

MATEMATIKOS MOKYMO(SI) ILGALAIKIO PLANO 9 (I GIMNAZIJOS) KLASEI PAVYZDYS

DALYKAS	Matematika
MOKYTOJAS	
KLASĖ	9 (I gimnazijos)
PAMOKŲ SKAIČIUS	4 pamokos per savaitę, 144 pamokos per metus

TIKSLAS

Matematikos dalyko tikslas – sudaryti galimybę kiekvienam mokiniui, mokantis matematikos, ugdytis matematinį ir statistinį raštingumą, kuris suprantamas kaip įgytas gebėjimas matematiškai samprotauti ir taikyti įgytas kompetencijas, sprendžiant įvairias realias, aktualias ir mokiniams suprantamas problemas.

UŽDAVINIAI

Siekdami tikslo mokiniai:

- tinkamai ir tikslingai vartoja matematinius faktus; sklandžiai atlieka matematines procedūras; įgytas žinias sieja tarpusavyje, sistema, struktūruoja; įžvelgia matematikos ryšius su kitais dalykais;
- įvairiuose kontekstuose taiko indukcinį ir dedukcinį, kiekybinį ir statistinį samprotavimą; remiasi žiniomis, logika ir patikimais argumentais, formuluodami, analizuodami, įrodinėdami teiginius, sprenddami uždavinius, darydami išvadas ar vertinimus;
- bendradarbiaudami su kitais, nagrinėja įvairiomis formomis pateiktus matematinius pranešimus, dalyvauja diskusijose apie komunikavimo tikslą, adresatą, pranešimu pateikiamų minčių tikslumą, logiškumą, pagrįstumą, išsamumą, glaustumą;
- yra nusiteikę ir įdeda pastangų matematikos mokymosi kliūtims įveikti; tikslingai planuoja ir organizuoja mokymosi veiklą; siekdami mokytis matematikos ir ją pažinti, turi žinių, gebėjimų ir polinkį naudotis skaitmeninėmis technologijomis;
- įgytas matematines kompetencijas ir supratimą apie bendrą problemų sprendimo procesą kūrybiškai pritaiko įvairiuose realiuose, aktualiuose ir mokiniams suprantamuose kontekstuose; reflektuoja savo žinias, gebėjimus, samprotavimo veiklą ir jos rezultatus.

KOMPETENCIJŲ UGDYMAS

Įgyvendinant bendrąją programą ugdomos šios kompetencijos: pažinimo, kūrybiškumo, komunikavimo, skaitmeninė, pilietiškumo, socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos, kultūrinė. Jos pateiktos pagal kompetencijos ugdymo intensyvumą.

UGDOMOS KOMPETENCIJOS:

Pažinimo kompetencija (K1) (dalyko žinios ir gebėjimai; kritinis mąstymas; problemų sprendimas; mokėjimas mokytis)

Siekiami, kad mokiniai įgytų gilių, conceptualų supratimą apie matematikos prigimtį ir jos vaidmenį šiuolaikiniame pasaulyje, taip pat pajustų jos universalumą. Gilus supratimas pasiekiamas, kai mokiniams sudaromos galimybės gerai suprasti matematikos mokymo(si) turinyje numatytas faktines žinias ir išmokti sklandžiai atlikti matematines procedūras. Ypač daug dėmesio turi būti skiriama mokinių conceptualioms ir metakognityvinėms žinioms, taip pat matematinio samprotavimo (indukcinio ir loginio-dedukcinio mąstymo) gebėjimams lavinti. Šie aukštesniojo lygio mąstymo gebėjimai tobulinami, kai mokiniai dalyvauja vis sudėtingesnėse ir kompleksiškesnėse matematinėse veiklose.

