

Міністерство освіти і науки України

Модельна навчальна програма

**«Математика. 6 класи»
для закладів загальної середньої освіти**

**(автори Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Пихтар М.П.,
Рубльов Б.В., Семенов В.В., Якір М.С.)**

«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»

(наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795)

МАТЕМАТИКА

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Змістова лінія «Числа і дії з ними»		
<p>Учень/учениця: розрізняє дільники і кратні натурального числа; розуміє, що таке дільник і кратне натурального числа; розпізнає парні і непарні числа; числа, які кратні 3, 5, 9, 10; використовує ознаки подільності для розв'язування задач, зокрема задач на реальні ситуації; розрізняє прості і складені числа; володіє алгоритмом розкладання чисел на прості множники; розуміє, що таке найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне; розпізнає пари взаємно простих чисел; володіє алгоритмами знаходження найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного; розуміє, у чому полягає основна властивість дробу; уміє застосовувати основну властивість дробу для скорочення дробів; пояснює, що таке найменший спільний знаменник дробів; володіє алгоритмом зведення дробів до спільного знаменника;</p>	<p>Дільники та кратні натурального числа</p> <p>Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10</p> <p>Прості та складені числа. Розкладання чисел на прості множники</p> <p>Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне</p> <p>Основна властивість дробів. Скорочення дробів</p> <p>Найменший спільний знаменник дробів. Зведення дробів до спільного знаменника.</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень вчителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ученицями висловлювань інших учнів/ учениць.</p> <p>Колективне розв'язання проблемних ситуацій.</p> <p>Групова робота. Робота в парах.</p> <p>Індивідуальна робота, яка включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> –самостійну роботу з підручником; –контрольні та самостійні роботи: – самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку; – пошук інформації в Інтернеті; – виконання домашньої роботи; – роботу з додатковою літературою

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<p>розуміє правило порівняння звичайних дробів;</p> <p>застосовує правило порівняння звичайних дробів;</p> <p>застосовує зведення дробів до спільного знаменника для порівняння дробів;</p> <p>розуміє правила додавання, віднімання, множення і ділення звичайних дробів;</p> <p>володіє навичкою усного та письмового виконання арифметичних дій зі звичайними дробами;</p> <p>використовує властивості арифметичних дій зі звичайними дробами, зокрема для усного обчислення зручним способом;</p> <p>застосовує арифметичні дії зі звичайними дробами під час розв'язування задач та вправ;</p> <p>прогнозує результат обчислень;</p> <p>перевіряє правильність обчислень із використанням оберненої дії;</p> <p>розуміє правила знаходження дроби від числа та числа за його дробом;</p> <p>користується діями множення і ділення дробів для знаходження дроби від числа та числа за його дробом і для знаходження відсотка від числа та числа за його відсотком;</p> <p>уміє перетворювати звичайний дріб у десятковий;</p>	<p>Порівняння дробів</p> <p>Арифметичні дії зі звичайними дробами</p> <p>Знаходження дроби від числа та числа за його дробом</p> <p>Перетворення звичайних дробів у десяткові.</p>	

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<p>розрізняє скінченні десяткові і нескінченні періодичні десяткові дроби;</p> <p>читає та записує нескінченні періодичні десяткові дроби;</p> <p>знаходить період нескінченного періодичного десяткового дроби;</p> <p>розуміє процес знаходження десяткового наближення звичайного дроби та важливість його практичного застосування;</p> <p>розуміє необхідність введення від'ємних чисел;</p> <p>читає та записує додатні і від'ємні числа;</p> <p>розрізняє додатні, від'ємні, невід'ємні, недодатні числа;</p> <p>наводить приклади протилежних чисел;</p> <p>розуміє, що таке модуль числа;</p> <p>уміє знаходити модуль числа;</p> <p>розуміє, як формуються множини цілих і раціональних чисел;</p> <p>порівнює раціональні числа;</p> <p>розуміє, як порівнювати раціональні числа за допомогою координатної прямої;</p> <p>розуміє правила додавання, віднімання, множення і ділення раціональних чисел;</p> <p>володіє навичкою усного та письмового виконання арифметичних дій з раціональними числами;</p>	<p>Нескінченні періодичні десяткові дроби. Десяткові наближення звичайного дроби</p> <p>Додатні і від'ємні числа, число нуль</p> <p>Протилежні числа. Модуль числа</p> <p>Цілі числа. Раціональні числа</p> <p>Порівняння раціональних чисел</p> <p>Арифметичні дії з раціональними числами. Властивості додавання і множення раціональних чисел</p>	

