



Mokymo priemonės 9 klasei pristatymas

2023-08-29

„2023-09-01“



LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTRAS

ISAKYMAS

DĖL 2023–2024 IR 2024–2025 MOKSLO METŲ PRADINIO, PAGRINDINIO IR VIDURINIO UGDYMO PROGRAMŲ BENDRŲJŲ UGDYMO PLANŲ PATVIRTINIMO

2023 m. balandžio 24 d. Nr. V-586

Vilnius

8.2. pagrindinio ugdymo programa (5–10 klasės ir I–II gimnazijos klasės): ugdymo proceso trukmė – 185 d.;

8.4. atostogos ugdymo procese:

Rudens atostogos	2023 m. spalio 30 d. – 2023 m. lapkričio 3 d.
Žiemos (Kalėdų) atostogos	2023 m. gruodžio 27 d. – 2024 m. sausio 5 d.
Žiemos atostogos	2024 m. vasario 19 d. – 2024 m. vasario 23 d.
Pavasario (Vėlykų) atostogos	2024 m. balandžio 2 d. – 2024 m. balandžio 5 d.

87.

Dalykų grupės / dalykai	Klasė / pamokų skaičius per savaitę / mokslo metus						Iš viso programai
	5 klasė	6 klasė	7 klasė	8 klasė	9 / I gimn. klasė	10 / II gimn. klasė	
Matematika	4/148	4/148	4/148	4/148	4/148	4/148	888



LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTRAS

ISAKYMAS

DĖL PRIEŠMOKYKLINIO, PRADINIO, PAGRINDINIO IR VIDURINIO UGDYMO BENDRŲJŲ PROGRAMŲ PATVIRTINIMO

2022 m. rugpjūčio 24 d. Nr. V-1269

Vilnius

Priešmokyklinio, pradinio,
pagrindinio ir vidurinio ugdymo
bendrųjų programų
20 priedas

MATEMATIKOS BENDROJI PROGRAMA

<https://www.emokykla.lt/bendrosios-programos/pagrindinis-ugdymas/5?st=2>

Rekomendacijos pereinamajam laikotarpiui

2022 m. gruodžio 28 d., trečiadienis 09:39

Atkreipkime dėmesį, kad šioje programoje, skirtingai nei 2008 metų, kiekvienoje klasėje aprašytas tik tais mokslo metais nagrinėjamas naujas privalomas mokymosi turinys. Jam įsisavinti numatytas 70 proc. viso matematikos mokymuisi skirto laiko limitas. Prieš pradėdant nagrinėti naują temą konkrečioje klasėje, derėtų skirti dėmesio mokinių jau įgytų pasiekimų diagnostikai ir pakartojimui. Šiuo atveju valandos būtų skaičiuojamos iš papildomo laiko limito (30 proc.).

https://nsasmm-my.sharepoint.com/personal/svietimo_portalas_nsa_smm_lt/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc={3fedac43-8123-4172-932c-162a5c5680b6}&action=view&wd=target%281.%20Dalyko%20naujo%20turinio%20mokymo%20rekomendacijos.one%7C3c9995a6-f020-4596-80f9-939a1b3e7040%2FRekomendacijos%20pereinam%C4%85jam%20laikotarpiui%7C58d72290-eaba-4960-b3d5-0af64881f821%2F%29&wdorigin=NavigationUrl

9 klasės matematikos turinio praradimai

Parengta pagal

Rekomendacinio pobūdžio pereinamojo laikotarpio planas 2023-2024 m. m.

