

# **МАТЕМАТИКА**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**для загальноосвітніх навчальних закладів,**  
**які працюють за науково-педагогічним проектом**  
**«Інтелект України»**

**1-4 класи**

**Упорядники:**

**Гавриш І. В.,** доктор педагогічних наук, професор;

**Доценко С. О.,** кандидат педагогічних наук, доцент.

## Пояснювальна записка

Навчання математики є найважливішою складовою початкової загальної освіти.

За допомогою математики дитина вчиться пізнавати навколишній світ, розв'язувати життєво важливі проблеми. Цей предмет відіграє значну роль у формуванні в молодших школярів уміння вчитися.

Предметні знання та вміння, набуті під час вивчення математики в початковій школі, початкове оволодіння математичною мовою є опорними для вивчення суміжних дисциплін: вони становлять фундамент навчання в основній і старшій школі.

Відповідно до загальних положень концепції математичної освіти початковий курс математики має вирішувати завдання:

- забезпечити міцне і свідоме опанування системи математичних знань, умінь і навичок, необхідних для продовження математичної освіти в основній школі й вивчення суміжних дисциплін;
- сформувати систему ключових, метапредметних і спеціальних компетентностей в учнів початкової школи як основи їх успішного навчання;
- створити умови для формування логічного й абстрактного мислення учнів початкової школи, забезпечити їх інтелектуальний розвиток;
- створити умови для розвитку математичних здібностей учнів початкової школи;
- сформувати уявлення про ідеї та методи математики, про математику як метод пізнання навколишнього світу;
- сформувати уявлення про математику як частину загальнолюдської культури, розуміння значущості математики для подальшого суспільного прогресу;
- формувати стійкий інтерес до математики.

Відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти курс математики містить змістові лінії:

- числа, дії з числами;
- величини;
- математичні вирази, рівності, нерівності;
- сюжетні задачі;

- просторові відношення, геометричні фігури;
- робота з даними.

Системоутворювальними компонентами змісту навчального предмета «Математика» є теми «Арифметика цілих невід’ємних чисел» і «Вимірювання величин». Алгебраїчний і геометричний матеріал презентується на пропедевтичному рівні.

Розподіл математичного матеріалу по класах подано концентрично з урахуванням пізнавальних і вікових можливостей учнів, тому в процесі навчання представлено поступовий перехід від суто практичного навчання в молодших класах до практико-теоретичного. Повторення вивченого матеріалу поєднується з постійною пропедевтикою нових знань.

### **Характеристика змісту навчання**

Запропонований курс математики пропонує вирішення нових освітніх завдань шляхом використання сучасних освітніх технологій. В основі методичного апарату курсу лежить діяльнісний, системний та особистісно орієнтований підходи, що дозволяють формувати в учнів уміння навчатися з високим ступенем самостійності.

Програма побудована на основі принципів наступності та перспективності й ґрунтується на засвоєних учнями в передшкільний період математичних уявленнях, які на елементарному рівні відображають ознаки, властивості та відношення предметів навколишнього світу.

У запропонованому курсі математики представлені завдання різного рівня складності з досліджуваної теми, які організовані таким чином, щоб педагог і діти могли використовувати диференційований підхід у навчанні й володіли правом вибору рівня навчального матеріалу. Це дає можливість побудови для кожного учня особистої траєкторії навчання. Саме тому автори не розділили матеріал підручника на основний і додатковий — це роблять діти під керівництвом учителя на уроці.

Результатом опанування даного курсу є система знань, умінь і навичок щодо:

- визначення ознак та властивості предметів за формою, розміром, кольором, матеріалом, призначенням тощо;
- порівняння предметів за однією або кількома ознаками;
- орієнтування й розташування предметів у просторі;
- встановлення найпростіших причиново-наслідкових і просторово-часових зв'язків;
- рахування предметів і здійснення елементарних умовиводів та оцінювальних суджень.

Ця система знань, умінь і навичок є основою для сприймання, розуміння й засвоєння математики учнями в початковій ланці освіти.

Посилено розвивальний аспект текстових завдань як засобу міркувань, вибору стратегії розв'язання, аналізу ситуації й зіставлення даних.

Підвищено увагу до евристичних прийомів міркувань, розширення інтелектуальної ємності змісту арифметичного матеріалу.

Відмінною особливістю даного курсу математики є рання поява (уже в першому класі) змістового компонента «Елементи логіки, комбінаторики, статистики та теорії ймовірностей», що обумовлено активною пропедевтикою цього компонента в початковій школі.

Пропонований навчально-методичний курс також забезпечує інтеграцію в математиці інформаційних технологій. Передбачається, що уроки математики проводитимуться в спеціально обладнаному класі, де учні працюватимуть з цифровими освітніми ресурсами з математики, створеними на основі підручників з поданого курсу.

Ці ж ресурси можуть бути використані й на звичайному уроці у звичайному класі за наявності спеціально обладнаного вчительського місця.