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<p>використовує властивості арифметичних дій з раціональними числами, зокрема для усного обчислення зручним способом;</p> <p>застосовує арифметичні дії з раціональними числами під час розв'язування задач та вправ;</p> <p>прогнозує результат обчислень;</p> <p>перевіряє правильність обчислень із використанням оберненої дії</p>		
Змістова лінія «Відношення і пропорції»		
<p>Учень/учениця:</p> <p>розуміє, що таке відношення, що показує відношення двох чисел;</p> <p>наводить приклади величин, які є відношенням двох інших величин;</p> <p>користується розумінням сутності поняття масштабу для розв'язування задач практичного змісту;</p> <p>розуміє, що таке пропорція; розрізняє крайні та середні члени пропорції;</p> <p>застосовує поняття пропорції та її основну властивість для розв'язування задач практичного змісту;</p> <p>розуміє, що таке відсоткове відношення; що показує відсоткове відношення двох чисел;</p> <p>використовує правило знаходження відсоткового відношення двох чисел для</p>	<p>Відношення. Масштаб</p> <p>Пропорція. Основна властивість пропорції</p> <p>Відсоткове відношення двох чисел</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень вчителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ученицями висловлювань інших учнів/учениць.</p> <p>Колективне розв'язання проблемних ситуацій.</p> <p>Групова робота. Робота в парах.</p> <p>Індивідуальна робота, яка включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостійну роботу з підручником; – контрольні та самостійні роботи; – самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку; – пошук інформації в Інтернеті;

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<p>розв'язування задач практичного змісту; наводить приклади зв'язків між величинами, пропорційних величин; розпізнає види пропорційних залежностей між величинами; використовує зв'язки між відповідними значеннями прямо пропорційних і обернено пропорційних величин для розв'язування задач практичного змісту; розуміє, як ділити величину на пропорційні частини; використовує поділ числа у даному відношенні для розв'язування задач практичного змісту</p>	<p>Пряма та обернена пропорційні залежності</p> <p>Поділ числа у даному відношенні</p>	<p>– виконання домашньої роботи; – роботу з додатковою літературою</p>
Змістова лінія «Вирази. Рівняння»		
<p>Учень/учениця: знаходить значення числового та буквеного виразу із заданим значенням букв; володіє навичками спрощення буквених виразів із використанням переставної та сполучної властивостей множення; розуміє, що таке коефіцієнт; розпізнає подібні доданки; користується розподільною властивістю множення для розкриття дужок і зведення подібних доданків; розуміє, що таке корінь рівняння; пояснює, що означає розв'язати рівняння; розв'язує рівняння на основі правил знаходження</p>	<p>Розкриття дужок. Подібні доданки. Зведення подібних доданків. Спрощення виразів</p> <p>Рівняння. Основні властивості рівнянь</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень вчителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ ученицями висловлювань інших учнів/учениць. Колективне розв'язання проблемних ситуацій. Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає: – самостійну роботу з підручником; – контрольні та самостійні роботи; – самостійне виконання завдань біля</p>