5 klasė, 7 klasė, 9 ir I gimn. klasė, III gimn. klasė Bendrasis ir Išplėstinis kursai

Planą parengė mokytojos ekspertės, Matematikos bendrosios programos ir Įgyvendinimo rekomendacijų rengėjos Vilija Šileik

<https://www.emokykla.lt/metodine-medziaga/medziaga/perziura/133?r=1>

Mokymosi turinys, perkeltas iš gimnazijos į progimnaziją		Klasė, į kurią perkelta	Pamokų trūkumas
Realieji skaičiai. Kvadratinė ir kubinė šaknys	1. Daugiklio įkėlimas į pošaknį ir daugiklio iškėlimas iš pošaknio. 2. To paties laipsnio šaknų daugyba ir dalyba.	8	6
Skaičių aibės	3. Aibių teorijos simboliai.	8	2
Finansiniai skaičiavimai	4. Palūkanos, palūkanų norma.	7	4
	5. Paprastos ir sudėtinės palūkanos	8	4
Raidiniai reiškiniai	6. Dvinario kvadrato išskyrimas iš kvadratinio trinario.	8	6
Tiesinių lygčių sistemos	7. Lygtis su dviem nežinomaisiais. 8. Tiesinių lygčių sistemų sprendimas.	8	8
Funkeijos samprata	9. Funkeijos grafiko sąvoka	6	1

9 klasės matematikos turinio praradimai

Parengta pagal

Rekomendacinio pobūdžio pereinamojo laikotarpio planas 2023-2024 m. m.

5 klasė, 7 klasė, 9 ir I gimn. klasė, III gimn. klasė Bendrasis ir Išplėstinis kursai

Planą parengė mokytojos ekspertės, Matematikos bendrosios programos ir Įgyvendinimo rekomendacijų rengėjos Vilija Šileik

<https://www.emokykla.lt/metodine-medziaga/medziaga/perziura/133?r=1>

Mokymosi turinys	Nėra 9 kl. programoje. Mokinys turi mokėti ateidamas į 9 klasę	Klasė, į kurią perkelta	Pamokų trūkumas
Plokščiosios figūros	10. Panašieji trikampiai. Trikampių panašumo požymiai.	6	8
	11. Trikampio vidurio linija. Trapecijos vidurio linija.	8	2
	12. Matematinų įrodymų būdai. Prieštaros metodas.	8	2
Vektoriai	13. Vektoriaus sąvoka. Lygūs, priešingieji vektoriai. Vektorių suma, skirtumas, daugyba iš skaičiaus.	8	6
Braižymas	14. Figūrų projektavimas iš viršaus, iš priekio, iš šono.	8	8
Erdvės figūros	15. Taisyklingoji piramidė ir jos elementai.	7	3
	16. Stačiosios prizmės, ritinio, kūgio paviršiaus ploto ir tūrio formulės.	7	4
	17. Taisyklingosios piramidės, sferos ir rutulio paviršiaus ploto ir tūrio formulės.	8	6

9 klasės matematikos turinio praradimai

Parengta pagal

Rekomendacinio pobūdžio pereinamojo laikotarpio planas 2023-2024 m. m.

5 klasė, 7 klasė, 9 ir I gimn. klasė, III gimn. klasė Bendrasis ir Išplėstinis kursai

Planą parengė mokytojos ekspertės, Matematikos bendrosios programos ir Įgyvendinimo rekomendacijų rengėjos Vilija Šileik

<https://www.emokykla.lt/metodine-medziaga/medziaga/perziura/133?r=1>

Mokymosi turinys	Nėra 9 kl. programoje. Mokinys turi mokėti ateidamas į 9 klasę	Klasė, į kurią perkelta	Pamokų trūkumas
Tikimybės ir interpretavimas	18. Įvykio sąvoka. Elementarusis, būtinasis, negalimasis, priešingas įvykiai. Nesutaikomi įvykiai. Klasikinis įvykio tikimybės apibrėžimas.	6	6
Duomenys ir interpretavimas	19. Imčių sudarymo būdai: sisteminė atranka, sluoksninė atranka, lizdinė atranka.	7	3
	20. Histograma. Kvartiliai. Sukauptasis dažnis, sukauptasis santykinis dažnis. Diagrama „su ūsais“.	8	4

Kaip dirbsime 9 klasėje?