Відповідно до основних завдань навчання математики в початковій школі щодо формування в учнів усвідомлених і міцних обчислювальних навичок наскрізною темою даного курсу є вивчення чисел і дій з ними.

У першому класі представлено матеріал щодо вивчення чисел першого десятка, їх запису на письмі, опанування діями додавання і віднімання. Потім вивчають нумерацію чисел від 20 до 100. Далі проводять роботу з вивчення позиційного запису числа, розряду, додавання й віднімання двоцифрових чисел

у межах 20 без переходу через десяток. Таблиці додавання й віднімання в межах 10 учні засвоюють на рівні навичок.

Одним із важливих завдань курсу математики другого класу є формування навичок табличного додавання й віднімання в межах 20, які вдосконалюються в процесі оволодіння прийомами усного додавання й віднімання двозначних і однозначних чисел з переходом через десяток. У другому класі діти ознайомлюються зі структурою задачі й оволодівають умінням вирішувати текстові задачі (прості і складені) арифметичним способом. У змісті другого класу включені теми «Тризначні числа» та «Множення». У темі «Тризначні числа» продовжується робота з усвідомлення учнями принципу побудови десяткової системи числення, ознайомлення з новим розрядом сотень, учні вчаться читати й записувати тризначні числа. Варіативність завдань у цій темі забезпечується прийомами порівняння (виявлення подібності й відмінності в записі чисел), класифікації, узагальнення. У темі «Множення» велика увага приділяється роз'ясненню дії множення як суми однакових доданків і усвідомленню нового математичного запису.

У третьому класі учні вивчають нумерацію чисел у межах 1000, закріплюють поняття розряду, розрядні доданки, опановують навичками табличного множення, сполучного закону множення. Нумерація багатозначних чисел у курсі третього класу представлена темами «Чотиризначні числа» та «П'ятизначні й шестизначні числа». Основними засобами засвоєння десяткової позиційної системи числення є аналіз багатозначних чисел, розклад їх на розрядні доданки, виявлення ознак подібності й відмінності в конкретних числах. Також учні ознайомлюються з одиницями площі: квадратний сантиметр, квадратний дециметр і квадратний метр; вчаться вимірювати площу багатокутників.

Зміст курсу четвертого класу також відповідає тематичним принципам. Послідовність вивчення тем дозволяє органічно включити в кожен наступну тему пройдений матеріал і тим самим об'єднати знання, уміння й навички в певну систему. Так, засвоюючи алгоритм множення багатозначного числа на однозначне, учні спираються на знання розрядного складу багатозначного числа, прийоми складання однозначних і двозначних чисел. У систему завдань,

спрямованих на засвоєння алгоритму множення багатозначного числа на однозначне, органічно включаються питання: сутність множення, переставний **закон множення, взаємозв'язок множення й ділення, взаємозв'язок компонентів і результатів ділення**, запис числа в десятковій системі числення у вигляді суми розрядних доданків.

Значне місце в програмі четвертого класу відводиться розв'язанню задач з величинами «швидкість», «час», «відстань». Велика увага в четвертому класі приділяється розв'язанню завдань на пропорційну залежність величин, які носять більш ускладнений характер, ніж у третьому класі. Спеціальна тема в четвертому класі присвячена розв'язанню рівнянь. У кінці четвертого класу учні ознайомлюються з буквеними виразами. Віднесення тем «Рівняння» і «Буквені дані» на кінець четвертого класу дозволяє узагальнити матеріал, який вивчався в першому, другому, третьому й четвертому класах, і організувати його продуктивне повторення.

Одночасно з вивченням арифметичного матеріалу вводять елементи алгебраїчної пропедевтики. На конкретних прикладах розкривають поняття про числові та буквені вирази й рівності. Формують уявлення про залежність результату арифметичної дії від зміни одного з її компонентів на прикладах розв'язання рівнянь і нерівностей. Відпрацювання зазначених навичок є підготовкою до засвоєння функціональної залежності на наступному ступені математичної освіти.

Паралельно з вивченням арифметики натуральних чисел йде робота з ознайомлення з багатьма її додатками. Так, розглядаються питання про міри довжини, маси та ємності, встановлюється зв'язок між натуральними числами й величинами, демонструється застосування арифметичних знань у повсякденному житті (наприклад, користування вимірювальними приладами, застосування різних одиниць вимірювань, з'ясування пропорційної залежності, взаємозв'язку між однойменними величинами, характером зміни однієї величини залежно від зміни іншої). Вивчення довжини, маси, місткості, часу, вартості, площі та способів вимірювання цих величин перебуває в тісному зв'язку з формуванням поняття числа, вивченням арифметичних дій і геометричних об'єктів.

Акцентується увага на розвитку обчислювальної культури, переглянуті вимоги до обчислювальної підготовки школярів, а саме до аналізу й оцінки результатів дій, перевірки їх на правдоподібність.