Komunikavimo kompetencija (K2) (pranešimo kūrimas; pranešimo perteikimas ir komunikacinė sąveika; pranešimo analizė ir interpretavimas)

Perprasti ir įvaldyti matematikai būdingą simbolinę kalbą mokiniams padeda situacijos, kuriose atsiveria daug galimybių matematinės sąvokas ir idėjas suprasti, taikyti, kurti, naudojantis įvairiomis priemonėmis (fizinėmis ir skaitmeninėmis) bei išreiškiant įvairiomis formomis (tekstu, vaizdu, simboliais; žodžiu, raštu). Matematinė kalba ugdoma, mokiniams stebint, apibūdinant matematinius modelius ir objektus, tyrinėjant gamtos, socialinius reiškinius, meno, literatūros kūrinius ir kt. Komunikuodami su realiu ar įsivaizduojamu pašnekovu arba grupėje, mokiniai išmoka pasirinkti ir derinti įvairias matematinio komunikavimo strategijas, lengviau pajaučia matematinės kalbos paskirtį, ypatumus.

Skaitmeninė kompetencija (K3) (tikslingas, saugus ir etiškas skaitmeninių priemonių bei įrankių naudojimas; informacijos paieška; bendravimas ir bendradarbiavimas)

Mokiniai, atlikdami įvairias matematinės užduotis, sprenddami matematinės problemas, dalyvaudami projektinėse veiklose, turėtų tikslingai, kūrybiškai, saugiai ir etiškai naudotis skaitmeninėmis priemonėmis bei įrankiais, skirtais braižyti, modeliuoti ar projektuoti, duomenims apdoroti ir pateikti, ieškoti informacijos, rengti pranešimus, bendrauti ir bendradarbiauti. Taip pat mokiniai turėtų įgyti patirties naudotis matematikos mokymuisi skirtu skaitmeniniu turiniu bei mokomosiomis programomis, kurios sutrumpina sprendimo kelią.

Kūrybiškumo kompetencija (K4) (tyrinėjimas; generavimas; kūrimas; vertinimas ir refleksija)

Atviros, kompleksiškesnės, abstraktesnio pobūdžio užduotys skatina mokinių nestandartinį, divergentinį mąstymą (kūrybinio mąstymo komponentas), o jis, savo ruožtu, yra problemų sprendimo pagrindas. Atliekant tokias užduotis, tenka ilgiau mąstyti, įvertinti daugiau aplinkybių ir sąlygų, generuoti ir apmąstyti daugiau idėjų. Mokiniai turėtų įgyti patirties mąstyti „iš savęs“, kurti savas strategijas ir būdus užduotims atlikti. Jie turi pajusti, kad naudinga ir prasminga tobulinti darbą, dėmesį kreipti į detales, kad yra vertingas conceptualus, struktūruotas ir pagrindžiantis mąstymas.

Kultūrinė kompetencija (K5) (kultūrinis išprusimas; kultūrinė raiška; kultūrinis sąmoningumas)

Požiūris į matematiką kaip į kultūros dalį ugdomas, kai mokiniai susipažįsta su matematinės minties, idėjos plėtojimusi įvairiose kultūrose, aptaria matematikos taikymą kituose moksluose, ypač matematinio modeliavimo indėlį, siekiant technologijų pažangos.

Pilietiškumo kompetencija (K6) (pilietinis tapatumas ir pilietinė galia; gyvenimas bendruomenėje kuriant demokratišką visuomenę; pagarba žmogaus teisėms ir laisvėms; valstybės kūrimas ir valstybingumo stiprinimas tarptautinėje bendruomenėje)

Mokiniai turėtų dalyvauti projektinėse veiklose, kuriomis siekiama padėti bendruomenei, visuomenei rasti priimtina, aktualų sprendimą. Pavyzdžiui, jie gali dalyvauti priimanč finansinius sprendimus, svarstyti apie žiniasklaidoje pateikiamos matematinės informacijos patikimumą ir pan. Įtraukiant mokinius į realaus gyvenimo problemų sprendimą, būtina kurti mokinių amžių bei matematinės veiklos patirtį atitinkančius kontekstus, kad mokiniai pajustų savo dalyvavimo prasmę ir naudą.

Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija (K7) (savimonė ir savitvardos įgūdžiai; empatiškumas, socialinis sąmoningumas ir teigiamų tarpusavio santykių kūrimas; atsakingas sprendimų priėmimas ir elgesys įvertinant pasekmes; rūpinimasis sveikata)

Gilus nagrinėjamų matematinių sąvokų ir procedūrų supratimas, tobulėjantys indukcinio ir loginio–dedukcinio mąstymo gebėjimai mokiniams suteikia galimybę ir skatina vis aktyviau įsitraukti į jiems aktualių ir prasmingų realaus gyvenimo problemų sprendimą. Kritiškai vertindami įvairių skaitinę, grafinę informaciją, rinkdami ir analizuodami duomenis apie juos supančią aplinką, dalyvaudami diskusijose apie matematikos vaidmenį, sprendžiant įvairias gyvenimiškas problemas, mokiniai puoselėja ir tokias asmenines bei tarpasmenines savybes, kaip efektyvus savo veiklos planavimas, organizavimas ir valdymas, gebėjimas prisiimti atsakomybę, dirbant individualiai ir su kitais. Augantis pasitikėjimas savo jėgomis, mokantis matematikos, sudaro prielaidas emocinei ir socialinei asmens gerovei.

PASIEKIMŲ VERTINIMAS

- Mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis mokykloje patvirtintu mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu.
- Per visą mokymosi laikotarpį taikomas ugdomasis (formuojamasis) vertinimas, atsižvelgiant į pamokos ugdymo uždavinius.
- Mokinių matematikos mokymosi rezultatų vertinimas suvokiamas kaip pagalba mokiniui tobulėti, tapti savarankiškam, atsakingam už mokymosi rezultatus, ugdyti jo pasitikėjimą savo jėgomis, gebėjimą įsivertinti savo veiklą, pasirinkti tinkamiausius veiklos būdus, spręsti iškilusias problemas, reflektuoti mokymosi rezultatus. Mokinių pasiekimai vertinami trijose pasiekimų srityse: gilus supratimas ir argumentavimas, matematinis komunikavimas, problemų sprendimas.
- Mokinio mokymosi pasiekimai ugdymo laikotarpio pabaigoje apibendrinami ir vertinimo rezultatas fiksuojamas balu, taikant 10 balų vertinimo sistemą.
- Numatyti keturi pasiekimų lygiai:
 - slenkstinis, 4 balai;
 - patenkinamas, 5–6 balai;
 - pagrindinis, 7–8 balai;
 - aukštesnysis, –10 balai.
- Mokiniai mokomi vertinti ir įsivertinti ir, atsižvelgiant į pasiektus rezultatus, išsikelti tolesnio mokymosi tikslus.

PASIEKIMŲ SRITYS IR PASIEKIMAI

Gilus supratimas ir argumentavimas (A)

A1. Tinkamai atlieka matematines procedūras, argumentuoja, kodėl jas taip atlieka.

A2. Tyrinėja matematinius objektus, formuluoja hipotezes apie bendras jų savybes ir vietą anksčiau nagrinėtų objektų sistemoje.

A3. Sukuria nuoseklą, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina argumentavimo logiškumą, įrodo matematinius teiginius.

A4. Planuoja, stebi, apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus.

Matematinis komunikavimas (B)

B1. Analizuoja ir interpretuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateikto matematinio pranešimo elementų loginius ryšius.

B2. Atpažįsta, apibrėžia ir tinkamai vartoja matematinius faktus – terminus, žymėjimą, objektus, įprastus algoritmus ir operacijas.

B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudojami tinkamomis fizinėmis ir skaitmeninėmis priemonėmis, formomis, tinkamai cituoja šaltinius.

