinimu. Išsiaiškinti, ar nelieka neaiškumų ir ar galima būti užtikrintam (-ai), jog išmokta gerai. Sieti matematikos žinias su gyvenimu.</p> <p>12.2. Įvairiuose informacijos šaltiniuose rasti reikiamos informacijos apie matematikos mokslo laimėjimus, ją kritiškai vertinti, apibendrinti ir kitiems pristatyti. Vertinti įgyjamas matematikos žinias ir gebėjimus, išvelgti jų pritaikomumą, reikalingumą, naudingumą.</p> <p>12.2.1. Mokėti naudotis viešosios bibliotekos paslaugomis. Pagal duotą tinklalapio adresą rasti su matematika susijusios informacijos internete. dalykus pavyzdžių.</p> <p>12.2.3. Pateikti matematikos mokslo atradimų, kurie yra pritaikomi įvairių profesijų atstovų veikloje, pavyzdžių.</p>	<p><i>Matematika ir menai.</i> Geometrija dailėje. Ornamentai. Ekskursija į tautodailės muziejų.</p> <p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i> Microsoft Excel programos taikymas duomenų vaizdavimui.</p>	
--	--	---	--	--