

## ILGALAIKIS PLANAS

**1. BENDROJI INFORMACIJA:** 3 pamokos per savaitę, 104 pamokos per mokslo metus.

**2. MOKYMO IR MOKYMOSI PRIEMONĖS:**

1. Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosios programos. (PATVIRTINTA Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2008 m. rugpjūčio 26 d. įsakymu Nr. ISAK-2433).

2. Vadovėlis: Matematika Tau<sup>+</sup>. 9 klasė. I ir II dalis. Autorių kolektyvas. Leidykla TEV, Vilnius, 2009.

3. Matematika Tau<sup>+</sup>. 9 klasė. Pratybų sąsiuviniai (I ir II dalys).

4. Matematika Tau<sup>+</sup>. 9 klasė. Uždavinynas.

5. Matematika Tau<sup>+</sup>. 9 klasė. Savarankiški ir kontroliniai darbai.

6. Matematika Tau<sup>+</sup>. 9 klasė. Kompiuterinės priemonės.

5. Modeliai, plakatai, lentelės, priemonės iš mokymosi aplinkos.

**3. PAGRINDINIAI METŲ MOKYMO IR MOKYMOSI UŽDAVINIAI:** Mokytojo padedami ir/ar savarankiškai, 9 klasės mokiniai gebės:

- perskaityti, užrašyti ir pavaizduoti skaičių tiesėje iracionaliuosius, realiuosius skaičius;
- atlikti paprastus veiksmus (+, −; ·, :, kelti kvadratu) su kvadratinėmis šaknimis, realiaisiais skaičiais;
- apskaičiuoti atstumą tarp dviejų skaičių tiesės taškų, atstumą tarp dviejų koordinatinių plokštumos taškų, atkarpos vidurio taško koordinates;
- apskaičiuoti ir pavaizduoti koordinatinių plokštumoje reiškinių su vienu kintamuoju ( $f(x) = ax + b$ ,  $f(x) = \frac{a}{x}$ ,  $f(x) = ax^2$ ,  $f(x) = ax^3$ ) reikšmes (braižyti reiškinių grafiką);
- spręsti nepilnąsias kvadratines lygtis ( $ax^2 + b = 0$ ,  $ax^2 + bx = 0$ );
- spręsti pilnąsias kvadratines lygtis ( $ax^2 + bx + c = 0$ ), naudojantis sprendinių formulėmis;
- spręsti paprasčiausias lygtis ir nelygybes grafiškai;
- spręsti dviejų tiesinių lygčių su dviem nežinomaisiais sistemas keitimo, sudėties ir grafiniu būdu;
- atpažinti panašiuosius trikampių, taikyti trikampių panašumo požymius ir savybes sprendžiant matematinio ir praktinio turinio uždavinius;
- atpažinti kūgio ir piramidės išsklotines, pagaminti kūgio modelį;
- apskaičiuoti kūgio bei taisyklingosios piramidės paviršiaus plotą ir tūrį;
- pavaizduoti surinktus iš artimos aplinkos duomenis diagramomis; aprašyti paprastos diagramos informaciją savais žodžiais;
- mokiniui artimas ir pažįstamas situacijas aprašyti matematiniais modeliais (reiškiniiais, tiesinėmis ir kvadratinėmis lygtimis, dviejų tiesinių lygčių su dviem nežinomaisiais sistemomis).

**4. VERTINIMAS:** Taikoma bendra mokyklos arba mokytojo parengta vertinimo sistema, remiamasi Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo samprata (patvirtinta LR švietimo ir mokslo ministro 2004 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. ISAK – 256). Nuolat taikomas formuojamasis vertinimas atsižvelgiant į pamokos uždavinius. Kiekvieno skyriaus pabaigoje taikomas apibendrinamasis vertinimas panaudojant diagnostines užduotis, kurios parengiamos atsižvelgiant į Bendrosiose programose numatytus pasiekimus, pasiekimų lygius, žinių ir gebėjimų santykį. Mokiniai mokomi vertinti ir įsivertinti ir, atsižvelgiant į pasiektus rezultatus, išsikelti tolesnio mokymosi tikslus.

