

MATEMATIKOS MOKYMO(SI) ILGALAIKIO PLANO 7 KLASEI PAVYZDYS

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 matematinės procedūras; įgytas žinias sieja tarpusavyje, sistemina, struktūruoja; išvelgia 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 perteikiamų minčių tikslumą, logiškumą, pagrįstumą, išsamumą, glaustumą;
- yra nusiteikę ir stengiasi įveikti matematikos mokymosi kliūtis; tikslingai planuoja ir organizuoja mokymosi veiklą; siekdami mokytis matematikos ir ją pažinti, turi žinių, gebėjimų ir polinkį naudotis skaitmeninėmis technologijomis;
- įgytas matematinės 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

Igyvendinant 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)

Siekama, kad mokiniai įgytų gilių, konceptualių 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 matematinės procedūras. Ypač daug dėmesio turi būti skiriama mokinių konceptualioms 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 išmoksta 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 matematines užduotis, sprenddami matematines 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 konceptualus, 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 priimant 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 prisiiimti atsakomybę, dirbant individualiai ir su kitais. Augantis pasitikėjimas savo jėgomis, mokantis matematikos, sudaro prielaidas emocinei ir socialinei asmens gerovei.

Pasiekimų vertinimas

Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimas yra esminė ugdymo turinio dalis. Pamokoje per visą mokymo(si) laikotarpį taikomas ugdomasis (formuojamasis) ir apibendrinamasis vertinimas. 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.

Numatyti keturi pasiekimų lygiai: slenkstinis (1), patenkinamas (2), pagrindinis (3), aukštesnysis (4). Mokinio mokymosi pasiekimai ugdymo laikotarpio pabaigoje apibendrinami ir vertinimo rezultatas fiksuojamas balu, taikant 10 balų vertinimo sistemą. Pasiekimų lygiai ir įvertinimai siejami: slenkstinis lygis – 4, patenkinamas lygis – 5 - 6, pagrindinis lygis – 7 - 8, aukštesnysis lygis – 9 - 10.

UGDOMI MATEMATIKOS PASIEKIMAI:

Gilus supratimas ir argumentavimas

- A1. Tinkamai atlieka matematinės 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

- 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

- 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.

VERTINIMAS

Mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis mokykloje patvirtintu mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Nuolat taikomas formuojamasis vertinimas, atsižvelgiant į pamokos mokymosi uždavinius. Kiekvieno skyriaus pabaigoje taikomas apibendrinamasis vertinimas, panaudojant diagnostines užduotis, kurios parengiamos atsižvelgiant į Bendrosiose programose numatytus pasiekimus, pasiekimų lygius. Mokiniai mokomi vertinti ir įsivertinti ir, atsižvelgiant į pasiektus rezultatus, išsikelti tolesnio mokymosi tikslus.

MOKYMO IR MOKYMOSI PRIEMONĖS: skaitmeninė mokymo(si) priemonė „MATEMATIKA VISIEMS 7. Lengvesniam gyvenimui“.

PAMOKŲ SKAIČIUS: 4 pamokos per savaitę, iš viso 148 pamokos.