Ugdymo planas	Iš viso pamokų	148
Matematikos bendroji programa	Privalomas turinys (70 proc.)	$148 \cdot 0,7 = 103,6$
	Mokytojo pasirenkamas turinys (30 proc.)	$148 - 103 = 45$
Pereinamojo laikotarpio įgyvendinimo rekomendacijos	Iš gimnazijos į progimnaziją perkelta turinio perkėlimui kompensuoti numatytas reikalingas pamokų skaičius	83
	Mokytojo plano aritmetika	$148 - 103 - 83 = -38$
	<i>Išvada:</i> 9 klasėje trūksta 38 matematikos pamokų.	

Kodėl „Matematika visiems 9“?

Matematikos mokymo tyrimai rodo, kad įrodymas mokykloje padeda:

- atpažinti mąstymo klaidas;
- paaiškinti teiginį;
- motyvuoti gilinimąsi į nuobodžius dalykus;
- atskleisti matematinio mąstymo specifiką.

<https://norvaisa.lt/>

Samprotavimu grįsta mokyklinė matematika

Matematinis samprotavimas mokykloje yra dėsniumų atpažinimas, hipotezių formulavimas, jų pagrindimas ir apibendrinimas.

Tokiam procesui vykti yra būtini šie pagrindiniai mokyklinės matematikos turinio principai:

1. Kiekviena sąvoka yra tiksliai apibrėžiama, o sąvokų apibrėžimai yra loginių išvedimų pagrindas.
2. Kiekvienas teiginys yra tiksliai suformuluotas, visada aišku, kas yra žinoma ir kas nėra žinoma.
3. Kiekvienas teisingas teiginys gali būti pagrindžiamas logiškai taisyklingu samprotavimu.

Vadovėlio „Matematika visiems 9“ koncepcija

Ugdant mokinių matematinį samprotavimą visos sąvokos, apibrėžimai, teoremos, teiginiai, formulės bei įrodymai pateikiami vadovaujantis grynosios matematikos principais.

- Dėstoma laikantis grynosios matematikos struktūros.
- Pateikiami tikslūs apibrėžimai ir teiginiai.
- Sprendžiami probleminiai uždaviniai.

Vadovėlio „Matematika visiems 9“ koncepcija

- Skirta visiems pasiekimų lygiams ir sritims.
- Ugdomi įgūdžiai ir kompetencijos.
- Orientuota sėkmingam PUPP išlaikymui.
- Skirta tinkamam pasirengimui 11 klasės išplėstinio kurso nagrinėjimui.
- Pateikiami uždavinių atsakymai ir sprendimai.
- Kiekvieno skyriaus pabaigoje pateikiamos patikrinimo užduotys su vertinimo lentele ir vertinimo instrukcija.

Kodėl „Matematika visiems 9“?

1. Samprotavimu grįsta mokyklinė matematika

Mažinti kiekį tokių užduočių, kurios klausia tik atsakymo ir didinti kiekį užduočių, kurios reikalautų paaiškinti pagrindžiant ar įrodant.

<https://norvaisa.lt/>

2. „Praradimų atradimai“

Mokytojo plano aritmetika	$45 - 83 = -38$
Atsakymas. – 38 matematikos pamokos.	

TRUMPAS TURINYS**I dalis****0. Nulinis skyrius**

- 0.1. Šaknys (1 sk.)
- 0.2. Vektoriai (7 sk.)
- 0.3. Lygčių sistemos (6 sk.)
- 0.4. Panašieji trikampiai (2 sk.)
- 0.5. Erdviniai kūnai (1 sk.)