Problemų sprendimas (C)

C1. Analizuoja įvairias problemines situacijas, pasiūlo matematinį modelį problemai išspręsti.

C2. Pasiūlo, vertina alternatyvias matematinės užduoties sprendimo strategijas, sudaro užduoties sprendimo planą ir jį įgyvendina.

C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro pagrįstas išvadas, jas interpretuoja.

MOKYMO IR MOKYMOSI PRIEMONĖS: Vadovėlis „Matematika visiems 9 (I gimnazijos) klasei“, 2 dalys. Autorių kolektyvas, 2025 m., 2026 m.;
Skaitmeninis vadovėlio komplektas „Matematika visiems 9 (I gimnazijos) klasei“, 2 dalys;
Savarankiški ir kontroliniai darbai, 9 (I gimnazijos) klasė. Autorių kolektyvas, 2026 m.

Ilgalaikis planas parengtas pagal matematikos bendrąją programą, patvirtintą 2022 m. įsak. Nr. V-1269;

<https://www.emokykla.lt/bendrosios-programos/visos-bendrosios-programos>

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
5–8 KLASIŲ KURSO KARTOJIMAS 1. Veiksmai su skaičiais 2. Procentai 3. Laipsnis su sveikuoju rodikliu 4. Kvadratinė ir kubinė šaknys 5. Reiškinių 6. Lygtys ir lygčių sistemos 7. Nelygybės 8. Lygiagrečios ir susikertančios tiesės 9. Trikampiai ir keturkampiai 10. Apskritimas ir skritulys	5	Apskaičiuoja skaitinių reiškinių reikšmes, kuriuose yra sveikųjų ir trupmeninių skaičių; taiko aritmetinių veiksmų dėsnius; apskaičiuoja dviejų skaičių DBD ir MBK. Moka spręsti nesudėtingus procentų uždavinius. Taiko laipsnių su vienodais pagrindais ir laipsnių su skirtingais pagrindais, bet tokiais pačiais rodikliais, daugybos ir dalybos, taip pat laipsnio kėlimo laipsniu savybes. Moka skaičius užrašyti standartiniu pavidalu. Žino apibrėžimus ir apskaičiuoja kvadratinę (kubinę) šaknį, kai pošaknis yra sveikasis arba trupmeninis skaičius, kuris gali būti išreikštas racionaliojo skaičiaus kvadratu (kubu); iškelia dauginamąjį prieš šaknį ir įkelia jį į pošaknį. Prastina sveikuosius raidinius reiškinius: atskliaučia, sutraukia panašiuosius narius; taiko greitosios daugybos formules. Patikrina, ar skaičius yra lygties sprendinys; sprendžia pirmojo laipsnio lygtis su vienu nežinomuoju; žino, kas yra lygčių sistemos su dviem nežinomaisiais sprendinys; sprendžia dviejų tiesinių lygčių sistemas keitimo, sudėties ir suliginimo būdais. Sprendžia pirmojo laipsnio nelygybes su vienu nežinomuoju, užrašo jos sprendinius intervalu ir pavaizduoja skaičių tiesėje. Žino kampų, kurie gaunami dvi tieses perkirtus trečiąja tiese, pavadinimus ir savybes bei geba jas taikyti uždaviniams spręsti. Geba nustatyti tiesių lygiagretumą pagal lygiagrečiųjų tiesių požymius, sprendžia	<i>Kompetencijos:</i> K1, K3, K7 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, A4, B1, B2, C1, C2, C3	Rekomenduojama parašyti diagnostinį testą ir organizuoti kartojimą remiantis jo rezultatais. Leidinyje „Savarankiški ir kontroliniai darbai“ užduotis KD00. <i>Nuo 2027-2028 m. m. į kartojimą įtraukiama tema „Nepilnųjų kvadratinių lygčių sprendimas“.</i>

