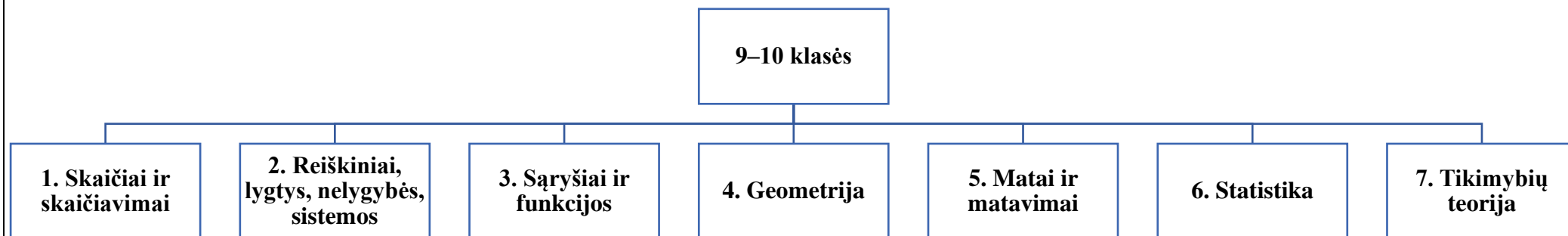


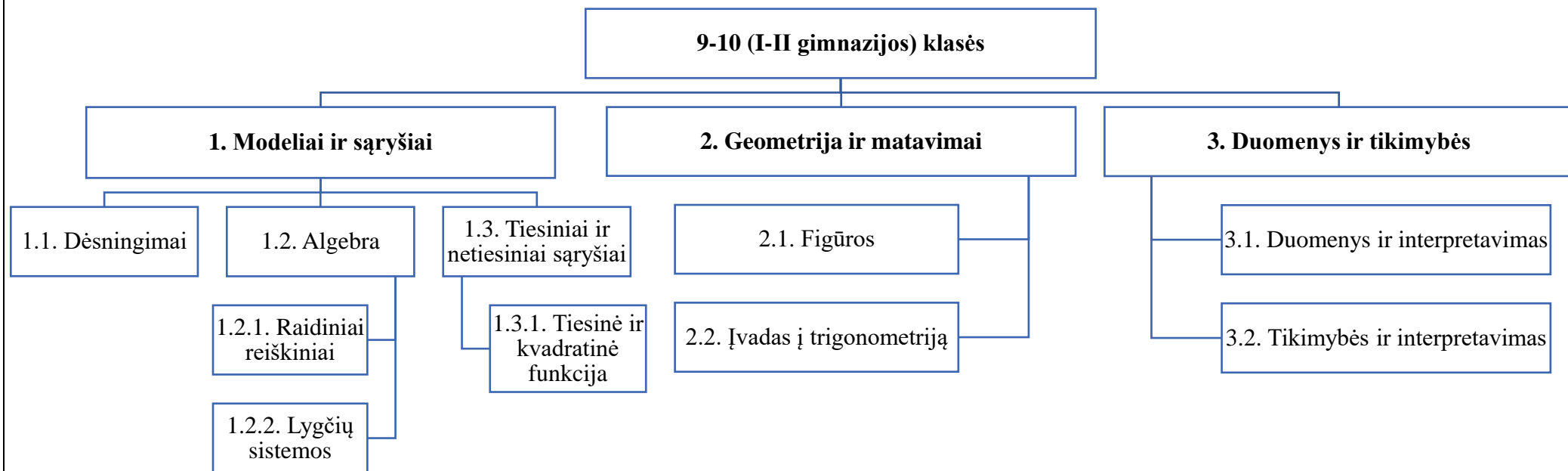
Matematikos 9-10 klasės kurso struktūra

2008 m. bendrosios programos



Matematikos 9-10 (I-II gimnazijos) klasės kurso struktūra

2022 m. bendrosios programos



2008 M. MATEMATIKOS PROGRAMA	ATNAUJINTA (2022 M.) MATEMATIKOS PROGRAMA	REKOMENDACIJOS
<p>Skaičiai ir skaičiavimai</p> <p>Mokiniai plečia, apibendrina ir sistemina žemesnėse klasėse įgytas žinias apie realiuosius skaičius ir veiksmus su jais. Daugiau dėmesio skiriama laipsnio su sveikuoju rodikliu ir kvadratinės šaknies savybėms taikyti. Sprendžia uždavinius su paprastosiomis ir sudėtinėmis palūkanomis.</p> <p>(Atnaujinta 5–8 kl. ugdymo programa)</p>	<p>Modeliai ir sąryšiai</p> <p>9 klasė Dėsniumai. Skaičių sekos. Skaičių seka apibrėžiama kaip funkcija, kurios apibrėžimo sritis yra natūraliųjų skaičių aibė \mathbb{N}. Paprastais atvejais mokomasi skaičių sekas aprašyti n-tojo nario formule, taip pat rekurentiniu būdu. Sprendžiami įvairaus konteksto uždaviniai, kai nagrinėjami, taikomi, derinami įvairūs skaičių sekų apibūdinimo būdai.</p> <p>10 klasė Dėsniumai. Nagrinėjamos probleminės situacijos, kuomet nustatomas matematinės informacijos trūkumas ir mokomasi ją susirasti, atsirinkti. Sprendžiami uždaviniai, į kuriuos atsakyti galima nevienareikšmiai, kurie turi daugiau negu vieną teisingą atsakymą. Praktikuojamasi sugalvoti naujus klausimus (sąlygą, uždavinį), nustatyti naujo uždavinio ryšį su anksčiau spęstuoju. Sprendžiami uždaviniai, kai skaičius, dydis padalijamas į dvi nelygias dalis, kuriuos sprendžiant reikia remtis proporcingąja dalyba. Nagrinėjama Fibonačio skaičių seka, aukso pjūvio skaičius $\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$, aukso pjūvio seka (0,056; 0,090; 0,146; 0,236; ...). Sprendžiami su procentais ir dydžių santykiais susiję uždaviniai: džiovinimo ir drėkinimo; sudėtinių procentų; lydinių, mišinių, tirpalų.