

MATEMATIKOS MOKYMO(SI) ILGALAIKIO PLANO 10 (II GIMNAZIJOS) KLASEI PAVYZDYS

DALYKAS	Matematika
MOKYTOJAS	
KLASĖ	10 (II 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 išmokyti 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, 9–10 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 nuoseklią, 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 10 (II gimnazijos) klasei“, 2 dalys. Autorių kolektyvas, 2026 m.;
 Skaitmeninis vadovėlio komplektas „Matematika visiems 10 (II gimnazijos) klasei“, 2 dalys;
 „Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduotys, 10 klasė“. 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
KARTOJAME 9 KLASĖS KURSĄ 1. Funkcija 2. Tiesinė funkcija 3. Kvadratinė funkcija 5. Kvadratinė lygtis 6. Trupmeniniai racionalieji reiškiniai 7. Lygčių sistemos 8. Smailiojo kampo sinusas, kosinusas ir tangentas 9. Apskritimas ir skritulys	5	Moka iš grafiko atskirti funkcines ir nefunkcines priklausomybes. Iš grafiko ir algebriniais būdais nustato funkcijos savybes. Apibrėžia tiesinę funkciją $y = kx + b$. Paaiškina, kaip tiesės padėtis koordinačių plokštumoje priklauso nuo koeficientų k ir b reikšmių. Užrašo tiesės, einančios per nurodytus du taškus, lygtį. Nustato dviejų tiesių tarpusavio padėtį koordinačių plokštumoje, kai žinomi tų tiesių krypties ir postūmio koeficientai. Apibrėžia kvadratinę funkciją $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Braižo parabolės eskizą, 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. Sprendžia nepilnąsias kvadratines lygtis, skaidydami reiškinių dauginamaisiais ir taikydami sandaugos, lygios nuliui, savybę. Apibrėžia diskriminantą ir paaiškina 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. Nustato jo apibrėžimo sritį. Suprastina trupmeninį reiškinių, sudeda, atima ir sudaugina du trupmeninius	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, B1, B2, C2, C3	Rekomenduojama parašyti diagnostinį testą ir organizuoti kartojimą remiantis jo rezultatais.

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
		reiškinius bei padalija trupmeninį reiškinį iš trupmeninio reiškinio. Pakelia trupmeninį reiškinį sveikuoju laipsniu. Pertvarko ir prastina nesudėtingus trupmeninius reiškinius, kai aritmetiniai veiksmai atliekami ne daugiau kaip su trimis racionaliaisiais reiškiniais. 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, suliginimo). Apibrėžia sinusą, kosinusą ir tangentą stačiajame trikampyje ir taiko lygybes: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ ir $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$. 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. Paprasčiausiais atvejais prastina trigonometrinius reiškinius. Apskaičiuoja smailiojo kampo sinuso, kosinuso arba tangento reikšmes, kai žinoma kuri nors kita iš to kampo sinuso, kosinuso ar tangento reikšmių. Sprendžia stačiuosius trikampius. Sieja centrinio ir įbrėžtinio kampo didumą su lanku, į kurį jis remiasi. Apskaičiuoja lanko ilgį, skritulio išpjovos ir nuopjovos plotą bei perimetrą. Suformuluoja ir taiko savybes: liestinės statmenumo spinduliui, susikertančiųjų liestinių atkarpų iki lietimosi su apskritimu taškų, susikertančiųjų stygų.		