1. Skaičių funkcijos ir sekos

- 1.1. Lentelės, formulės ir grafikai
- 1.2. Funkcija ir jos grafikas
- 1.3. Funkcijos ir jos grafiko savybės
- 1.4. Skaičių seka
- 1.5. Skaičių sekos n -tojo nario formulė
- 1.6. Skaičių sekos rekurentinė formulė

2. Tiesinė funkcija ir tiesės lygtis

- 2.1. Funkcija $y = f(x) = kx$
- 2.2. Funkcija $y = g(x) = kx + b$
- 2.3. Dviejų tiesių tarpusavio padėtys
- 2.4. Tiesės lygtis
- 2.5. Grafinis tiesinių lygčių ir nelygybių sprendimas

3. Kvadratinės lygtys

- 3.1. Kvadratinės lygties samprata
- 3.2. Nepilnųjų kvadratinių lygčių sprendimas
- 3.3. Pilnosios kvadratinės lygties sprendimas
- 3.4. Kvadratinės lygties sprendinių formulės
- 3.5. Kvadratinio trinario skaidymas dauginamaisiais

4. Kvadratinė funkcija

- 4.1. Kvadratinės funkcijos samprata
- 4.2. Funkcija $y = f(x) = ax^2 + c$
- 4.3. Funkcija $y = f(x) = a(x + d)^2 + c$
- 4.4. Funkcija $y = f(x) = ax^2 + bx + c$
- 4.5. Grafinis lygčių, nelygybių ir jų sistemų sprendimas

II dalis**5. Trupmeniniai racionalieji reiškiniai**

- 5.1. Trupmeninio racionaliojo reiškinio samprata
- 5.2. Trupmeninių racionaliųjų reiškinų sudėtis ir atimtis
- 5.3. Trupmeninių racionaliųjų reiškinų daugyba ir dalyba

6. Lygčių sistemos

- 6.1. Grafinis lygčių ir lygčių sistemų sprendimas
- 6.2. Algebrinis lygčių sistemų sprendimas
- 6.3. Uždavinių sprendimas, sudarant lygčių sistemas

7. Smailiojo kampo sinusas, kosinusas ir tangentas

- 7.1. Sinusas, kosinusas ir tangentas
- 7.2. Smailiųjų kampų trigonometrinių reikšmių lentelė
- 7.3. Trigonometrinės formulės
- 7.4. Stačiojo trikampio sprendimas

8. Apskritimas ir skritulys

- 8.1. Apskritimo ir tiesės tarpusavio padėtys
- 8.2. Apskritimo centrinis kampas
- 8.3. Apskritimo įbrėžtinis kampas
- 8.4. Apskritimo stygų ir liestinių savybės
- 8.5. Skritulio išpjova ir nuopjova

9. Statistiniai duomenys

- 9.1. Duomenų grupavimas
- 9.2. Tiesinė koreliacija

Vadovėlio raktiniai žodžiai

- **Prisimenu** – ankstesnių temų uždaviniai, kurių reikės būsimame skyriuje. Prie uždavinių yra teoriniai priminimai.
- **Mokausi spręsdamas** – einamos temos uždaviniai kiekviename skyrelyje.
- **Prisimenu spręsdamas** – ankstesnių temų uždaviniai kiekvieno skyrelio pabaigoje.
- **Įsidėmiu** – skyriaus teorijos santrauka su pavyzdžiais.
- **Įtvirtinu** – sudėtingesni / kompleksiniai skyriaus uždaviniai skyriaus pabaigoje.
- **Įvaldau** – ankstesnių temų sudėtingesni uždaviniai kiekvieno skyriaus pabaigoje.
- **Pasitikrinu** – skyriaus įsivertinimo darbas su Vertinimo lentele ir Vertinimo instrukcija.
- **Pakartoju** – „Prisimenu spręsdamas“ uždavinių tematikos įsivertinimo darbas su Vertinimo lentele ir Vertinimo instrukcija.

Vadovėlio E-versija

- Parengta darbui pereinamuoju laikotarpiu.
- Pateikiami teoriniai intarpai ir uždavinių komplektai atnaujintos bendrosios matematikos programos netolygumams išlyginti.
- Nuolat pildoma ir atnaujinama.
- Mokytojai gali dalyvauti vadovėlio kūrimo procese: siųsti savo pastabas, klausimus, pageidavimus, pasiūlymus.