</p>	<p>9 ir I gimnazijos klasėje numatoma nagrinėti skaičių sekas. Skaičių seka bus apibrėžta kaip funkcija, kurios apibrėžimo sritis yra \mathbb{N}. Bus mokomasi skaičių sekas aprašyti n-tojo nario formule, rekurentiniu būdu. Sprendžiami įvairaus konteksto uždaviniai, kuriuose nagrinėjami, taikomi, derinami įvairūs skaičių sekų apibūdinimo būdai.</p> <p>10 ir II gimnazijos klasėje nenumatyta plėtoti dėsniumų temas, kaip ir visos turinio srities „Skaičiai ir skaičiavimai“ temas. Tačiau numatyta, kad mokiniai jau turimu žinių pagrindu plėtos problemų sprendimo įgūdžius. Į siūlomų nagrinėti kontekstų sąrašą įtraukime proporcingosios dalybos taikymo situacijas, Fibonačio skaičių sekos pasireiškimo aplinkoje situacijas, su procentais ir dydžių santykiais susijusias situacijas.</p> <p>Nepamirškime ir finansinių kontekstų. Mokiniai galėtų gvildinti savarankiško darbo problematiką (pvz., Kaip labiau ar apsimoka dirbti savarankiškai – pagal verslo liudijimą arba individualią veiklą?). Jie galėtų nagrinėti pagrindines mokesčių lengvatas ir kiek pavyktų sutaupyti pasinaudojant jomis ir pan.</p>
<p>Reiškiniai lygtys, nelygybės, sistemos</p>	<p>Algebra. Raidiniai reiškiniai. Lygčių sistemos</p>	
<p>Mokiniai išmoksta apskaičiuoti nesudėtingų skaitinių reiškinių reikšmes, sveikųjų ir trupmeninių reiškinių skaitines reikšmes ir įvairių dydžių reikšmes pagal nurodytą formulę, paprastas</p>	<p>9 klasė Algebra. Kvadratinės lygtys. Apibrėžiama antrojo laipsnio (kvadratinė) lygtis. Įrodoma ir taikoma kvadratinės lygties sprendinių formulė.</p>	<p>9 ir I gimnazijos klasėje tradiciškai bus mokoma spęsti kvadratinės lygtis ir jomis modeliuojamus uždavinius. Bus sprendžiamos ir sistemos, kuriuose viena lygtis tiesinė, o kita – kvadratinė.</p>

praktines ir teorines situacijas aprašyti pirmojo laipsnio daugianariais, antrojo laipsnio daugianariais, pertvarkomais į kvadratinį trinarij, trupmeniniais reiškiniiais, spręsti pirmojo ir antrojo laipsnio lygtis bei nelygybes su vienu nežinomuoju, sistemas, kurių viena lygtis yra pirmojo, o kita – ne aukštesnė kaip antrojo laipsnio.