**5. MOKYMO IR MOKYMOŠI TURINYS, 9 KLASĖ:**

Etapas/ Vadovėlio skyreliai	Gebėjimai (iš bendrųjų programų)	Numatomos valandos	Integracija	Mokytojo pastabos
<b>ĮVESTIS Į 9 KLASĖS KURSA</b>	<b><i>Ugdomi gebėjimai atsižvelgus į mokinių diagnostinės užduoties rezultatus, mokinių turimą patirtį, polinkius ir poreikius.</i></b>	3 – 5 val.	Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.	
<b>1 skyrius. ŠAKNYS</b>	<p>1.1. Perskaityti, užrašyti žodžiais, skaitmenimis, standartine išraiška skaičius. Įvairiais būdais palyginti bet kokius du skaičius. Taikyti apytikslio skaičiavimo ir skaičių apvalinimo taisykles nesudėtingiems uždaviniams spręsti.</p> <p>1.2. Atlikti aritmetinius veiksmus su realiaisiais skaičiais. Pasirinkti tinkamus veiksmus ir skaičiavimo būdą nesudėtingiems įvairaus turinio uždaviniams spręsti. Numatyti ir įvertinti skaičiavimo rezultatus, patikrinti juos skaičiuotuvu ar atvirkštiniais veiksmais.</p> <p>1.3. Spręsti paprastus uždavinius, kuriuose reikia taikyti &lt;...&gt; kvadratinės šaknies savybes.</p> <p>2.1. Skaičiuotuvu ir be jo apskaičiuoti nesudėtingų skaitinių reiškinių reikšmes, &lt;...&gt; įvairių dydžių reikšmes pagal nurodytą formulę.</p> <p>2.3. Pertvarkant paprastus skaitinius ir raidinius reiškinius, taikyti sudėties ir daugybos perstatomumo ir jungiamumo dėsnius. Atskliausti reiškinius ir (ar) sutraukti juose esančius panašiuosius narius. Paprasčiausiais atvejais skaidyti daugianarius daugikliais. Pertvarkant algebrinius reiškinius, taikyti &lt;...&gt; veiksmų su kvadratinėmis šaknimis savybes, &lt;...&gt;.</p>	10 – 12 val.	<p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p> <p><i>Matematika ir technologijos.</i></p> <p><i>Matematika ir fizika.</i></p>	
<b>2 skyrius. ATSTUMAS TARP TAŠKŲ</b>	<p>1.4. Nesudėtingais atvejais taikyti &lt;...&gt; sąvokas: &lt;...&gt; modulis, &lt;...&gt; skaičiaus dalis, procentas.</p> <p>3.3. Pavaizduoti koordinačių sistemoje figūras, &lt;...&gt;, apibūdinti figūrų padėtį koordinačių sistemoje skaičių poromis. Rasti atkarpos ilgį, <i>atkarpos vidurio taško koordinatės</i>, kai žinomos atkarpos galų koordinatės.</p> <p>4.3. Taikyti &lt;...&gt; ašinės ir centrinės simetrijos sąvokas sprendžiant paprastus uždavinius.</p>	7 – 9 val.	<p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p> <p><i>Matematika ir fizika.</i></p>	

Etapas/ Vadovėlio skyreliai	Gebėjimai (iš bendrųjų programų)	Numatomos valandos	Integracija	Mokytojo pastabos
<b>3 skyrius. REIŠKINIAI SU VIENU KINTAMUO- JU</b>	<p>2.1. Skaičiuotuvu ir be jo apskaičiuoti nesudėtingų skaitinių reiškinių reikšmes, sveikųjų ir trupmeninių reiškinių skaitines reikšmes ir įvairių dydžių reikšmes pagal nurodytą formulę. Rasti kintamųjų reikšmes, su kuriomis reiškinys įgyja tam tikras reikšmes ar jų neįgyja.</p> <p>3.1. Sieti įvairius funkcijų (9-oje klasėje – <i>reiškinių</i>) reiškinio būdus, taikyti funkcijos (9-oje klasėje – <i>reiškinių</i>) savybes sprendžiant paprastus praktinio ir matematinio turinio uždavinius.</p> <p>3.2. Remtis tiesioginio ar atvirkštinio proporcingumo, tiesinės, kvadratinės funkcijos modeliais ir savybėmis, proporcijos savybe aiškinantis paprastų įvairaus turinio uždavinių sprendimus.</p> <p>3.4. &lt;...&gt; <i>Grafiniu būdu apytiksliai spręsti lygtis <math>f(x)=a</math>, <math>f(x)=g(x)</math> bei nelygybes <math>f(x)&lt;a</math>, <math>f(x)&gt;a</math>, <math>f(x)\leq a</math>, <math>f(x)\geq a</math>, kurių <math>f(x)</math> ir <math>g(x)</math> yra tiesioginio, atvirkštinio proporcingumo, tiesinės, kvadratinės funkcijos (9-oje klasėje – <i>reiškinių</i>), o <math>a</math> yra skaičius.</i></p> <p>3.5. <i>Atlikti grafiko <math>y = x^2</math> transformacijas: tempimą <math>Oy</math> ašimi (<math>y = ax^2</math>), postūmius &lt;...&gt; <math>Oy</math> ašimis (<math>y = x^2 + n</math>), simetriją <math>Ox</math> ašies atžvilgiu (<math>y = -x^2</math>); sieti grafiko transformacijas su formulės <math>y = x^2</math> pasikeitimais.</i></p>	10 – 12 val.	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i></p> <p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	
<b>4 skyrius. LYGČIŲ SISTEMOS</b>	<p>2.6. <i>Aprašyti paprastas situacijas sistemomis lygčių su dviem nežinomaisiais, kurių viena lygtis pirmojo, o kita – ne aukštesnė kaip antrojo laipsnio (9-oje klasėje – abi lygtys tiesinės). Spręsti paprastas lygčių sistemas su dviem nežinomaisiais keitimo, sudėties, grafiniu būdu.</i></p> <p>3.4. <i>Grafiniu būdu apytiksliai spręsti tiesinių lygčių sistemas.</i></p>	10 – 12 val.	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i></p> <p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	
<b>5 skyrius. KVADRA- TINĖS LYGTYS</b>	<p>2.4. Spręsti pirmojo laipsnio lygtis, lygtis pavidalo <math>ax^2 + bx + c = 0</math> (<math>a \neq 0</math>), <math>A(x) \times B(x) = 0</math>, kai <math>A(x)</math>, <math>B(x)</math> – pirmojo laipsnio dvinariai, &lt;...&gt; <i>bei nesudėtingas lygtis, kurios gali būti suvedamos į atitinkamą pavidalą.</i> Paprastais atvejais modeliuoti šiomis lygtimis uždavinio sąlygoje nurodytas situacijas.</p>	12 – 15 val.	<i>Matematika ir informacinės technologijos.</i>	
<b>6 skyrius. PANAŠIEJI TRIKAMPIAI</b>	<p>4.1. Taikyti žinias apie trikampį &lt;...&gt; paprastiems ir <i>nesudėtingiems</i> uždaviniams spręsti, <i>nesudėtingiems teiginiams</i> pagrįsti ar paneigti.</p> <p>4.3. Taikyti lygumo, panašumo &lt;...&gt; sąvokas sprendžiant paprastus uždavinius.</p>	14 – 15 val.	Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.	