У курсі математики особливе місце відводиться простим (опорним) задачам, що є фундаментом, на якому будується робота з більш складними задачами. У ході розв'язання задач учні засвоюють сенс арифметичних дій, зв'язок між компонентами й результатами дій, залежність між величинами та інші питання. Робота з текстовими задачами є дуже важливим і разом з тим досить важким для дітей розділом математичної освіти. Процес розв'язання задач є багатоетапним: він включає в себе переклад словесного тексту на мову математики (побудова математичної моделі), математичне розв'язання й аналіз отриманих результатів. Важливе значення має ознайомлення учнів з різними методами розв'язання текстових задач: арифметичним, алгебраїчним, геометричним, логічним і практичним. Розв'язання текстових задач дає багатий матеріал для розвитку й виховання учнів, розвитку пізнавальних процесів, оволодіння прийомами розумової діяльності; виховання волевих якостей, естетичних почуттів; розвитку вміння будувати судження, робити висновки; формування в учнів мотивації навчальної діяльності, інтересу та здатності до цієї діяльності. Текстові задачі є важливим засобом ілюстрації й конкретизації навчального матеріалу.

Одним із вирішальних чинників розвитку особистості в курсі є мовна культура як фундамент гуманітарної культури взагалі, що найповніше використовується в початковому курсі математики для логіко-мовного розвитку учнів. Включення цього матеріалу в курс математики дає змогу ознайомити учнів з етимологією досліджуваних математичних термінів, пояснити роль знаків дій у математичних виразах, навчити грамотно читати математичні тексти, формувати вміння виділяти в них смислові частини, правильно розставляти логічні наголоси, грамотно вживати на письмі скорочення, формувати вміння перекладати текст, виражений у словесній або графічній формі.

Важливе місце в початковому курсі математики займає робота з інформацією, тобто ознайомлення молодших школярів на практичному рівні зі

способами подання інформації; з її обробленням (пошуком, аналізом, порівнянням, оцінюванням) та її застосуванням для розв'язування практично зорієнтованих задач.

Підбір геометричного матеріалу проведено з метою формування в учнів більш широкого кола геометричних уявлень, необхідних для розвитку просторових уявлень, уміння спостерігати, порівнювати, узагальнювати й абстрагувати; формування у школярів практичних умінь креслити, моделювати й конструювати геометричні фігури за допомогою простих креслярських інструментів.

Навчання організовується як процес інтелектуально-практичної діяльності в тривимірному, об'ємному світі конкретних речей і предметів, знайомих дітям з реального життя, що дає змогу накопичувати у свідомості учнів належного арсеналу геометричних «образів», незважаючи на те, що для них, з огляду на їх вікові особливості, абстрактне поки що не має достатньої значущості й здебільшого пов'язане з конкретним.

Оцінювання засвоєних знань і умінь у запропонованому навчально-методичному курсі математики здійснюється в процесі повторення й узагальнення, виконання поточних самостійних робіт на етапі актуалізації знань, повторення, закріплення й узагальнення вивченого матеріалу на основі спеціальних зошитів, що містять поточні й підсумкові самостійні та контрольні роботи. Вони включають, відповідно до принципу мінімакса, не тільки обов'язковий мінімум (необхідні вимоги), що повинні засвоїти всі учні, а й максимум, який вони можуть засвоїти.



**1 клас**  
136 год (4 години на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
<p><b>Узагальнення й систематизація математичних уявлень, сформованих у передшкільний період</b></p> <p><b>Ознаки предметів</b></p> <p>Ознайомлення з початковим предметом «Математика».</p> <p>Спільні та відмінні ознаки та властивості предметів.</p> <p>Лічба предметів.</p> <p>Об'єднання предметів у групу за спільною ознакою або розбиття групи предметів на підгрупи за спільною ознакою</p>	<p><b>Учень (учениця):</b></p> <p><i>розпізнає</i> предмети за розміром, формою, призначенням, кольором тощо;</p> <p><i>розуміє</i> і вживає у мовленні узагальнювальні слова «кожний», «крім», «один із», «хоча б один», «всі», «деякі»;</p> <p><i>розуміє</i> логічні сполучники «і» та «або»;</p> <p><i>визначає</i> спільні та відмінні ознаки об'єктів навколишнього світу;</p> <p><i>порівнює</i> предмети за вказаними ознаками;</p> <p><i>об'єднує</i> об'єкти в групу за спільною ознакою;</p> <p><i>розбиває</i> об'єкти на групи за спільною ознакою;</p> <p><i>будує</i> судження із використанням відповідних сполучників «і», «або», «якщо.., то...»</p>
<p><b>Ознаки, пов'язані із поняттям величини</b></p> <p>Відношення між предметами, пов'язані з їх розміром, довжиною, висотою, товщиною та кількістю</p>	<p><i>встановлює</i> відповідні відношення між предметами: більший, ніж; менший, ніж; найбільший; найменший; однакові; коротший, ніж; довший за; найдовший; найкоротший; однакові за довжиною та ін.;</p> <p><i>порівнює і впорядковує</i> предмети за розміром, довжиною, висотою, товщиною та кількістю</p>
<b>Просторові відношення. Геометричні фігури (упродовж року)</b>	
<p><b>Просторові відношення</b></p> <p>Взаємне розміщення предметів на площині та у просторі: попереду, позаду, поруч, вгорі, внизу, по центру; ліворуч, праворуч, між; під, над, на.</p> <p>Напрямки руху: справа</p>	<p><b>Учень (учениця):</b></p> <p><i>орієнтується</i> на площині та у просторі (на аркуші паперу, на класній дошці, у класній кімнаті, на подвір'ї тощо);</p> <p><i>формулює</i> розміщення об'єктів у просторі і на площині;</p> <p><i>встановлює</i> відношення між предметами, розміщеними на площині та в просторі (лівіше, правіше, вище, нижче тощо);</p>