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
1. TRUPMENINĖ RACIONALIOJI LYGTIS 1.1. Trupmeninės racionaliosios lygties samprata 1.2. Lygčių sprendimas taikant trupmenos, lygios nuliui, savybę 1.3. Kiti trupmeninių lygčių sprendimo būdai 1.4. Judėjimo uždaviniai 1.5. Darbo uždaviniai 1.6. Mišiniai	10	Apibrėžia racionaliosios trupmeninės lygties sąvoką. Suformuoja, kas yra lygties sprendinys. Sprendžia trupmeninę lygtį $A(x)/B(x) = 0$, taikydami trupmenos, lygios nuliui, savybę. Sprendžia realaus turinio uždavinius, kai sudaroma ir sprendžiama trupmeninė lygtis.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, A4, B2, C2.	Skyrelio 1.3. medžiagą rekomenduojame pasiūlyti aukštesniųjų pasiekimų mokiniams
2. TRIGONOMETRIJOS PAGRINDAI 2.1. Posūkio kampo sinusas, kosinusas ir tangentas 2.2. Sinuso, kosinuso ir tangento reikšmės 2.3. Trikampio ploto skaičiavimo formulė 2.4. Sinusų teorema 2.5. Kosinusų teorema	15	Apibrėžia vienetinį apskritimą ir paaiškina posūkio kampo sąvoką. Apibrėžia posūkio kampo sinusą, kosinusą ir tangeną. Taikydami formules $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ apskaičiuoja bukojo (smailiojo) kampo sinuso, kosinuso ir tangento reikšmes, kai žinomas smailiojo (bukojo) kampo, kurio didumas yra α, sinusas arba kosinusas. Be skaičiuotuvo gali rasti 120°, 135°, 150° kampų sinuso ir kosinuso reikšmes. Taiko formulę $S = \frac{1}{2}ab \sin C$ trikampio plotui rasti. Taiko kosinusų ir sinusų teoremas, nežinomos kraštinės ilgiui ar nežinomo kampo didumui rasti.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A3, A4, B1, B2, C2, C3	Šiame skyriuje sinusų teorema taikoma tokiu pavidalu: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}.$ 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
3. LYGČIŲ SU DVIEM NEŽINOMIAISIAIS SISTEMOS 3.1. Lygčių su dviem nežinomaisiais sistema ir jos sprendiniai 3.2. Atvirkštinio proporcingumo funkcija 3.3. Lygčių sistemų sprendimas grafiniu būdu 3.4. Lygčių sistemų sprendimas algebriniais būdais 3.5. Uždavinių sprendimas, sudarant lygčių sistemas 3.6. Lygčių sistemų sprendimas, įvedant keitinius	6	Sprendžia dviejų lygčių su dviem nežinomaisiais sistemas, kurių viena lygtis tiesinė, o kita tiesinė, kvadratinė ar racionalioji. Taiko įvairius sprendimo būdus (keitimo ir grafinį). Sprendžia realaus ir matematinio konteksto uždavinius, kai sudaroma ir sprendžiama lygčių sistema su dviem nežinomaisiais.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, A4, B1, B2, C1, C2	Programoje įvardinti įvairūs sprendimo būdai, o 7 klasėje mokiniai jau nagrinėjo atvirkštinio proporcingumo grafiką pirmame ketvirtyje, todėl tikslinga apibrėžti atvirkštinio proporcingumo funkciją ir taikyti grafinį sprendimo būdą, kai viena lygtis yra tiesinė, o kita paprasta trupmeninė racionalioji. Grafinis sistemų sprendimas, kai viena lygtis yra tiesinė, o kita – tiesinė arba kvadratinė, buvo nagrinėjamas 8 ir 9 klasėse.
4. NELYGYBĖS IR JŲ SISTEMOS 4.1. Kvadratinės nelygybės samprata 4.2. Kvadratinės nelygybės sprendimas, remiantis parabolės savybėmis 4.3. Kvadratinės nelygybės keitimas nelygybių sistemomis 4.4. Kvadratinė nelygybių taikymas 4.5. Nelygybių sistemos ir dvigubosios nelygybės 4.6. Trupmeninių nelygybių sprendimas	8	Apibrėžia kvadratinės nelygybės sąvoką. Sprendžia kvadratinės nelygybes šiais būdais: - pakeičia kvadratinę nelygybę dviejų pirmojo laipsnio nelygybių sistemų visuma; - remiasi parabolės savybėmis (vaizduojant tik Ox ašį ir parabolės schemą); - grafiniu būdu (nubrėžiant parabolę koordinačių plokštumoje).	<i>Kompetencijos:</i> K1 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, B2, C2.	Rekomenduojama skyrelio 4.5 uždavinio U317 (a-h) sprendimą aptarti su visa klase. Aukštesniųjų pasiekimų mokiniams rekomenduojame pasiūlyti išnagrinėti ir atlikti skyrelių 4.5 ir 4.6 užduotis.