Nagrinėjamos diskriminanto reikšmės sąsajos su kvadratinės lygties sprendinių skaičiumi. Mokomasi kvadratinės lygties sprendinius pavaizduoti grafiškai (naudojantis ir skaitmeninėmis priemonėmis). Sprendžiami įvairaus konteksto uždaviniai, sudarant kvadratinės lygtis.

10 klasė

Algebra. Racionaliosios lygtys. Apibrėžiama racionaliosios lygties sąvoka. Mokomasi spręsti racionaliąsias lygtis, jas pateikiant pavidalu $\frac{A(x)}{B(x)} = 0$. Nagrinėjamos įvairios realaus pasaulio ir matematinės situacijos, kurios gali būti modeliuojamos racionaliosiomis lygtimis.

9 klasė

Raidiniai reiškiniai. Apibrėžiama kvadratinio trinario sąvoka, įrodoma jo skaidymo dauginamaisiais formulė; ji taikoma, sprendžiant uždavinius. Apibrėžiama trupmeninio racionaliojo reiškinio sąvoka, aptariama jo apibrėžimo sritis. Mokomasi pritaikyti žinomus sudėties ir daugybos dėsnius, veiksmų su laipsniais ir trupmenomis savybes, pertvarkant, prastinant nesudėtingus trupmeninius racionaliuosius reiškinius.

Lygčių sistemos. Mokomasi dviejų lygčių sistemas (su dviem nežinomaisiais), kuriose viena lygtis tiesinė, o kita – kvadratinė, spręsti grafiniu ir keitimo būdais. Nagrinėjamos įvairios realaus pasaulio situacijos, kurios gali būti modeliuojamos lygčių sistemomis.

10 klasė

Lygčių sistemos. Nagrinėjamos lygčių sistemos (su dviem nežinomaisiais), kurių viena lygtis tiesinė, o kita tiesinė, kvadratinė **ar racionalioji**. Taikomi įvairūs tokių lygčių sistemų sprendimo būdai.

Kvadratinio trinario, trupmeninio racionaliojo reiškinio sąvokos, kvadratinės lygtys ir lygčių sistemos, kuriose viena lygtis tiesinė, o kita kvadratinė bus nagrinėjamas 9 ir I gimnazijos klasėje. Racionaliųjų lygčių sprendimas, kvadratinųjų nelygybių sprendimas, lygčių sistemų, kurių viena lygtis gali būti ir racionalioji, sprendimas numatomi jau 10 ir II gimnazijos klasėje. **Daugiau laiko rekomenduojama skirti įvairaus konteksto situacijų modeliavimui lygtimis ir lygčių sistemomis.**

Pirmojo laipsnio nelygybes su vienu nežinomuoju mokiniai išmoks spręsti 7-oje klasėje, antrojo laipsnio – 10 ir II gimnazijos klasėje. Kvadratinės