<p>наліво, зліва направо, зверху вниз, знизу вгору</p>	<p><i>розміщує та переміщує</i> предмети у заданих напрямках; <i>визначає</i> взаємне розміщення предметів</p>
<p><b>Геометричні фігури</b> Геометричні поняття: точка, пряма, промінь, крива, відрізок, многокутники (трикутник, чотирикутник, п'ятикутник, шестикутник тощо), круг. Просторові фігури: куб, куля, циліндр. Позначення точок і відрізків буквами. Вимірювання довжини відрізків. Креслення відрізків поданої довжини</p>	<p><i>визначає</i> форму предметів; <i>розрізняє</i> геометричні фігури – пряму, криву, промінь, відрізок, круг, многокутники; <i>називає</i> вершини та сторони многокутників; <i>розпізнає й описує</i> предмети за їх формою; <i>креслить</i> точку, пряму, криву, промінь, відрізок, многокутники із підручного матеріалу; <i>позначає</i> точки й відрізки буквами; <i>описує</i> геометричні фігури, <i>називає</i> їх ознаки; <i>класифікує</i> геометричні фігури за певними ознаками</p>
<p><b>Числа. Дії з числами</b></p>	
<p><b>Лічба</b> Сукупність предметів зі спільною ознакою (множина). Кількість елементів сукупності (множини). Лічба. Правила лічби. Назви чисел у межах 100. Порівняння предметних множин за кількістю елементів. Практичні дії з предметними множинами – об'єднання, вилучення. Порядкова лічба. Порядкові відношення</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>розуміє</i> множину як сукупність предметів, що мають спільну ознаку; <i>знає</i> назви чисел у межах 100; <i>називає</i> числа в прямому і зворотному порядку в межах 100; <i>позначає</i> числа цифрами ; <i>виконує</i> практичні дії для об'єднання предметів (множин) і вилучення частини предметів (підмножини); <i>лічить</i> за правилами лічби предмети в просторі (розташовані послідовно, хаотично, по колу); <i>зіставляє</i> предметні множини за кількістю елементів способом складання пар; <i>розуміє</i> сутність кількісної і порядкової лічби; <i>визначає</i> кількість елементів сукупності (множини); <i>визначає</i> розташування предметів, чисел відносно вказаного («стоїть перед», «стоїть після», «стоїть між»; «попереду», «позаду»); <i>встановлює</i> порядковий номер об'єкта при заданому напрямку лічби;</p>

	<i>вживає</i> у мовленні відповідні кількісні й порядкові числівники
<p><b>Натуральні числа 1–100</b> Числа 1–100. Числова послідовність від 1 до 100. Попереднє і наступне число. Позначення числа цифрою. Письмо цифр у зошитах у клітинку. Числовий промінь. Утворення числа способом прилічування і відлічування одиниці. Відповідність числа кількості об'єктів сукупності та кількості об'єктів сукупності – числу. Порівняння чисел. Знаки порівняння. Склад чисел 2–10</p>	<p><i>знає</i> склад чисел від 2 до 10; <i>знаходить</i> попереднє і наступне число до даного; <i>пише</i> цифри у зошитах у клітинку; <i>розуміє</i>, що цифри – це знаки для запису чисел; <i>розуміє</i> цифру «нуль» як відсутність предметів; <i>розуміє</i> сутність натурального числа як числа, що використовують під час лічби; <i>розуміє</i> відмінність між числом і цифрою; <i>утворює</i> число додаванням одиниці до попереднього і відніманням одиниці від наступного до нього числа; <i>порівнює</i> числа різними способами – за місцем чисел у числовому ряді, на основі складу чисел; <i>записує</i> результат порівняння за допомогою відповідних знаків; <i>обґрунтовує</i> вибір знаку при порівнянні чисел</p>
<p><b>Арифметичні дії додавання й віднімання чисел у межах 100</b> Додавання як знаходження кількості елементів об'єднання множин, що не перетинаються. Віднімання як знаходження кількості елементів множини, які залишилися після вилучення її частини. Знаки дій додавання й віднімання. Назви компонентів і результату дій додавання й віднімання Число 0.</p>	<p><i>знає</i> знаки дій додавання й віднімання; <i>називає</i> компоненти та результати дій додавання й віднімання; <i>розуміє</i> зміст дій додавання й віднімання; <i>розуміє</i> число «нуль» як кількісну характеристику порожньої множини, як результат віднімання рівних чисел; <i>розуміє</i> операцію додавання й віднімання за допомогою рисунків, схем; <i>утворює</i> рівності на основі складу числа; <i>використовує</i> властивості додавання й віднімання нуля, віднімання рівних чисел під час обчислень</p>

