

Директор Рівненського ліцею №11

Л.О. Сияк

«___» _____ 2023

Індивідуальний навчальний план

для учнів 7-х класів,

які здобувають освіту за індивідуальною формою навчання (сімейна, екстернат)

на 2024 – 2025 навчальний рік

Предмет вивчення: математика 7 клас**Рекомендований підручник:**<https://pidruchnyk.com.ua/2889-algebra-ister-7-klas-2024.html><https://pidruchnyk.com.ua/2883-geometriia-ister-7-klas-2024.html>**Навчальна програма:** план складено згідно модельної навчальної програми

«Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О. С.)

«Геометрія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О. С.)

«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»

(наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)

Рекомендоване навантаження: I семестр – алгебра 3 год, геометрія 2 год,

II семестр – алгебра 3 год, геометрія 2 год.

Терміни написання підсумкових семестрових контрольних робіт:

I семестр – 02.12.2024 р. – 19.12.2024 р.

II семестр – 05.05.2025 р. – 29.05.2025 р.

Алгебра**I семестр****Тема 1. ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ З ОДНІЄЮ ЗМІННОЮ**

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
Загальні відомості про рівняння. Рівносильні рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Розв'язування лінійних рівнянь. Розв'язування задач за допомогою лінійних рівнянь. Рівняння як математична модель задачі	Учень/учениця: Розпізнає лінійне рівняння з однією змінною серед даних рівнянь; наводить приклади: рівносильних рівнянь; лінійних рівнянь з однією змінною; лінійних рівнянь з однією змінною, які мають один корінь, безліч коренів, не мають коренів; формулює: означення рівняння, кореня (розв'язку) рівняння, рівносильних рівнянь, лінійного рівняння з однією змінною; · основні властивості рівняння; пояснює: · що означає розв'язати рівняння; · що таке рівносильні рівняння; · за допомогою яких перетворень даного рівняння можна отримати рівняння, рівносильне даному; характеризує: · випадки, коли лінійне рівняння з однією змінною має один розв'язок; має безліч розв'язків; не має розв'язків;

	<ul style="list-style-type: none"> · етапи розв'язування задачі за допомогою рівняння; усвідомлює , що лінійні рівняння з однією змінною та рівняння, які зводяться до лінійних, можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій; складає рівняння за умовою текстової задачі; розв'язує : лінійні рівняння з однією змінною і рівняння, що зводяться до них; текстові задачі за допомогою лінійних рівнянь з однією змінною; створює математичну модель задачі у вигляді рівняння; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо : безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; безпеки і охорони здоров'я; практичних аспектів фінансових питань
--	---

Тема 2. ЦІЛІ ВИРАЗИ

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу. Степінь з натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником. Одночлен. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів. Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Формули квадрата двочлена, різниці квадратів, суми і різниці кубів.	<p style="text-align: center;">Учень/учениця:</p> Розуміє , що таке числовий вираз, вираз зі змінними; розрізняє : числові вирази та вирази зі змінними; одночлени серед інших алгебраїчних виразів, одночлени стандартного вигляду серед інших одночленів, подібні одночлени; многочлени серед інших алгебраїчних виразів, многочлени стандартного вигляду серед інших многочленів, подібні члени многочлена; многочлени, для перетворення яких можна застосовувати формули, які вказано в змісті; читає числові вирази та вирази зі змінними, використовуючи математичну термінологію; записує числові вирази та вирази зі змінними, подані в текстовій формі, з використанням математичної символіки; наводить приклади : числових виразів; виразів зі змінними; одночленів та одночленів стандартного вигляду; многочленів та многочленів стандартного вигляду; пояснює : <ul style="list-style-type: none"> · як знайти числове значення виразу зі змінними при заданих значеннях змінних; · що таке тотожні вирази, тотожність, тотожне перетворення виразу, одночлен стандартного вигляду,

II семестр

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
Розкладання многочленів на множники	<p style="text-align: center;">Учень/учениця:</p> розрізняє : ; многочлени, для перетворення яких можна застосовувати формули, які вказано в змісті;