Mokymo(si) turinys	Valandų skaičius (70 %)	Rezultatas (kas bus vertinama pagal BUP)	Kompetencijos ir matematikos pasiekimai	Pastabos
Veiksmai su sveikaisiais ir racionaliaisiais skaičiais. Iš 6 kl.		<p>Naudojantis veiksmy su sveikaisiais ir racionaliaisiais skaičiais vizualizacijomis, moka atlikti sudėties, atimties, daugybos ir dalybos veiksmus su neigiamais skaičiais. Atliekant veiksmus su sveikaisiais ir racionaliaisiais skaičiais, remiasi algebrinės skaičių sumos samprata. Įsitikina, kad veiksmams su sveikaisiais ir racionaliaisiais skaičiais atlikti tinka ir natūraliesiems skaičiams taikyti skaičiavimo dėsniai (perstatomumo, jungiamumo, skirstomumo, su nuliu ir vienetu). Sprendžia įvairaus turinio nesudėtingus uždavinius su sveikaisiais ir racionaliaisiais skaičiais. Moka užrašyti skaičiui atvirkštinį skaičių ir kiekvieną trupmeną m/n užrašyti baigtiniu ar begaliniu periodiniu dešimtainiu skaičiumi.</p>		<p>Pagal atnaujintą programą, visi veiksmai su sveikaisiais ir racionaliaisiais skaičiais yra 6 klasėje (skirti valandas iš 30 % laisvai pasirenkamo ugdymo turinio). Rekomenduojama: MTP07_1, p. 32 – 71</p>
Laipsnis su sveikuoju rodikliu	12	<p>Apibrėžia, kas yra laipsnis su sveikuoju teigiamuoju rodikliu. Taiko laipsnių su vienodais pagrindais ir laipsnių su skirtingais pagrindais, bet tokiais pačiais rodikliais, daugybos ir dalybos, taip pat laipsnio kėlimo laipsniu savybes. Apibrėžia laipsnio su nuliniu ir sveikuoju neigiamuoju rodikliu savybes. Nagrinėjant skaitinius pavyzdžius, įsitikina, kad laipsniams su sveikaisiais neigiamaisiais rodikliais būdingos tos pačios savybės, kaip ir laipsniams su sveikaisiais teigiamaisiais rodikliais. Žino veiksmy atlikimo tvarką reiškinyje, kai jame yra ir laipsnių. Nagrinėja realaus pasaulio situacijas, kai skaičiai užrašyti standartine skaičiaus išraiška $a \cdot 10^k$, kai $1 \leq a < 10$, k yra sveikasis skaičius. Moka skaičius užrašyti tokiu pavidalu, juos perskaityti, palyginti.</p>	<p><i>Kompetencijos:</i> K1, K3, K6</p> <p><i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A3, A4 B1, B2, B3 C1</p>	<p>Rekomenduojama integruota matematikos ir fizikos pamoka „SI sistemos fizikiniai dydžiai ir jų dimensijos“ (pamokai skirti laiką iš 30 % laisvai pasirenkamo ugdymo turinio).</p>

Mokymo(si) turinys	Valandų skaičius (70 %)	Rezultatas (kas bus vertinama pagal BUP)	Kompetencijos ir matematikos pasiekimai	Pastabos
Finansiniai skaičiavimai	8	Moka spręsti nesudėtingus uždavinius, kai skaičius ar dydis kelis kartus tam tikru procentų skaičiumi padidinamas arba sumažinamas. Žino mokslinius informacijos šaltinius, kurie gali padėti planuoti ir pasiekti finansinį tikslą. Moka sukurti, sekti ir koreguoti biudžetą, siekiant ilgalaikių finansinių tikslų pagal įvairius scenarijus. Nagrinėjant bankų ir kitų finansinių institucijų konkrečius siūlymus, supranta, kas yra palūkanos, palūkanų norma, moka jas apskaičiuoti. Moka paaiškinti, kaip palūkanų normos gali turėti įtakos taupymui, investicijoms ir galutinei skolinimosi kainai. Supranta už prekes ir paslaugas apmokėtas sąskaitas, įvairių finansinių įstaigų siūlomas paskolų palūkanų normas ir taikomus papildomus mokesčius. Geba priimti sprendimą dėl geriausio pasirinkimo varianto iš kelių siūlomų.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4, K6 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A3, A4 B1, B2, B3 C3	Mokiniai gali parengti ir apsvarstyti kelis kelionės, renginio, remonto ir pan., biudžeto pasiūlymus (tam skirti laiką iš 30 % laisvai pasirenkamo ugdymo turinio).
Nelygybės	12	Gebą paaiškinti skaitinėms nelygybėms būdingas savybes: prie nelygybės abiejų pusių pridėti (iš abiejų pusių atimti) po tą patį skaičių; nelygybės abi puses dauginti (dalyti) iš to paties nelygaus nuliui skaičiaus. Gebą paaiškinti sąvokas: nelygybė su vienu nežinomuoju, nelygybės sprendinys, nelygybės sprendinių aibė, griežta nelygybė, negriežta nelygybė. Žino ženklų \leq , \geq prasmę. Supranta, ką reiškia nelygybių sistema, dviguboji nelygybė ir moka ją užrašyti dviejų nelygybių sistema. Gebą spręsti dvigubąsias nelygybes, jų sistemas. Moka taisyklingai užrašyti nelygybės ar nelygybių sistemos sprendimą, pavaizduoti gautus sprendinius skaičių tiesėje, užrašyti juos intervalu. Sprendžia nesudėtingus uždavinius, kai prašoma atrinkti tam tikras sąlygas tenkinančius nelygybių sprendinius.	<i>Kompetencijos:</i> K1 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A3, A4 B1, B2 C1, C2	Rekomenduojama tos pačios pamokos metu nagrinėti temas 3.6 + 3.7; 3.8 + 3.9; 3.10 + 3.11