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
		nesudėtingus uždavinius, susijusius su tiesių lygiagretumu. Taiko trikampių ir keturkampių savybes, spręsdami paprastus matematinio ir realaus konteksto uždavinius; moka apskaičiuoti trikampio, lygiagretainio, trapecijos plotą; paprastais atvejais geba rasti figūrų elementus, kai žinomas figūros plotas; taiko 30 laipsnių savybę ir Pitagoro teoremą stačiajam trikampiui; apibrėžia trikampio ir trapecijos vidurio linijas bei taiko jų savybes. Moka apskaičiuoti apskritimo ilgį, skritulio plotą, kai yra žinomas jo spindulio ilgis; sprendžia įvairaus konteksto uždavinius, taikydami apskritimo ir skritulio sąvokas.		
1. FUNKCIJOS 1.1. Tarpusavyje susiję dydžiai 1.2. Funkcija ir jos grafikas 1.3. Funkcijos savybės	6	Apibrėžia ir naudoja sąvokas: funkcija, funkcijos argumentas, funkcijos reikšmė, funkcijos apibrėžimo sritis, funkcijos reikšmių sritis, funkcijos grafikas. Apibūdina funkcijas žodžiais, lentele, grafiku, formule (naudojantis ir skaitmeninėmis priemonėmis). Apskaičiuoja ir (ar) nustato funkcijos reikšmes, kai yra žinoma funkcijos argumento reikšmė, ir atvirkščiai. Moka iš grafiko atskirti funkcines ir nefunkcines priklausomybes. Nustato funkcijos apibrėžimo sritį, reikšmių sritį, funkcijos grafiko susikirtimo su koordinatinių ašimis taškus; intervalus, kuriuose funkcija įgyja teigiamas ir neigiamas reikšmes; yra didėjančioji, mažėjančioji ar pastovioji.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A4, B1, B2, C2	Vadovėlio pirmos dalies skyriaus „1. Funkcijos ir sekos“ skyrelių 1.4 ir 1.5 turinys išbrauktas iš bendrųjų programų – šie skyreliai gali būti nagrinėjami kaip fakultatyvinė medžiaga. Apibendriname. p. 46 – nenagrinėjama. Kartojimo uždaviniai. Nesprendžiami sekų uždaviniai: K123–K134. Uždavinius K135–K137 rekomenduojama išspręsti nenaudojant sekų terminologijos.