<p>Віднімання рівних чисел. Додавання й віднімання нуля</p>	
<p><b>Табличне додавання й віднімання в межах 100</b> Прийоми додавання й віднімання чисел 1–100. Переставний закон додавання. Взаємозв'язок додавання й віднімання. Таблиці додавання чисел в межах 10. Залежність суми від зміни одного доданка при сталому другому. Таблиці віднімання. Залежність різниці від зміни зменшуваного при сталому від'ємнику</p>	<p><i>знає</i> табличні випадки додавання та віднімання в межах 10; <i>розуміє</i> залежність суми від збільшення (зменшення) одного з доданків при сталому другому, різниці від збільшення (зменшення) зменшуваного при сталому від'ємнику; <i>застосовує</i> прийоми додавання й віднімання числа на основі порядку слідування в натуральному ряді, частинами, на основі переставного закону додавання, на основі взаємозв'язку дій додавання й віднімання; <i>обирає</i> прийом додавання залежно від випадку обчислення; <i>прогнозує</i> результат додавання й віднімання з огляду на те, що при додаванні натуральних чисел дістанемо більше число, а при відніманні – менше</p>
<p><b>Відношення різницевого порівняння</b> Збільшення і зменшення числа на кілька одиниць. Різницеве порівняння чисел</p>	<p><i>знає</i> слова-ознаки відношень різницевого порівняння; <i>розуміє</i> сутність відношення між числами «більше на...», «менше на...»; <i>ілюструє</i> відношення різницевого порівняння за допомогою рисунків, схем</p>
<p><b>Нумерація чисел у центрі «Сотня»</b></p> <p><b>Десяток</b> Лічильна одиниця – десяток, її утворення. Лічба десятками. Поняття розряду. Розрядні числа. Порівняння, додавання й віднімання розрядних чисел – десятків</p>	<p><i>знає</i> назви розрядних чисел; <i>розуміє</i> десяток як лічильну одиницю; <i>лічить</i> десятками в межах 100; <i>порівнює, додає й віднімає</i> розрядні числа</p>
<p><b>Усна та письмова нумерація в межах 100</b> Усна і письмова нумерація чисел 11–20.</p>	<p><i>називає</i> числа від 11 до 20, від 21 до 100 в прямому і зворотному порядку від будь-якого числа до вказаного; <i>називає</i> попереднє й наступне число до будь-якого</p>

<p>Усна і письмова нумерація чисел 21–100. Назви та послідовність чисел від 1 до 100. Читання й запис чисел від 1 до 100. Розряд десятків. Розряд одиниць. Одноцифрові та двоцифрові числа. Порівняння чисел у межах 100</p>	<p>числа в межах 100;  <i>читає й записує</i> числа від 1 до 100;  <i>розрізняє</i> одноцифрові і двоцифрові числа;  <i>розуміє</i> різні способи утворення двоцифрових чисел;  <i>має уявлення</i> про розряд десятків і розряд одиниць;  <i>розуміє</i> позиційне значення цифри в записі двоцифрового числа;  <i>визначає</i> кількість десятків і одиниць у двоцифровому числі;  <i>записує</i> двоцифрове число у вигляді суми розрядних доданків;  <i>порівнює</i> числа в межах 100 на основі порядку слідування чисел у натуральному ряді та на основі їх розрядного складу</p>
<p><b>Додавання й віднімання чисел на основі нумерації в межах 100</b>  Додавання й віднімання числа 1 (<math>45 + 1</math>, <math>45 - 1</math>).  Додавання й віднімання на основі десяткового складу числа (<math>40 + 5</math>, <math>45 - 5</math>, <math>45 - 40</math>, <math>40 + 20</math>, <math>40 - 20</math>).  Додавання й віднімання двоцифрових чисел без переходу через десяток</p>	<p><i>застосовує</i> прийоми обчислення в межах 100 на основі знання нумерації чисел: додає й віднімає одноцифрові та двоцифрові числа; замінює суму розрядних доданків двоцифровим числом; віднімає від двоцифрового числа його десятки або одиниці, додає й віднімає розрядні числа</p>
<p><b>Додавання й віднімання чисел у межах 100 без переходу через десяток</b>  Додавання розрядного числа до двоцифрового (<math>45 + 20</math>).  Віднімання розрядного числа від двоцифрового (<math>45 - 20</math>).  Додавання одноцифрового числа до двоцифрового (<math>45 + 2</math>).  Віднімання одноцифрового числа від</p>	<p><i>розуміє</i> сутність порозрядного додавання й віднімання двоцифрових чисел без переходу через десяток;  <i>застосовує</i> прийоми обчислення в межах 100 без переходу через розряд;  <i>визначає</i> результат додавання й віднімання, зважаючи, що при додаванні дістанемо більше число, а при відніманні – менше</p>