Mokymo(si) turinys	Valandų skaičius (70 %)	Rezultatas (kas bus vertinama pagal BUP)	Kompetencijos ir matematikos pasiekimai	Pastabos
Tarpusavyje susiję dydžiai	8	Moka perskaityti informaciją, pateiktą įvesties ir (ar) išvesties lentelėse, kuriose išreikšti tiesioginio ir atvirkštinio proporcingumo sąryšiai. Moka sudaryti proporcingumo lenteles ir susieti su uždavinio sąlyga (pavyzdžiui, greitis ir laikas, esant pastoviam keliui; stačiakampio ilgis ir plotis, esant pastoviam plotui, ir pan.). Geba lentelių duomenis užrašyti skaičių poromis ir pažymėti taškais koordinatinių plokštumoje. Geba skaityti ir braižyti proporcingumo grafikus. Sprendžia nesudėtingus įvairaus konteksto uždavinius, kuriuose remiamasi samprata apie tiesioginį ir atvirkštinį proporcingumą.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K4, K6 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A3, A4 B1, B2 C1, C3	Gali būti, kad ši tema jau buvo nagrinėta 6 kl., todėl laiką, skirtą šiai temai įtvirtinti, galima trumpinti.
Braižome	8	Fizinėmis ir skaitmeninėmis priemonėmis moka rasti atkarpos vidurio tašką, nubrėžti duotai tiesei statmeną tiesę (kai ji eina per nurodytą tašką tiesėje ar šalia jos), padalyti kampą pusiau, pavaizduoti brėžinyje atstumą tarp dviejų taškų, tarp taško ir tiesės, tarp lygiagrečiųjų tiesių. Geba brėžinyje atpažinti ar nubrėžti trikampio pusiaukampines, pusiauakraštines ir aukštines.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K3, K4, K6 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A4 B1, B2 C1	Pagal atnaujintą programą tema „5.4. Braižome trikampį“ yra 6 klasėje, todėl jai reikėtų skirti dėmesio, nes liks to neišmokę
Lygiagrečiosios tiesės	5	Žino kampų, kurie gaunami dvi tiesės perkirtus trečiąja tiese, pavadinimus (atitinkamieji, vidaus priešiniai, vidaus vienašaliai) ir savybes bei geba jas taikyti uždaviniams spręsti. Geba nustatyti tiesių lygiagretumą pagal lygiagrečiųjų tiesių savybes, sprendžia nesudėtingus uždavinius, susijusius su tiesių lygiagretumu.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K3, K4, K7 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A3, A4 B1, B2, B3 C1	
Teiginiai	4	Geba paaiškinti, kas yra vadinama apibrėžtimi, teorema, hipoteze, išvada. Sąlyginuose teiginiuose „jei, tai“, žino, kuo teiginio sąlyga skiriasi nuo teiginio išvados. Moka formuluoti sąlyginiam teiginiui atvirkštinį teiginį. Supranta, kad ne kiekvienas atvirkštinis teiginys yra teisingas.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K3, K4, K6 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A4 B1, B2 C1	Rekomenduojama įtvirtinti žymenis: <i>sakome:</i> tiesė a lygiagreti tiesei b ; <i>rašome:</i> $a \parallel b$. <i>sakome:</i> tiesė a statmena tiesei b ; <i>rašome:</i> $a \perp b$.