	<p>Mokomasi įvairaus konteksto situacijas modeliuoti lygčių sistemomis.</p> <p>Kvadratinės nelygybės. Apibrėžiama kvadratinės nelygybės sąvoka. Mokomasi kvadratinės nelygybės spęsti algebriniu būdu, t. y. kai pradinė kvadratinė nelygybė keičiama dviejų pirmojo laipsnio nelygybių sistemomis. Diskutuojama apie grafinio ir algebrinio būdo taikymo ypatumus, kai šie būdai pasitelkiami kvadratinės funkcijos įvairioms savybėms nagrinėti.</p>	<p>nelygybes pagrindinėje mokykloje mokysime spęsti dviem būdais – grafiniu ir keitimo būdu. Mokant jas (taikant ir skaitmenines priemones).</p>
Sąryšiai ir funkcijos	Tiesiniai ir netiesiniai sąryšiai. Tiesinė ir kvadratinė funkcija.	
<p>Mokiniai išmoksta atpažinti dviejų dydžių funkcinę priklausomybę, patikrinti, ar taškas priklauso funkcijos grafikui. Iš grafiko nustato funkcijos apibrėžimo bei reikšmių sritis, funkcijos reikšmių didėjimo, mažėjimo bei pastovumo intervalus. Randa atkarpos ilgį, atkarpos vidurio taško koordinatas, kai žinomos atkarpos galų koordinatės. Išmoksta taikyti tiesinės, kvadratinės funkcijos savybes spęsdami paprastus praktinio ir matematinio turinio uždavinius. Susipažįsta su funkcijos grafiko transformavimo bei lygčių, tiesinių lygčių sistemų, nelygybių sprendimo grafiniu būdu idėja.</p>	<p>9 klasė</p> <p>Tiesiniai ir netiesiniai sąryšiai. Funkcijos samprata. Apibrėžiamos sąvokos: funkcija, funkcijos argumentas, funkcijos reikšmė, funkcijos apibrėžimo sritis, funkcijos reikšmių sritis, funkcijos grafikas. Mokomasi funkciją apibūdinti žodžiais, lentele, grafiku, formule (naudojantis ir skaitmeninėmis priemonėmis), apskaičiuoti ir (ar) nustatyti funkcijos reikšmes, kai yra žinoma funkcijos argumento reikšmė, ir atvirkščiai. Aiškinamasi, kuo funkcijos grafiko eskizas skiriasi nuo grafiko. Mokomasi nustatyti funkcijos apibrėžimo sritį, reikšmių sritį, funkcijos grafiko susikirtimo su koordinačių ašimis taškus; intervalus, kuriuose funkcija įgyja teigiamas ir neigiamas reikšmes; yra didėjančioji, mažėjančioji ar pastovioji.</p> <p>Tiesinė ir kvadratinė funkcijos. Sprendžiami uždaviniai, kai realaus gyvenimo situacijoms tyrinėti ir modeliuoti – eksperimento duomenims aprašyti – taikomos (pasitelkiamos) funkcijos. Išnagrinėjus tiesinės funkcijos modeliu aprašomus eksperimento duomenis (pavyzdžiui, vaistų dozės poveikis sergantiesiems hipertoniška liga po laiko t galėtų būti pavaizduotas žemėjančia tiesės atkarpa), yra</p>	<p>Atnaujinamoje programoje lieka nepakitęs ir kursas apie funkciją, tiesinę ir kvadratinę funkcijas, jų grafines išraiškas. Tačiau atkreipkime dėmesį į matematinių sąvokų tikslinimą. Nepriklausomo ir priklausomo kintamųjų sąvokų funkcijų temoje, nuo šiol vartokime funkcijos argumento ir funkcijos reikšmės sąvokas.</p>