<p>двоцифрового (45 – 2). Порозрядне додавання й віднімання двоцифрових чисел (45 + 22, 45 – 22) (ознайомлення). Додавання й віднімання двоцифрових чисел без переходу через десяток</p>	
<p><b>Знаходження невідомого компонента арифметичних дій</b> Знаходження невідомого доданка. Знаходження невідомого зменшуваного, невідомого від’ємника</p>	<p><i>застосовує</i> у процесі виконання завдань правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій – доданка, зменшуваного, від’ємника</p>
<p><b>Математичні вирази. Рівності. Нерівності (упродовж року)</b></p>	
<p><b>Числові рівності й нерівності</b> Числова рівність. Числова нерівність. Істинні та хибні числові рівності й нерівності</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>розрізняє</i> числові рівності й нерівності; <i>читає й записує</i> числові рівності, числові нерівності; <i>розуміє</i>, що рівності й нерівності можуть бути істинними та хибними; <i>складає</i> істинні рівності й нерівності за предметними множинами; <i>визначає</i> істинні та хибні рівності й нерівності, обґрунтовує свій вибір</p>
<p><b>Математичні вирази</b> Числовий вираз і його значення. Математичні вирази суми й різниці. Числові вирази на дві дії. Порівняння числа та значення числового виразу, двох числових виразів</p>	<p><i>записує й читає</i> числові вирази, що містять дії додавання або віднімання; <i>обчислює</i> значення числового виразу, що містить одну-дві дії; <i>розуміє</i>, що застосування переставного закону додавання може спростити обчислення суми кількох доданків; <i>порівнює</i> число та числовий вираз; <i>порівнює</i> два числових вирази різними способами</p>
<p><b>Величини (упродовж року)</b></p>	
<p><b>Довжина</b> Одиниці вимірювання довжини – сантиметр, дециметр, метр.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>розуміє</i> довжину як властивість об’єктів навколишнього світу мати протяжність; <i>знає</i> одиниці вимірювання довжини – сантиметр,</p>

<p>Вимірювання довжин відрізків. Запис результатів вимірювання довжини відрізка. Побудова відрізків заданої довжини</p>	<p>дециметр, метр, їх скорочене позначення, співвідношення між ними; <i>розуміє</i>, які одиниці вимірювання довжини доцільно використовувати в конкретному випадку; <i>вимірює</i> довжину відрізка за допомогою лінійки; <i>вимірює</i> довжину предметів; <i>записує</i> результати вимірювання із використанням різних одиниць; <i>порівнює</i> довжини відрізків «на око», накладанням; <i>порівнює</i> довжини відрізків за результатами їх вимірювання; <i>будує</i> відрізок заданої довжини</p>
<p><b>Маса</b> Одиниця вимірювання маси – кілограм. Зважування й відважування предметів. Запис результатів вимірювання маси</p>	<p><i>знає</i> одиницю вимірювання маси – кілограм; <i>розуміє</i>, що всі предмети навколишнього середовища мають масу; <i>порівнює</i> предмети за масою «на руку»; <i>записує</i> результати вимірювання маси</p>
<p><b>Місткість</b> Одиниця вимірювання місткості – літр. Вимірювання місткості посудини за допомогою літрової мірки. Запис результатів вимірювання місткості посудини</p>	<p><i>знає</i> одиницю вимірювання місткості – літр; <i>розуміє</i>, що посудини мають місткість; <i>порівнює</i> об'єкти за місткістю; <i>записує</i> результати вимірювання місткості</p>
<p><b>Вартість</b> Одиниці вартості – копійка, гривня. Співвідношення між одиницями вартості</p>	<p><i>знає</i>, що товари мають вартість, виражену грошовими одиницями; <i>знає</i> одиниці вартості (гривня, копійка) і співвідношення між ними; <i>виконує</i> найпростіші розрахунки з використанням монет і купюр</p>
<p><b>Час</b> Одиниці вимірювання часу – година, доба, тиждень. Визначення часу за годинником</p>	<p><i>знає</i> назви днів тижня та їх послідовність; <i>має</i> уявлення про добу; <i>визначає</i> час за годинником з точністю до годин</p>
<p><b>Дії з іменованими числами (величинами)</b></p>	<p><i>порівнює, додає й віднімає</i> іменовані числа (довжини, маси, місткості, вартості)</p>