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
5. PANAŠIOSIOS FIGŪROS PLOKŠTUMOJE 5.1. Proporcingosios atkarpos 5.2. Trikampių panašumo požymiai 5.3. Lygiagrečiosios tiesės ir proporcingosios atkarpos 5.4. Panašiųjų trikampių perimetrų ir plotų santykiai 5.5. Trikampio pusiaukraštinių savybės 5.6. Herono formulė 5.7. Proporcingosios atkarpos stačiajame trikampyje 5.8. Panašieji daugiakampiai	15	Apibrėžia dviejų panašiųjų daugiakampių sąvoką, suformuoja ir taiko trikampio panašumo požymius. Žino, kad panašiųjų daugiakampių perimetrų santykis lygus panašumo koeficientui, o plotų santykis lygus panašumo koeficiento kvadratui. Taiko šiuos dėsningumus sprendami uždavinius. Moka įrodyti, kad trikampio kraštinei lygiagretei tiesė, kertanti kitas dvi kraštines, atkerta trikampį, panašų į duotąjį. Įrodo trikampio ir trapecijos vidurio linijų savybes. Suformuoja ir taiko trikampio pusiaukraštinių savybes: - pusiaukraštinių susikirtimo taškas dalija kiekvieną jų santykiu 2:1; - pusiaukraštinė dalija trikampį į du lygiapločius; - trys pusiaukraštinės dalija trikampį į 6 lygiapločius trikampius. Sprendami uždavinius taiko Herono formulę trikampio plotui apskaičiuoti.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A3, A4, B1, B2, C2	Pagal bendrųjų programų atnaujinimus skyrelių 5.1-5.3 ir 5.7 turi būti perkelta į 9 klasę, tačiau šių metų dešimtokai būdami devintokais to nesimokė. Šiais mokslo metais rekomenduojama skirti 10 klasėje pakankamai laiko visų skyrelių medžiagos įsisavinimui.
6. ĮBRĖŽTINIAI IR APIBRĖŽTINIAI APSKRITIMAI 6.1. Vienodai nutolusių taškų geometrinės vietos 6.2. Apibrėžtiniai apskritimai 6.3. Sinusų teorema ir apibrėžto apskritimo spindulys 6.4. Įbrėžtiniai apskritimai 6.5. Įbrėžtiniai ir apibrėžtiniai keturkampiai	10	Apibrėžia sąvokas įbrėžtinis daugiakampis, apibrėžtinis daugiakampis, įbrėžtinis apskritimas, apibrėžtinis apskritimas. Suformuoja teiginius apie į trikampį įbrėžto apskritimo ir apie trikampį apibrėžto apskritimo centrus. Sprendami uždavinius taiko formules $S = rp$, $S = \frac{abc}{4R}$. Suformuoja ir taiko įbrėžtinio ir apibrėžtinio keturkampių savybes. Taiko sinusų teoremą – trikampio kraštinės ilgio ir prieš ją esančio kampo sinuso santykis lygus apibrėžtinio apskritimo skersmeniui.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, A3, A4, B1, B2, C2	Sinusų teorema (kraštinės ilgio ir prieš ją esančio kampo sinuso santykis yra pastovus dydis) yra nagrinėjama ir įrodoma 2 skyriuje, šiame skyriuje įrodoma, kad trikampio kraštinės ilgio ir prieš ją esančio kampo sinuso santykis lygus apibrėžtinio apskritimo skersmeniui.