	<p>apibrėžiama tiesinė funkcija $y = kx + b$, tiesės krypties koeficientas k, postūmio koeficientas b. Braižant konkrečių tiesinių funkcijų grafikų eskizus (tieses), tyrinėjama, kaip tiesės padėtis priklauso nuo šių koeficientų reikšmių. Išnagrinėjus kvadratinę funkcija aprašomus eksperimento duomenis, įvedama kvadratinė funkcijos $y = ax^2 + bx + c$, kai $a \neq 0$, sąvoka, braižomi jos grafiko (parabolės) eskizai. Tyrinėjama, kaip parabolės padėtis priklauso nuo a ir $D = b^2 - 4ac$ reikšmių. Naudojantis skaitmeninėmis priemonėmis, tyrinėjama, kaip, taikant transformacijas, iš funkcijos $y = x$ grafiko gauti funkcijos $y = kx + b$ grafiką, o iš funkcijos $y = x^2$ grafiko gauti funkcijos $y = a(x - m)^2 + n$ grafiką. Sprendžiami uždaviniai, kuriuose įvairios realaus pasaulio situacijos yra modeliuojamos funkcijomis: $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = a(x - m)^2 + n$, $y = (x - x_1)(x - x_2)$.</p>	
<p style="text-align: center;">Geometrija</p>	<p style="text-align: center;">Geometrija ir matavimai</p>	
<p>Mokiniai, sprenddami įvairius taikymo uždavinius, plečia, apibendrina ir sistemina žemesnėse klasėse įgytas žinias apie figūras ir jų savybes. Daugiau dėmesio skiriama geometrinių figūrų lygumo bei panašumo savybėms (susipažįstama su trikampio ir trapecijos vidurio linijos savybėmis, trikampio pusiauakraštinių savybe), figūros centro ar ašies nustatymo klausimams gvildinti, objektams pagal pasirinktus požymius skirstyti, įvairiems teiginiamis grįsti, argumentuoti, skritulio geometrijai (išpjova, nuopjova, lankas, liestinė ir jos savybės, kirstinė, centrinis kampas). Sudėtinės figūras išreiškia paprasčiausiomis, apskaičiuoja daugiakampio kampų sumą, išmoksta spręsti statųjį trikampį. Žinomų kūnų modeliuose ir brėžiniuose parodo lygiagrečiąsias ir statmenąsias, susikertančiąsias ir prasilenkiančiąsias tieses; lygiagrečiąsias, statmenąsias, susikertančiąsias plokštumas; kampus</p>	<p>9 klasė Figūros. Plokščiosios figūros. Apibrėžiami centrinis ir įbrėžtinis kampai. Nagrinėjamos kampų savybės apie įbrėžtinius kampus bei centrinį ir įbrėžtinį kampus, kurie kerta tą patį lanką. Apibrėžiamos sąvokos: apskritimo liestinė, kirstinė, styga; skritulio išpjova, nuopjova. Paaiškinama, kad apskritimo lankas matuojamas ne tik ilgio matavimo vienetais, bet ir laipsniais. Aptariamoms ir taikomoms savybėms: liestinės statmenumo spinduliui, susikertančiųjų liestinių atkarpų iki lietimosi su apskritimu taškų, susikertančiųjų stygų. Mokomasi remtis apibrėžimais ir įrodytais teiginiais, sprendžiant įvairius matematinio ir realaus konteksto uždavinius, įrodinėjant kitus teiginius.</p> <p>10 klasė Figūros. Plokščiosios figūros. Nagrinėjant panašųjų figūrų perimetrus, plotus, nustatomas dėsningumas,</p>	<p>Geometrijos mokymosi turinys atnaujintoje programoje gerokai sujudėjo (nusikėlė į žemesnes/aukštesnes klases, nemažos jo dalies visai atsisakyta). Dabar 9–10 ir I–II gimnazijos klasėse dėmesį sutelksime tik į apskritimo geometriją ir trigonometriją geometrijoje. Abi temas bus nuosekliai plėtojamos abiejose klasėse. 9 ir I gimnazijos klasėje mokiniai susipažins su centrinio ir įbrėžtinio kampų sąvokomis, tyrinės savybes apie į tą patį lanką besiremiančius įbrėžtinius kampus ir į tą patį lanką besiremiančius centrinį ir įbrėžtinį kampus. Mokiniam gali būti kiek neįprasta, kad apskritimo lanką galima apibūdinti dvejopai: nurodant ilgį arba laipsninį matą. Taip pat bus nagrinėjamos liestinės, kirstinės, stygos, skritulio išpjovos ir nuopjovos sąvokos, aptariamoms ir taikomoms savybėms: liestinės</p>

tarp tiesių, tarp stačiakampio gretasienio įstrižainės ir pagrindo, tarp taisyklingosios piramidės briaunos ir pagrindo. Mokiniai išmoksta pagaminti kūgio modelį.

Matai ir matavimai

Mokiniai apskaičiuoja daugiakampio vidaus kampų sumą, skaidydami jį į trikampius (keturkampius).

~~Daugiau dėmesio skiriama įvairiems matavimo vienetams susieti, standartinės išraiškos skaičių sudėčiai, atimčiai, sandaugai ir dalybai, įvairių erdviųjų figūrų paviršių ir tūrių radimo uždaviniams spręsti, masteliui tūrio skaičiavimo uždaviniuose taikyti.~~ Mokinių žinios plečiamos ir gilinamos remiantis tik žemesnėse klasėse įgytomis ir gerai susistemintomis žiniomis. Plečiamos žinios apie skritulį (skaičiuojamas lanko ilgis, nuopjovos plotas, taikomos liestinės savybės). ~~Mokiniai išsiaiškina, kaip apskaičiuoti taisyklingosios piramidės bei kūgio tūrį ir šoninį paviršių. Mokiniai lygina panašių figūrų perimetrus, plotus bei tūrius.~~ (Atnaujinta 6–7 kl. ugdymo programa)

Jis pagrindžiamas ir taikomas, sprendžiant uždavinius. Tyrinėjamos ir pagrindžiamos trikampio pusiaukampinių, pusiaukraštinių savybės. Apibrėžiamos sąvokos: įbrėžtinis daugiakampis, apibrėžtinis daugiakampis. Suformuluojami ir pagrindžiami teiginiai apie į trikampį įbrėžto apskritimo ir apie trikampį apibrėžto apskritimo centrą. Mokomasi taikyti formules $S = rp$, $S = \frac{abc}{4R}$.