Порівняння, додавання й віднімання іменованих чисел (величин)	
<b>Сюжетні задачі (упродовж року)</b>	
<p><b>Поняття «задача»</b>  Поняття задачі.  Структурні елементи задачі.  Зв'язок умови й запитання</p>	<p><b>Учень (учениця):</b>  <i>знає</i> структурні елементи задачі – умову й запитання; числові дані та шукане;  <i>розуміє</i>, що в умові задачі містяться числові дані, а запитання вказує на шукане;  <i>визначає</i> числові дані, необхідні й достатні для відповіді на запитання задачі</p>
<p><b>Прості задачі</b>  Прості задачі на знаходження суми, різниці двох чисел; збільшення та зменшення числа на кілька одиниць, різницеве порівняння; знаходження невідомого доданка, зменшуваного, від'ємника.  Задачі, які містять вивчені величини.  Обернена задача (ознайомлення)</p>	<p><i>знає</i> слова-ознаки окремих відношень (збільшення, зменшення, різницевого порівняння);  <i>знає</i> порядок роботи над задачею, зміст окремих її етапів;  <i>упорядковує</i> під керівництвом учителя запис розв'язування задачі: числові дані, знак запитання; рівність; коротка відповідь;  <i>розв'язує</i> прості задачі на знаходження суми, різниці двох чисел; збільшення та зменшення числа на кілька одиниць, різницеве порівняння; знаходження невідомого доданка, зменшуваного, від'ємника;  <i>складає</i> задачі за рисунками, схемами, виразом</p>
<p><b>Загальні прийоми розв'язування задач</b>  Процес розв'язування задачі: ознайомлення з текстом задачі, виділення з нього умови та запитання, числових даних і шуканого, об'єкта (об'єктів) задачі, моделювання описаної ситуації за допомогою схематичних рисунків, підбір і обґрунтування арифметичної дії для розв'язування задачі, запис розв'язання, формулювання й запис відповіді задачі</p>	<p><i>читає</i> задачу з відповідною інтонацією (робить паузу між умовою й запитанням);  <i>виділяє</i> умову й запитання, об'єкт або об'єкти, числові дані й шукане;  <i>моделює</i> під керівництвом учителя описану в задачі ситуацію за допомогою схематичних рисунків;  <i>обґрунтовує</i> вибір арифметичної дії для розв'язування задачі;  <i>записує</i> розв'язання задачі;  <i>формулює</i> усно повну відповідь на запитання задачі</p>



## Додаткові теми

Подвійні числові нерівності.

Порівняння значень числових виразів на основі залежності результату арифметичної дії від зміни одного з компонентів.

Істинні та хибні висловлювання.

Заміна більших одиниць вимірювання величини меншими. Заміна менших одиниць вимірювання величини більшими.

Задачі на конструювання геометричних фігур.

Задачі з логічним навантаженням.

Моделювання описаної в задачі ситуації за допомогою відрізків, графів, таблиць.

**2 клас**  
136 год (4 години на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
<b>Числа. Дії з числами</b>	
<p><b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 1-й клас</b></p> <p><b>Нумерація чисел першої сотні</b> Утворення чисел у межах 100. Одноцифрові та двоцифрові числа; позиційний принцип запису числа. Послідовність чисел першої сотні. Порівняння чисел. Додавання й віднімання на основі десяткової нумерації</p>	<p><i><b>Учень (учениця):</b></i> <i>розуміє</i> позиційний принцип запису чисел; <i>визначає</i> розрядний склад двоцифрових чисел; <i>порівнює</i> числа в межах 100; <i>подає</i> число у вигляді суми розрядних доданків; <i>виконує</i> арифметичні дії на основі десяткової нумерації</p>
<p><b>Арифметичні дії додавання й віднімання без переходу через розряд</b> Назви компонентів і результатів дій додавання й віднімання. Знаходження невідомого компонента. Переставний і сполучний закони додавання. Взаємозв'язок дій додавання й віднімання. Прийоми додавання й віднімання у межах 100. Додавання й віднімання чисел в межах 100 без переходу через десяток. Спосіб додавання й віднімання частинами.</p>	<p><i>знає</i> назви компонентів і результатів дій додавання й віднімання; <i>розуміє</i> зміст арифметичних дій додавання й віднімання; <i>застосовує</i> в обчисленнях правила знаходження невідомих компонентів дій додавання й віднімання; <i>застосовує</i> в обчисленнях переставний і сполучний закони додавання та взаємозв'язок між діями додавання й віднімання в обчисленнях; <i>володіє</i> обчислювальними навичками додавання й віднімання чисел без переходу через десяток у межах 100</p>