Mokymo(si) turinys	Valandų skaičius (70 %)	Rezultatas (kas bus vertinama pagal BUP)	Kompetencijos ir matematikos pasiekimai	Pastabos
Keturkampiai	12	Žino, kokie keturkampiai vadinami kvadratais, stačiakampiais, lygiagretainiais, rombais, trapecijomis. Žino ir geba taikyti lygiagretainio, rombo, stačiakampio ir kvadrato savybes, tokiu būdu nustatant, kuri figūra yra bendresnės figūrų grupės dalis. Geba klasifikuoti figūras pagal lygiagrečių kraštinių skaičių. Moka nustatyti trapecijų rūšis ir geba brėžinyje atpažinti ar nubrėžti trapecijos aukštinę, trapecijos pagrindus ir šonines kraštines. Geba nubrėžti ar brėžinyje atpažinti lygiagretainio aukštines. Naudojant keturkampių savybes, sprendžia paprastus matematinio ir realaus konteksto uždavinius.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A4 B1, B2 C1	
Trikampių ir keturkampių plotai	10	Moka apskaičiuoti trikampio, lygiagretainio, trapecijos plotą, kaip stačiakampio ar kvadrato ploto dalį. Geba pagrįsti šių figūrų ploto skaičiavimo formules. Paprastais atvejais geba rasti figūrų elementus (trikampio bei lygiagretainio aukštinę ar kraštinę; trapecijos aukštinę ar pagrindus), kai žinomas figūros plotas.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A4 B1, B2 C1	Rekomenduojama išvesti rombo ploto skaičiavimo formulę (kaip rombo įstrižainių ilgių sandaugos pusę)
Apskritimas, skritulys	4	Žino kas yra skaičius π , kad apskritimo ilgio ir apskritimo skersmens ilgio santykis apytiksliai lygus 3,14. Moka apskaičiuoti apskritimo ilgį, skritulio plotą, kai yra žinomas jo spindulio ilgis. Sprendžia skritulio dalies ploto, apskritimo lanko dalies ilgio radimo uždavinius, (pavyzdžiui, moka rasti $1/4$ skritulio ploto ar $1/2$ apskritimo lanko ilgio). Geba apskaičiuoti įvairių figūrų perimetrus ir plotus.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A4 B1, B2 C1	Rekomenduojama atlikti tyrimą (daug skaičiavimų) ir kartu su mokiniais įvesti skaičių π . Skaičiavimams atlikti leisti naudotis skaičiuotuvu.

Mokymo(si) turinys	Valandų skaičius (70 %)	Rezultatas (kas bus vertinama pagal BUP)	Kompetencijos ir matematikos pasiekimai	Pastabos
Erdvinės figūros	14	Geba atpažinti stačiąją ar taisyklingąją prizmę, jos aukštinę; taisyklingąją piramidę, jos aukštinę ir apotemą; ritinio aukštinę; kūgio aukštinę ir sudaromąją. Geba pagrįsti ritinio ir kūgio paviršiaus ploto apskaičiavimo formules. Paprastais atvejais moka apskaičiuoti ritinio ir kūgio šoninio paviršiaus ir viso paviršiaus plotą. Moka paprastose situacijose taikyti stačiosios prizmės, ritinio, kūgio ir piramidės tūrio formules.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4, K6 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A4 B1, B2 C1	Rekomenduojami projektiniai darbai su erdvinių figūrų išklotinėmis.
Duomenys ir tikimybės	10	Žino, kas yra populiacija ir imtis, imties dydis, reprezentatyvioji imtis, atsitiktinumas. Geba paaiškinti, kas yra atsitiktinė imties elementų atranka. Skiria įvairius imčių sudarymo būdus: sisteminę atranka, sluoksninę atranka, lizdinę atranka. Išsiaiškinus įvairių rūšių duomenų pobūdį, supranta, kaip praktikoje gali būti interpretuojamas duomenų rinkinių kintamumas. Moka duomenis pateikti skrituline diagrama ir spręsti uždavinius, kai duomenys pateikiami šios rūšies diagramomis.	<i>Kompetencijos:</i> K1, K2, K3, K4 <i>Matematikos pasiekimai:</i> A1, A4 B1, B2 C1	Skyrius rengiamas Galima projektinė veikla, pavyzdžiui: remiantis atsitiktinės atrankos tyrimo duomenimis, mokomasi nuspėti mokykloje vyraujančių muzikos stilių, o vėliau atlikti išsamų tyrimą ir duomenis palyginti.
Valandos mokinių pasiekimų patikrinimui	20			
Iš viso	127			Liko 21 valanda iš laiko, skirto 30 % laisvai pasirenkamam ugdymo turiniui.

Parengė Vilniaus „Saulės“ privačios gimnazijos matematikos mokytoja ekspertė Vilma Pipirienė