Etapas/ Vadovėlio skyreliai	Gebėjimai (iš bendrųjų programų)	Numatomos valandos	Integracija	Mokytojo pastabos
<b>7 skyrius. ERDVINIAI KŪNAI</b>	<p>4.2. Parodyti <i>ir paprastais atvejais apskaičiuoti</i> kubo, stačiakampio gretasienio, stačiosios prizmės, taisyklingosios piramidės, &lt;...&gt;, kūgio elementus. Klasifikuoti briaunainius &lt;...&gt;.</p> <p>5.3. Apskaičiuoti (tiksliai arba nurodytu tikslumu) &lt;...&gt; kubo, stačiakampio gretasienio, &lt;...&gt;, kūgio, taisyklingosios piramidės tūrį ir paviršiaus plotą &lt;...&gt;.</p> <p>5.4. Taikyti mastelį, santykį paprastiems ilgio, ploto <i>ir tūrio</i> radimo uždaviniams spręsti. Pasirinkti tinkamą mastelį braižant paprastą planą.</p>	14 – 16 val.	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i></p> <p><i>Matematika ir menai.</i></p> <p><i>Matematika ir technologijos.</i></p>	
<b>8 skyrius. STATISTIKA IR TIKIMYBĖS</b>	<p>6.1. Įvairiuose informacijos šaltiniuose ieškoti informacijos, kuri padėtų rasti atsakymą į iškeltą klausimą. Rinkti duomenis pagal vieną požymį ir juos sutvarkyti.</p> <p>6.2. Skaityti informaciją, pateiktą įvairiomis diagramomis ar lentelėmis, paprasčiausiais atvejais pavaizduoti surinktus ir (arba) pateiktus duomenis tinkamo tipo diagrama skaičiuokle ar (ir) be jos.</p> <p>6.3. &lt;... &gt; <i>Koreliacijos idėją paaiškinti iš duomenų išsidėstymo koordinatinių sistemoje.</i></p> <p>7.1. Sprendžiant paprastus uždavinius, sudaryti kelių elementų rinkinių aibę, kai elementai imami iš įvairių arba iš vienos aibės. <i>Pasirinkus tinkamą būdą, apskaičiuoti rinkinių variantų skaičių, kai elementų tvarka rinkinyje yra svarbi ir (arba) nesvarbi ir (ar) kai reikia taikyti sudėties ir (ar) daugybos taisyklę.</i></p> <p>7.2. Taikyti statistinį ir klasikinį tikimybės apibrėžimus &lt;...&gt;.</p>	4 – 6 val.	<p><i>Matematika ir informacinės technologijos.</i></p> <p>Mokomųjų kompiuterinių programų taikymas.</p>	
<b>IX KLASĖS KURSO SISTEMINI- MAS</b>	<b><i>Ugdomi gebėjimai atsižvelgus į mokinių diagnostinės užduoties rezultatus, apibendrinamojo vertinimo rezultatus, mokinių turimą patirtį, polinkius ir poreikius.</i></b>	4 – 6 val.		