	<p>записує та обґрунтовує: · формули скороченого множення;</p> <p>розв'язує вправи, що передбачають: вміння застосовувати формули скороченого множення, розкласти многочлен на множники</p>
Тема 3. ФУНКЦІЇ	
Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
<p>Функціональна залежність між величинами як математична модель реальних процесів. Функція. Область визначення та область значень функції. Способи задання функції. Графік функції. Лінійна функція, її графік та властивості</p>	<p style="text-align: center;">Учень/учениця:</p> <p>Наводить приклади: функціональних залежностей; лінійних функцій;</p> <p>розуміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> · які залежності між величинами є функціональними; · сутність поняття функції; · що пряма пропорційність є окремим видом лінійної функції; <p>пояснює, що таке: аргумент; функція; область визначення функції; область значень функції; графік функції;</p> <p>формулює означення понять: функція; графік функції; лінійна функція; пряма пропорційність;</p> <p>розпізнає лінійну функцію та пряму пропорційність серед інших функцій;</p> <p>усвідомлює, що лінійні функції можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій;</p> <p>називає та ілюструє на прикладах способи задання функції;</p> <p>описує побудову графіка функції, зокрема, лінійної та її окремого виду – прямої пропорційності;</p> <p>розв'язує вправи, що передбачають: знаходження області визначення функції; знаходження значення функції за даним значенням аргументу; побудову графіка лінійної функції; знаходження за графіком функції значення функції за даним значенням аргументу і навпаки; визначення окремих характеристик функції за її графіком (нулі, додатні значення, від'ємні значення); використовує лінійну функцію та її графік для моделювання реальних процесів</p>
Тема 4. СИСТЕМИ ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ З ДВОМА ЗМІННИМИ	
Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
<p>Рівняння з двома змінними. Розв'язок рівняння з двома змінними. Графік рівняння з двома змінними. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік. Система двох лінійних рівнянь з двома змінними та її розв'язок.</p>	<p style="text-align: center;">Учень/учениця:</p> <p>Розпізнає рівняння з двома змінними, лінійні рівняння з двома змінними серед інших рівнянь;</p> <p>наводить приклади: рівняння з двома змінними; лінійного рівняння з двома змінними; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;</p> <p>формулює означення: лінійного рівняння з двома змінними; розв'язку рівняння з двома змінними; розв'язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;</p>

<p>Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання.</p> <p>Розв'язування задач за допомогою систем лінійних рівнянь.</p> <p>Система двох лінійних рівнянь з двома змінними як математична модель задачі</p>	<p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> що означає розв'язати рівняння з двома змінними, систему рівнянь з двома змінними; що таке графік рівняння з двома змінними; <p>будує графіки лінійних рівнянь з двома змінними;</p> <p>характеризує, використовуючи графічну інтерпретацію, випадки, коли система двох лінійних рівнянь з двома змінними має один розв'язок; має безліч розв'язків; не має розв'язків;</p> <p>описує способи розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;</p> <p>розрізняє системи двох лінійних рівнянь з двома змінними, що мають один розв'язок; безліч розв'язків; не мають розв'язків;</p> <p>складає системи рівнянь за умовою текстової задачі;</p> <p>усвідомлює, що системи лінійних рівнянь можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій;</p> <p>розв'язує: системи двох лінійних рівнянь з двома змінними вказаними у змісті способами; задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь з двома змінними;</p> <p>створює математичну модель задачі у вигляді системи рівнянь</p>
---	--

Геометрія

I семестр

Тема 1. ЕЛЕМЕНТАРНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
<p>Геометричні фігури. Точка, пряма, відрізок, промінь, кут. Їх властивості. Вимірювання відрізків і кутів. Бісектриса кута. Відстань між двома точками</p>	<p>Наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті;</p> <p>пояснює, що таке: точка, пряма, «належати», «лежати між», відрізок, промінь, кут, довжина відрізка, градусна міра кута, рівні відрізки, рівні кути, бісектриса кута, відстань між точками;</p> <p>співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями геометричних фігур;</p> <p>формулює: властивості: розміщення точок на прямій; вимірювання й відкладання відрізків і кутів;</p> <p>класифікує кути (гострі, прямі, тупі, розгорнуті);</p> <p>вимірює та обчислює: довжину відрізка, градусну міру кута, використовуючи властивості їх вимірювання;</p> <p>зображує і знаходить на малюнках геометричні фігури, указані в змісті</p> <p>застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач</p>

Тема 2. ВЗАЄМНЕ РОЗМІЩЕННЯ ПРЯМИХ НА ПЛОЩИНІ

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
<p>Суміжні та вертикальні кути, їх властивості.</p>	<p>Наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті;</p>