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
2. TIESINĖ FUNKCIJA 2.1. Tiesioginio proporcingumo funkcija 2.2. Tiesinė funkcija 2.3. Tiesinės funkcijos savybės 2.4. Dviejų tiesių tarpusavio padėtis	10	Sprendžia uždavinius, kai realaus gyvenimo situacijoms tyrinėti ir modeliuoti – eksperimento duomenims aprašyti – taikomos (pasitelkiamos) tiesinės funkcijos. Apibrėžia tiesinę funkciją $y = kx + b$, įvardija tiesės krypties koeficientą k ir postūmio koeficientą b . Paaikškina, kaip tiesės padėtis koordinačių plokštumoje priklauso nuo šių koeficientų reikšmių. Užrašo tiesės, einančios per nurodytus du taškus, lygtį. Nustato dviejų tiesių tarpusavio padėtį koordinačių plokštumoje, kai žinomi tų tiesių krypties ir postūmio koeficientai. Grafiškai sprendžia dviejų tiesinių lygčių sistemas; nebraižydami grafikų, remdamiesi dviejų tiesių tarpusavio padėtimi nustato, kiek sprendinių turi dviejų tiesinių lygčių sistema. Sprendžia uždavinius, kuriuose įvairios realaus pasaulio situacijos yra modeliuojamos tiesinėmis funkcijomis.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4, K5 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, A4, B1, B2, B3, C2, C3	Rekomenduojama naudotis skaitmeninėmis priemonėmis tyrinėjant, kaip, taikant transformacijas, iš funkcijos $y = x$ grafiko gauti funkcijos $y = kx + b$ grafiką.
3.KVADRATINĖ LYGTIS 3.1. Kvadratinės lygties samprata 3.2. Nepilnosios kvadratinės lygtys 3.3. Pilnoji kvadratinė lygtis 3.4. Kvadratinės lygties sprendinių formulės 3.5. Kvadratinio trinario skaidymas dauginamaisiais 3.6. <i>Vijeto teorema</i>	9	Apibrėžia antrojo laipsnio (kvadratinės) lygties su vienu nežinomuoju sąvoką. Sprendžia nepilnąsias kvadratines lygtis, skaidydami reiškinį dauginamaisiais ir taikydami sandaugos, lygios nuliui, savybę. Apibrėžia diskriminantą ir paaikškina jo reikšmės sąsają su kvadratinės lygties sprendinių skaičiumi. Sprendžia pilnąsias kvadratines lygtis, taikydami sprendinių formulę. Apibrėžia kvadratinio trinario sąvoką, taiko kvadratinio trinario skaidymo dauginamaisiais formulę. Sprendžia įvairaus konteksto uždavinius, sudarydami kvadratines lygtis. Įvertina gautus sprendinius pagal užduoties prasmę, padaro išvadą apie jų tinkamumą, atlieka patikrinimą.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K3, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, A4, B2, C2, C3	Pažymėtos temos ir rezultatai pagal programų atnaujinimą atitinka 8 klasės kursą, tačiau šių metų devintokai to, būdami aštuntokais, nesimokė. Todėl planas nekeičiamas. Rekomenduojama skirti dvi pamokas skyreliui „Vijeto teorema“ (laiką pamokoms skirti iš laisvai pasirenkamo ugdymo turinio). Kai kvadratinės lygties koeficientai yra nepatogūs

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
				skaičiavimui arba sąlygoje prašoma rasti apytiksles sprendinių reikšmes, mokiniai gali pasitelkti skaičiuotuvą. Tačiau didelis dėmesys skiriamas tam, kad mokiniai atsimintų formules.
4. KVADRATINĖ FUNKCIJA 4.1. Kvadratinės funkcijos samprata 4.2. Grafiko transformacijos 4.3. Kvadratinės funkcijos grafikas ir savybės	10	Sprendžia uždavinius, kai realaus gyvenimo situacijoms tyrinėti ir modeliuoti – eksperimento duomenims aprašyti – taikomos (pasitelkiamos) kvadratinės funkcijos. Apibrėžia kvadratinę funkciją $y = ax^2 + bx + c$, kai $a \neq 0$. Braižo jos grafiko (parabolės) eskizus, nusako grafiko elementus – parabolės viršūnę, šakas, simetrijos ašį. Paaiškina, kaip parabolės forma ir padėtis priklauso nuo koeficiento a ir skaičiaus $D = b^2 - 4ac$ reikšmių. Nustato parabolės viršūnės koordinatas, šakų kryptį ir užrašo simetrijos ašies lygtį. Taikant transformacijas, iš funkcijos $y = x^2$ grafiko moka gauti funkcijos $y = a(x - m)^2 + n$ grafiką. Paaiškina skaičių m ir n prasmę. Sprendžia uždavinius, kuriuose įvairios realaus pasaulio situacijos yra modeliuojamos funkcijomis: $y = ax^2 + bx + c$, $y = a(x - m)^2 + n$, $y = a(x - x_1)(x - x_2)$.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4, K5 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, B1, B2, B3, C2, C3	Tyrinėjant grafiko transformacijas rekomenduojama naudotis skaitmeninėmis priemonėmis.
5. TRUPMENINIAI RACIONALIEJI REIŠKINIAI 5.1. Trupmeninio racionaliojo reiškinių samprata	13	Apibrėžia trupmeninio racionaliojo reiškinių sąvoką. Nustato jo apibrėžimo sritį. Suprastina trupmeninį reiškinį, padalydami jo skaitiklį ir vardiklį iš to paties nelygaus nuliui reiškinio (skaitinio arba raidinio). Sudeda, atima ir sudaugina du trupmeninius reiškinius bei padalija trupmeninį reiškinį iš trupmeninio reiškinio. Pakelia trupmeninį reiškinį sveikuoju laipsniu. Pertvarko ir prastina nesudėtingus trupmeninius reiškinius, taikydami	<i>Kompetencijos:</i> K1, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, A4, B2, C2, C3	Aukštesniųjų pasiekimų mokiniams rekomenduojama pasiūlyti išnagrinėti ir atlikti skyrelio