Mokomasi pagrįsti ir taikyti įbrėžtinio ir apibrėžtinio keturiakampio savybes. Mokomasi remtis apibrėžimais ir įrodytais teiginiais, sprendžiant įvairius matematinio ir realaus konteksto uždavinius, įrodinėjant kitus teiginius.

9 klasė

Įvadas į trigonometriją. Apibrėžiami sinusas, kosinusas ir tangentas stačiakampio trikampyje. Apskaičiuojant panašiųjų trikampių tam tikrų kraštinių ilgių santykius, įsitikinama, kad jų reikšmės nepriklauso nuo trikampio dydžio.

Įrodomos lygybės $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$, $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ ir sudaroma kampų 30° , 45° , 60° trigonometrinių reikšmių lentelė. Mokomasi skaičiuotuvu apskaičiuoti tiksliai ir apytiksles smailiojo kampo sinuso, kosinuso, tangento reikšmes. Sprendžiami įvairūs uždaviniai, kai taikomi sinuso, kosinuso, tangento stačiakampio trikampyje apibrėžimai (pavyzdžiui, nustatyti objekto aukštį, rasti kelio nuolydį ar lėktuvo pakilimo kampą, apskaičiuoti atstumą iki neprieinamos vietos ir pan.).

10 klasė

Įvadas į trigonometriją. Apibrėžiamas vienetinis apskritimas ir posūkio kampas, posūkio kampo sinusas, kosinusas, tangentas, kai $\alpha \in (0^\circ; 180^\circ)$. Išsiaiškinama, kaip apskaičiuojamos 120° , 135° ,

statmenumo spinduliui, susikertančių liestinių atkarpų iki lietimosi su apskritimu taškų, susikertančių stygų. Mokysime mokinius savo samprotavimus pagrįsti, paaiškinti. Apskritimo geometrijos tematika bus plėtojama ir 10 ir II gimnazijos klasėse. Bus apibrėžtos įbrėžtinio bei apibrėžtinio daugiakampio sąvokos, įrodytos ir taikomos į trikampį ar keturkampį įbrėžto ir apibrėžto apskritimo savybės. Bus sprendžiami įvairūs uždaviniai, įrodinėjami kiti matematiniai teiginiai, mokomasi taikyti formules $S = rp$, $S = \frac{abc}{4R}$.

Trigonometrijos taikymų geometrijoje tema bus pradėta nagrinėti 9 ir I gimnazijos klasėse. Bus apibrėžti trigonometriniai santykiai stačiakampio trikampyje: sinusas, kosinusas, tangentas. Apskaičiuojant panašiųjų trikampių tam tikrų kraštinių ilgių santykius, bus įsitikinta, kad jų reikšmės nepriklauso nuo trikampio dydžio (tuo pačiu pakartojama ir panašiųjų trikampių tematika). Bus įrodomos lygybės $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$, $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ ir

sudaroma kampų 30° , 45° , 60° trigonometrinių reikšmių lentelė, mokomasi skaičiuotuvu apskaičiuoti tiksliai ir apytiksles smailiojo kampo sinuso, kosinuso, tangento reikšmes. Sprendžiami matematinio ir realaus konteksto uždaviniai, kuriuose taikomi trigonometriniai sąryšiai (pvz., objekto aukščio nustatymas, kelio nuolydžio ar lėktuvo pakilimo kampo radimas, atstumo iki neprieinamos vietos skaičiavimas ir pan.).

Tema suderinta su fizika, technologijomis, informatika, todėl labai palanki kuriant integruotus kontekstus.