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<p>невідомих компонентів арифметичних дій; розв'язує рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння; володіє навичками складання рівнянь за змістом задач</p>		<p>дошки або в зошиті під час уроку; – пошук інформації в Інтернеті; – виконання домашньої роботи; – роботу з додатковою літературою</p>
Змістова лінія «Геометричні фігури і величини»		
<p>Учень/учениця: розпізнає на рисунках коло, круг, круговий сектор; розрізняє коло і круг; співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями геометричних фігур, які указано в змісті; володіє практичними навичками побудови кола та круга за допомогою циркуля; називає елементи кола та круга; позначає елементи кола та круга; володіє навичками обчислення довжини кола та площі круга за допомогою відповідних формул, зокрема під час розв'язування задач практичного змісту; розпізнає на рисунках циліндр, конус, кулю; співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями просторових фігур, які указано в змісті;</p>	<p>Коло і круг. Круговий сектор</p> <p>Довжина кола. Площа круга</p> <p>Циліндр. Конус. Куля</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень вчителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ ученицями висловлювань інших учнів/учениць. Колективне розв'язання проблемних ситуацій. Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає: – самостійну роботу з підручником; – контрольні та самостійні роботи; – самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку; – пошук інформації в Інтернеті; – виконання домашньої роботи; – роботу з додатковою літературою</p>

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<p>називає елементи зазначених просторових фігур;</p> <p>розпізнає на рисунках перпендикулярні й паралельні прямі;</p> <p>співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями перпендикулярних і паралельних прямих;</p> <p>володіє практичними навичками побудови перпендикулярних і паралельних прямих за допомогою лінійки та косинця;</p> <p>будує координатну пряму, координатну площину;</p> <p>визначає координати точок на координатній прямій;</p> <p>позначає на координатній прямій точки із заданими координатами;</p> <p>визначає координати точок на координатній площині;</p> <p>позначає на координатній площині точки із заданими координатами</p>	<p>Перпендикулярні й паралельні прямі</p> <p>Координатна пряма. Координатна площина</p>	
<p>Змістова лінія «Математичні задачі як засіб дослідження життєвих ситуацій та реальних процесів»</p>		
<p>Учень/учениця:</p> <p>усвідомлює, що діаграми та графіки є засобами подання інформації в наочній формі;</p> <p>читає, аналізує, порівнює інформацію, подану в таблицях, на схемах, діаграмах, графіках;</p> <p>будує стовпчасті діаграми та графіки залежностей між величинами (відстань, час; температура, час);</p>	<p>Робота з даними. Стовпчасті та кругові діаграми. Приклади графіків залежностей між величинами</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень вчителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ ученицями висловлювань інших учнів/учениць.</p> <p>Колективне розв'язання проблемних ситуацій.</p>

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<p>описує проблемні життєві ситуації, які ґрунтуються на конкретних даних; добирає дані, потрібні для розв’язання проблемних ситуацій; планує розв’язування задачі; створює математичну модель задачі; досліджує різні шляхи розв’язання проблемної ситуації, спираючись на наявні дані; вибирає раціональний шлях розв’язання проблемних ситуацій з огляду на наявні дані; перевіряє правильність розв’язання задач; використовує досвід математичної діяльності в проблемних ситуаціях повсякденного життя; розв’язує сюжетні задачі з реальними даними щодо використання природних ресурсів рідного краю, безпеки руху; розрахунку відсоткового відношення різних величин; прийняття рішень у сфері фінансових операцій, розрахунку сімейного бюджету та комунальних платежів, можливості здійснення покупок; розрахунків, пов’язаних із календарем і годинником; обліку ресурсів, потрібних для вирішення побутово-господарчих задач, у тому числі з використанням прикидок</p>	<p>Сюжетні задачі з реальними даними. Сюжетні задачі з історико-патріотичною складовою. Сюжетні задачі на використання знань із суміжних дисциплін. Задачі геометричного змісту як моделі дослідження об’єктів навколишнього середовища. Компетентнісно зорієнтовані задачі. Задачі на дослідження оптимальних ситуацій. Найпростіші комбінаторні задачі. Відсоткові розрахунки</p>	<p>Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає: – самостійну роботу з підручником; – контрольні та самостійні роботи; – самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку; – пошук інформації в Інтернеті; – виконання домашньої роботи; – роботу з додатковою літературою</p>