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
5.2. Trupmeninių racionaliųjų reiškinių daugyba, dalyba ir kėlimas laipsniu 5.3. Trupmeninių racionaliųjų reiškinių sudėtis ir atimtis 5.4. <i>Sudėtingesnių uždavinių sprendimas</i>		žinomus sudėties ir daugybos dėsnius, veiksmų su laipsniais ir trupmenomis savybes, kai aritmetiniai veiksmai atliekami ne daugiau kaip su trimis racionaliaisiais reiškiniais.		„5.4. Sudėtingesnių uždavinių sprendimas“ užduotis
6. LYGČIŲ SISTEMOS 6.1. Lygčių sistemų sprendimas algebriniais būdais 6.2. Lygčių sistemų sprendimas grafiniu būdu 6.3. Sudėtingesnių lygčių sistemų sprendimas	10	Dviejų lygčių su dviem nežinomaisiais sistemas, kurių viena lygtis yra pirmojo, o kita – ne aukštesnio kaip antrojo laipsnio, sprendžia grafiniu ir algebriniais būdais (keitimo, sudėties, suluginimo). Sprendžiami uždaviniai, kuriuose nagrinėjamos lygčių sistemomis modeliuojamos realaus konteksto situacijos, taip pat geometrinio konteksto uždaviniai. Vertina gautus sistemos sprendinius pagal užduoties prasmę, padaro išvadą apie jų tinkamumą, atlieka patikrinimą.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A3, A4, B2, B3, C2, C3	Rekomenduojama atlikti įvairius projektinius darbus, kuriuose nagrinėjamos realaus konteksto situacijos, o grafikams braižyti naudojamos skaitmeninės priemonės.
7. ĮVADAS Į TRIGONOMETRIJĄ 7.1. Smailiojo kampo sinusas, kosinusas ir tangentas 7.2. Trigonometrinių santykių reikšmės 7.3. Skaičiuojame skaičiuotuvu 7.4. Trigonometrinės formulės 7.5. Stačiųjų trikampių sprendimas	12	Apibrėžia sinusą, kosinusą ir tangentą stačiajame trikampyje. Moka pagrįsti ir taiko lygybes: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}.$ Žino mintinai 30°, 45°, 60° kampų sinuso, kosinuso ir tangento reikšmes. Moka skaičiuotuvu apskaičiuoti tiksliai ir apytiksles smailiojo kampo sinuso, kosinuso, tangento reikšmes ir, atvirkščiai, žinodami sinuso, kosinuso ar tangento reikšmę, nustato smailiojo kampo didumą. Sprendžia įvairius uždavinius, kai taikomi sinuso, kosinuso, tangento stačiajame trikampyje apibrėžimai bei pagrindinė trigonometrinė tapatybė (pavyzdžiui, nustatyti objekto aukštį, rasti kelio nuolydį ar lėktuvo pakilimo	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K7 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, B1, B2, C1, C3	Mokinams rekomenduojama turėti mokslinius skaičiuotuvus, kuriuose yra sinuso, kosinuso ir tangento funkcijos ir joms atvirkštinės funkcijos.