	<p>150° kampų sinuso ir kosinuso reikšmės. Apibendrinama, kaip apskaičiuojamos bet kokio smailiojo ar bukojo kampo sinuso, kosinuso reikšmės ir įrodomos formulės: $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin\alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos\alpha$. Įrodoma trikampio ploto formulė $S = \frac{1}{2}ab \sin \angle C$, kosinusų teorema, sinusų teorema, mokomasi jas taikyti nežinomiems trikampio elementams rasti. Pagrindžiamas sinusų teoremos ir apie trikampį apibrėžto apskritimo spindulio ilgio sąryšis. Praktikuojamasi taikyti šias teoremas, sprendžiant trikampių uždavinius.</p>	<p>10 ir II gimnazijos klasėje bus apibrėžiamas vienetinis apskritimas ir posūkio kampas, atskleidžiamas šių sąvokų ryšys su trigonometriniais santykiais stačiuosiuose trikampiuose. Tyrinėjama, kaip galima būtų apskaičiuoti bet kokio smailiojo ar bukojo kampo sinusą, kosinusą (apskaičiuojamos 120°, 135°, 150° kampų sinuso ir kosinuso reikšmės). Išvedamos formulės: $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin\alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos\alpha$.</p> <p>Įrodoma trikampio ploto formulė $S = \frac{1}{2}ab \sin \angle C$, kosinusų teorema, sinusų teorema, mokomasi jas taikyti nežinomų trikampio elementų radimui. Pagrindžiamas sinusų teoremos ir apie trikampį apibrėžto apskritimo spindulio ilgio sąryšis. Praktikuojamasi taikyti šias teoremas, sprendžiant trikampių uždavinius.</p> <p><u>9–10 ir I–II gimnazijos klasėje rekomenduojama numatyti papildomo laiko (iš 30 proc.) ir žemesnėse klasėse nagrinėtų geometrijos temų sisteminimui ir apibendrinimui. Taip pat papildomo laiko galima būtų skirti tokiam geometrijos turiniui, kaip panašiuju figūrų perimetru, plotų ryšių nagrinėjimas; pusiaukampinių, pusiaukraštinių, kraštinių vidurio statmenų savybės apie atitinkamų atkarpų susikirtimą viename taške tyrinėjimui ir k. t.</u></p>
<p>Statistika</p>	<p>Duomenys ir interpretavimas</p>	
<p>Žemesnėse klasėse įgytas žinias mokiniai gilina atlikdami įvairius projektinius darbus, taiko jas kitų dalykų mokymuisi. Daugiau dėmesio skiriama informacijai iš įvairių šaltinių ieškoti ir analizuoti, interpretuoti ir išvadsms daryti. (Atnaujinta 6–8 kl. ugdymo programa)</p>	<p>9 klasė Duomenys ir interpretavimas. Nagrinėjamos taškinės (sklaidos) diagramos, vaizduojančios statistinį ryšį tarp dviejų kintamųjų (stebimų požymių) reikšmių. Mokomasi iš sklaidos diagramos įvertinti šio ryšio buvimą ar nebuvimą, aptariama, kokiais atvejais kalbama apie kintamųjų koreliacinį</p>	<p>Didžiąja dalimi 9–10 ir I–II gimn. klasės statistikos kursas naujas. Ankstesnėje programoje buvo numatyta koreliacijos tema, tačiau naujoje programoje ši tema gerokai detalizuota ir kiek praplėsta. Mokiniai bus supažindinti su tiesinės koreliacijos modeliu, bus siekiama suformuoti teisingą jų sampratą apie kintamųjų priklausomybės</p>