<p>Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості.</p> <p>Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими, що перетинаються.</p> <p>Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих.</p> <p>Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною</p>	<p>співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями суміжних та вертикальних кутів, паралельних та перпендикулярних прямих, відрізків, променів;</p> <p>пояснює: що таке аксіома, теорема, означення, ознака, наслідок, умова і вимога теореми, пряме і обернене твердження, доведення теореми;</p> <p>· суть доведення від супротивного;</p> <p>формулює: <i>означення:</i> суміжних і вертикальних кутів, паралельних і перпендикулярних прямих, перпендикуляра, відстані від точки до прямої; <i>аксіому</i> паралельності прямих; <i>властивості:</i> суміжних і вертикальних кутів; паралельних і перпендикулярних прямих, кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною; <i>ознаки</i> паралельності прямих;</p> <p>вимірює та обчислює відстань від точки до прямої;</p> <p>зображує та знаходить на малюнках: паралельні й перпендикулярні прямі; перпендикуляр; кути, утворені при перетині двох прямих січною;</p> <p>обґрунтовує паралельність і перпендикулярність прямих;</p> <p>розуміє доведення властивостей суміжних і вертикальних кутів; паралельних прямих; перпендикулярних прямих; ознак паралельності прямих;</p> <p>застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач</p>
---	--

Тема 3. ТРИКУТНИКИ. ОЗНАКИ РІВНОСТІ ТРИКУТНИКІВ

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
<p>Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників. Види трикутників.</p>	<p>Наводить приклади: геометричних фігур, указаних у змісті; рівних фігур;</p> <p>пояснює, що таке рівні фігури;</p> <p>співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями трикутників різних видів;</p> <p>формулює: <i>означення:</i> бісектриси, висоти, медіани трикутника; <i>ознаки:</i> рівності трикутників;</p> <p>класифікує трикутники за сторонами і за кутами;</p> <p>зображує та знаходить на малюнках: зовнішній кут трикутника; рівні трикутники;</p> <p>обґрунтовує: належність трикутника до певного виду; рівність трикутників;</p> <p>розуміє доведення ознак рівності трикутників;</p>

II семестр

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
<p>Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Рівносторонній трикутник. Сума кутів трикутника.</p>	<p>формулює: · <i>означення:</i> зовнішнього кута трикутника; різних видів трикутників; бісектриси, висоти, медіани трикутника;</p>

<p>Зовнішній кут трикутника та його властивості. Співвідношення між сторонами і кутами трикутника. Прямокутні трикутники. Властивості прямокутних трикутників. Нерівність трикутника</p>	<ul style="list-style-type: none"> · · <i>властивості</i>: рівнобедреного і прямокутного трикутників; · · <i>ознаки</i>: рівності рівнобедреного трикутника; · <i>співвідношення</i> між сторонами і кутами трикутника; · нерівність трикутника; <p>зображує та знаходить на малюнках: рівнобедрені, прямокутні трикутники та їхні елементи; зовнішній кут трикутника;</p> <p>розуміє доведення властивостей та ознак рівнобедреного трикутника; властивості суми кутів трикутника; властивості зовнішнього кута трикутника; ознак рівності та властивостей прямокутних трикутників; нерівності трикутника,</p> <p>застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач практичного змісту</p>
--	--

Тема 4. КОЛО І КРУГ

Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання здобувачів освіти
<p>Коло. Круг. Дотична до кола та її властивість. Коло, вписане в трикутник Коло, описане навколо трикутника. Центральні та вписані кути. Взаємне розміщення двох кіл. Основні задачі на побудову: - побудова трикутника за трьома сторонами; - побудова кута, що дорівнює даному; - побудова бісектриси даного кута; - поділ даного відрізка навпіл; - побудова прямої, перпендикулярної до даної</p>	<p>Наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті;</p> <p>співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями кола та круга;</p> <p>формулює: <i>означення</i>: кола, круга, їхніх елементів; дотичної до кола; серединного перпендикуляра до відрізка; кола, вписаного в трикутник, і кола, описаного навколо трикутника, центральних і вписаних кутів;</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>властивості</i>: діаметра і хорди кола; дотичної до кола; серединного перпендикуляра до відрізка; бісектриси кута; бісектрис кутів трикутника; серединних перпендикулярів до сторін трикутника; <p>зображує та знаходить на малюнках: коло та його елементи; дотичну до кола; коло, вписане в трикутник; коло, описане навколо трикутника; центральні кути кола, дуги кола, вписані кути кола;</p> <p>виконує циркулем і лінійкою задачі на побудову, указаних у змісті;</p> <p>розуміє доведення властивості та ознаки дотичної до кола; яка точка є центром кола, вписаного в трикутник, і яка точка є центром кола, описаного навколо трикутника; доведення теореми про градусну міру вписаного кута кола; що означає розв'язати задачу на побудову;</p> <p>обгрунтовує: взаємне розміщення прямої і кола, двох кіл;</p> <p>застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту</p>