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
		Remdamiesi apibrėžimais ir įrodytais teiginiais, sprendžia įvairius matematinio ir realaus konteksto uždavinius, įrodinėja kitus teiginius. Suformuluoja ir taiko trikampio pusiaukampinės savybę.		
7. KOMBINATORIKA IR TIKIMYBĖS 7.1. Kaip galima suskaičiuoti pasirinkimų skaičių? 7.2. Rinkiniai, kuriuose elementų tvarka yra svarbi 7.3. Rinkiniai, kuriuose elementų tvarka yra nesvarbi 7.4. Įvykio tikimybės apskaičiavimas	8	Sudaro rinkinius, kai elementai imami iš tos pačios aibės ar skirtingų aibių, kai elementų tvarka rinkinyje svarbi ir kai nesvarbi. Apskaičiuoja rinkinių variantų skaičių, atsižvelgdami į elementų tvarkos rinkinyje svarbą. Naudoja kombinatorikos sudėties ir daugybos taisykles. Rinkinių sudarymo įgūdžius taiko, sprenddami tikimybių uždavinius.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, B1, B2, C1, C2	Rekomenduojama atlikti bandymus: mokytis įvertinti atsitiktinio įvykio tikimybę, renkant duomenis apie atsitiktinį procesą ir stebint jo ilgalaikį santykinį dažnį bei gautą rezultatą, palyginant su teorine šio įvykio tikimybe (pvz., žaidimo kauliuko ride-nimas iki 600 kartų ir kauliuko atvartimo 6 akutėmis stebėjimas).
8. DĖSNINGUMAI 8.1. Proporcingoji dalyba ir aukso pjūvis 8.2. Džiovinimas 8.3. Paprastieji ir sudėtiniai procentai	6	Sprendžia uždavinius, kai skaičius (dydis) padalijamas į dvi nelygias dalis. Žino ir sprenddami uždavinius taiko aukso pjūvio skaičių $\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Taiko sudėtinių procentų (palūkanų) formulę. Sprendžia su procentais ir dydžių santykiais susijusius uždavinius: džiovinimo ir drėkinimo, sudėtinių procentų (palūkanų), lydinių, mišinių, tirpalų.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Pasiekimai:</i> A1, A3, B1, B2, C1, C2, C3	
9. STATISTINIAI DUOMENYS 9.1. Imtis ir duomenų rinkimas 9.2. Duomenų pasiskirstymas 9.3. Duomenų sklaidos charakteristikos	6	Remdamiesi pavaizduotos histogramos simetriškumu (asimetriškumu) daro išvadas apie duomenis. Apskaičiuoja ir interpretuoja duomenų centro (vidurkio, modos, medianos), sklaidos (dispersijos, standartinio nuokrypio) charakteristikas.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K6, K7 <i>Pasiekimai:</i> A1, A2, B1, B2, B3, C2, C3	Rekomenduojama nagrinėti situacijas su didesniu duomenų kiekiu, naudojant skaitmenines priemones.

MOKYMO(SI) TURINYS	VALANDŲ SKAIČIUS (apie 85 %)	REZULTATAS (KAS BUS VERTINAMA PAGAL BP)	KOMPETENCIJOS IR MATEMATIKOS PASIEKIMAI	PASTABOS
10. PASIRUOŠKIME PUPP 10.1. Procentai, santykiai, dėsningumai 10.2. Trupmeniniai racionalieji reiškiniai 10.3. Lygtys ir lygčių sistemos 10.4. Funkcijų savybės. Tiesinė funkcija 10.5. Kvadratinė funkcija 10.6. Kvadratinė nelygybė 10.7. Kombinatorika, tikimybės ir statistika 10.8. Trigonometrija 10.9. Panašiosios figūros 10.10. Apskritimo geometrija 10.11 Apibrėžtinis ir įbrėžtinis apskritimai	15	Taiko 9–10 klasėse įgytas matematikos žinias ir gebėjimus, sprendami įvairaus konteksto algebros, geometrijos, statistikos ir tikimybių uždavinius; pasirenka tinkamus sprendimo būdus, pagrindžia sprendimus ir interpretuoja gautus rezultatus.		Rekomenduojama papildomai naudoti leidinį „Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduotys, 10 klasė“.
Valandos mokinių pasiekimų patikrinimui	20			
Iš viso	124	+ 20 val. (pamokos, laisvai planuojamos mokytojo, skirtos žinių gilinimui ir tarpdalykiniams projektams)		

Parengė leidyklos TEV redaktorė, matematikos mokytoja metodininkė Natalja Sinicyna