	<p>ryšį. Detaliau aptariama tiesinė koreliacija. Mokomasi užrašyti sklaidos diagramoje pavaizduotos tiesės lygtį $y = kx + b$, koeficiento k reikšmę, interpretuoti šia lygtimi aprašomą duomenų ryšį. Aptariama, kodėl negalime daryti išvados apie tiesinės priklausomybės egzistavimą populiacijoje, jei duomenys imtyje yra neatsitiktiniai ar jų yra per mažai.</p> <p>10 klasė Duomenys ir interpretavimas. Paaiškinama, kaip imties iš populiacijos sudarymas susijęs su pagrįstų išvadų darymu, ką vadiname duomenų rinkinių kintamumu, duomenų pasiskirstymu, kaip galima apibūdinti ir kiekybiškai interpretuoti duomenų rinkinius. Aptariamos sąvokos: dispersija, standartinis nuokrypis, skirstinys, normalusis skirstinys, simetriškasis skirstinys, asimetriškasis skirstinys. Nagrinėjant realaus gyvenimo konteksto pavyzdžius, diskutuojama apie duomenų rinkimą ir analizavimą. Svarstoma, kokias išvadas apie duomenis leidžia daryti jų pasiskirstymą aproksimuojančios kreivės forma ar apskaičiuotos duomenų centro (pavyzdžiui, vidurkio) ir sklaidos (pavyzdžiui, standartinio nuokrypio, kvartilų) charakteristikos. Analizuojamas statistinis patikimumas.</p>	<p>egzistavimą populiacijoje. 10 ir II gimnazijos klasėje mokiniai nagrinės duomenų išsibarstymo apie imties vidurkį problematiką, susipažins su normaliojo, simetriško/asimetriško skirstinių pasireiškimu mus supančiame pasaulyje. Naujos, bendrą statistinį raštingumą plėtojančios temos atveria galimybes mokiniams įsitraukti į įvairias projektines veiklas, atlikti integruotas su daugeliu mokomųjų dalykų užduotis. Pavyzdžiui, mokiniai gali nagrinėti statistines ataskaitas apie savo, savo mokyklos mokinių, šalies mokinių pasiekimus ir kt. Realaus gyvenimo konteksto pavyzdžių nagrinėjimas, tikslinės diskusijos apie spaudoje ir tyrimuose, kitų mokomųjų dalykų turinyje pateikiama statistinė informacija turėtų padėti mokiniams suprasti, kokias išvadas apie duomenis leidžia daryti juose pateikiama informacija. Svarbu, kad mokiniai suprastų, jog imties iš populiacijos sudarymo klausimas tampriai susijęs su pagrįstų išvadų darymu. Mokiniai turėtų įgyti bendrą supratimą apie tai, ką apie duomenų pasiskirstymą byloja juos aproksimuojančios kreivės forma ar apskaičiuotos duomenų centro ir sklaidos charakteristikos</p>
<p>Tikimybių teorija</p>	<p>Tikimybės ir interpretavimas</p>	
<p>Skaičiuodami rinkinių skaičių mokiniai taiko daugybos taisyklę. Jie susipažįsta su klasikiniu tikimybės apibrėžimu, išmoksta taikyti statistinį ir klasikinį tikimybės apibrėžimus, tikimybės savybes paprastiems uždaviniams ir problemoms spręsti. (Atnaujinta 6–8 kl. ugdymo programa)</p>	<p>10 klasė Tikimybės ir interpretavimas. Aptariama, kas yra kelių elementų rinkinys, kaip užrašoma tokių rinkinių aibė. Mokomasi sudaryti rinkinius, kai elementai imami iš tos pačios aibės ar skirtingų aibių. Nagrinėjami pavyzdžiai, kai elementų tvarka rinkinyje svarbi ir kai nesvarbi. Aiškinamasi, kaip apskaičiuoti rinkinių variantų skaičių, atsižvelgiant į elementų tvarkos rinkinyje svarbą. Aptariama, kada, skaičiuojant rinkinių</p>	<p>Tikimybių srities tematika 9–10 ir I–II gimnazijos klasėse palyginti su ankstesne programa nesikeičia. 10 ir II gimnazijos klasėje mokiniai išsiaiškina rinkinių sudarymo ypatumus, susipažins su kombinatorikos sudėties ir daugybos taisyklėmis, kas leis mokiniams spręsti kombinatorikos ir tikimybių uždavinius racionaliau. Rinkinių tipų (derinių, gretinių, kėlinių) pagrindinėje mokykloje nagrinėti nenumatyta.</p>

	<p>variantų skaičių, patogiu naudotis kombinatorikos sudėties ir daugybos taisyklėmis. Rinkinių sudarymo įgūdžiai taikomi, sprendžiant tikimybių uždavinius. Mokomasi įvertinti atsitiktinio įvykio tikimybę, renkant duomenis apie atsitiktinį procesą ir stebint jo ilgalaikį santykinį dažnį bei gautą rezultatą, palyginant su teorine šio įvykio tikimybe (pavyzdžiui, šešiasienio kauliuko ridenimas iki 600 kartų ir kauliuko atvirtimo šešiomis akutėmis stebėjimas).</p>	
--	---	--