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
		kampą, apskaičiuoti atstumą iki neprieinamos vietos ir pan.). Paprasčiausiais atvejais prastina trigonometrinius reiškinius. Apskaičiuoja smailliojo kampo sinuso, kosinuso arba tangento reikšmes, kai žinoma kuri nors kita iš to kampo sinuso, kosinuso ar tangento reikšmių. Sprendžia stačiuosius trikampus.		
8. APSKRITIMAS IR SKRITULYS 8.1. Apskritimo liestinė ir kirstinė 8.2. Apskritimo centrinis ir įbrėžtinis kampai 8.3. Apskritimo stygų savybės 8.4. Skritulio išpjova ir nuopjova 8.5. <i>Proporcingosios atkarpos</i>	10	Apibrėžia centrinį ir įbrėžtinį kampus. Žino, kad apskritimo lankas matuojamas ne tik ilgio matavimo vienetais, bet ir laipsniais. Sieja kampo didumą su lanku, į kurį jis remiasi. Žino ir taiko centrinio ir įbrėžtinio kampo, kurie remiasi į tą patį lanką, savybę. Apibrėžia ir teisingai vartoja sąvokas: apskritimo liestinė, kirstinė, styga; skritulio išpjova, nuopjova. Suformuluoja ir taiko savybes: liestinės statmenumo spinduliui, susikertančiųjų liestinių atkarpų iki lietimosi su apskritimu taškų, susikertančiųjų stygų. Remdamiesi apibrėžimais ir įrodytais teiginiais, sprendžia įvairius matematinio ir realaus konteksto uždavinius, įrodinėja kitus teiginius.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A3, B1, B2, B3, C3	Aukštesniųjų pasiekimų mokiniams rekomenduojama pasiūlyti išnagrinėti skyrelio „8.5. Proporcingosios atkarpos“ teorinę dalį ir atlikti užduotis.
PANAŠIEJI DAUGIAKAMPIAI	5	Suformuluoja, kokie du daugiakampiai vadinami panašiais, kas vadinama jų panašumo koeficientu. Suformuluojami trikampių panašumo požymiai. Remdamiesi panašumo požymiais pagrindžia, kad du trikampiai yra panašieji. Mokoma(s) rasti panašiųjų trikampių, panašiųjų keturkampių nežinomų kraštinių ilgius, sudarant proporcijas.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A3, B1, B2, B3, C3	Mokymosi turinys: MV 6 klasė, 2 d. 10.2.1 Panašiosios plokštumos figūros 10.2.2. Trikampių panašumo požymiai MV 10 klasė, 2 d.

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
				Pateikti trikampių panašumo požymiai su įrodymais
9. STATISTINIAI DUOMENYS 9.1. Taškinės (sklaidos) diagramos 9.2. Tiesinė koreliacija 9.3. Tiesės lygtis sklaidos diagramoje	10	Iš sklaidos diagramos įvertina tiesinio ryšio buvimą ar nebuvimą, nustato koreliacijos kryptį (teigiama ar neigiama) ir apytikslį koreliacinio ryšio stiprumą (stiprus, vidutinis, silpnas). Užrašo sklaidos diagramoje pavaizduotos tiesės lygtį $y = kx + b$ bei interpretuoja šia lygtimi aprašomą duomenų ryšį.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K3, K4, K5, K6 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A4, B1, B2, B3, C1, C3	Rekomenduojama nagrinėti situacijas su didesniu duomenų kiekiu, naudojant skaitmenines priemones.
9 (I GIMNAZIJOS) KLASĖS KURSO KARTOJIMAS				Laiką skirti iš 15 % laisvai pasirenkamo ugdymo turinio.
Valandos mokinių pasiekimų patikrinimui	20			
Iš viso	120	+ 24 val. (pamokos, laisvai planuojamos mokytojo, skirtos žinių gilinimui ir tarpdalykiniams projektams)		

Parengė leidyklos TEV redaktorė, matematikos mokytoja metodininkė Natalja Sinicyna