<p>Спосіб порозрядного додавання й віднімання. Сполучний закон додавання</p>	
<p><b>Додавання й віднімання чисел у межах 100 з переходом через розряд</b></p> <p><b>Прийоми додавання й віднімання чисел з переходом через десяток у межах 100</b></p> <p>Додавання й віднімання одноцифрових чисел частинами. Додавання суми до числа. Віднімання суми від числа. Додавання на основі переставного закону додавання. Віднімання на основі взаємозв'язку між діями додавання й віднімання. Віднімання числа від суми</p>	<p><i>розуміє</i> сутність властивостей додавання суми до числа, віднімання суми від числа та числа від суми; <i>розуміє</i> сутність прийомів додавання й віднімання одноцифрових чисел частинами; <i>застосовує</i> взаємозв'язок між діями додавання й віднімання при відніманні з переходом через десяток; <i>застосовує</i> переставний і сполучний закони додавання, правила віднімання суми від числа, віднімання числа від суми; <i>добирає</i> доцільний спосіб обчислення для конкретного випадку</p>
<p><b>Таблиці додавання й віднімання</b></p> <p>Таблиці додавання й віднімання одноцифрових чисел з переходом через десяток. Залежність результатів арифметичних дій від зміни одного з компонентів при сталому іншому компоненті. Перевірка правильності виконання дій додавання й віднімання</p>	<p><i>розуміє</i> залежність результатів дій додавання й віднімання від зміни одного з компонентів; <i>прогнозує</i> результат додавання й віднімання; <i>перевіряє</i> додавання відніманням, а віднімання – додаванням; <i>володіє</i> навичками додавання й віднімання з переходом через десяток у межах 20; <i>обирає</i> доцільний спосіб обчислення для конкретного випадку</p>
<p><b>Усне додавання й віднімання чисел у межах 1000 з переходом через розряд</b></p> <p>Додавання й віднімання двоцифрових чисел (45 + 27,</p>	<p><i>розуміє</i> сутність прийомів усного додавання й віднімання чисел частинами, порозрядного, способом округлення; <i>застосовує</i> правила додавання числа до суми, віднімання числа від суми в обчисленнях у межах 1000 з переходом</p>

<p>45 – 27).</p> <p>Прийоми додавання й віднімання: частинами, порозрядне, способом округлення тощо.</p> <p>Перевірка правильності виконання дій додавання й віднімання</p>	<p>через десяток;</p> <p><i>застосовує</i> в обчисленнях переставний і сполучний закони додавання, правила віднімання суми від числа;</p> <p><i>володіє</i> обчислювальними навичками додавання й віднімання з переходом через десятки у межах 1000;</p> <p><i>перевіряє</i> правильність виконання додавання й віднімання відомими способами</p>
<p><b>Табличне множення й ділення</b></p> <p><b>Арифметичні дії множення й ділення</b></p> <p>Сутність дії множення.</p> <p>Сутність дії ділення.</p> <p>Знаки арифметичних дій множення й ділення.</p> <p>Назви компонентів та результатів дій множення й ділення.</p> <p>Переставний закон множення.</p> <p>Взаємозв'язок між множенням і діленням.</p> <p>Властивості множення й ділення на 1, 10; множення на нуль, нуля на число; ділення нуля на число</p> <p>Неможливість ділення на нуль.</p> <p>Ділення рівних чисел</p>	<p><i>знає</i> назви компонентів і результатів дій множення й ділення;</p> <p><i>розуміє</i>, що суму однакових доданків можна замінити множенням;</p> <p><i>розуміє</i> сутність дії множення як операцію об'єднання множин, які не перетинаються і містять однакову кількість елементів;</p> <p><i>знає</i> властивості дій множення й ділення на 1, 10, множення на нуль, нуля на число, ділення нуля на число, ділення рівних чисел;</p> <p><i>розуміє</i> що ділення на нуль неможливе;</p> <p><i>розрізняє</i> ділення на вміщення й ділення на рівні частини;</p> <p><i>застосовує</i> взаємозв'язок між діями множення й ділення в обчисленнях;</p> <p><i>застосовує</i> в обчисленнях переставний і сполучний закони множення</p>
<p><b>Таблиці множення й ділення</b></p> <p>Таблиці множення й ділення одноцифрових чисел.</p> <p>Залежність результату множення й ділення від зміни одного з компонентів при сталому іншому.</p> <p>Перевірка правильності</p>	<p><i>знає</i> таблиці множення чисел 2–9;</p> <p><i>знає</i> таблиці ділення на числа 2–9;</p> <p><i>розуміє</i> залежність значення добутку від зміни одного з множників;</p> <p><i>розуміє</i> залежність значення частки від зміни діленого або дільника;</p> <p><i>перевіряє</i> правильність виконання дії множення діленням, а ділення – множенням</p>

виконання дій множення й ділення	
<b>Відношення кратного порівняння</b> Збільшення і зменшення числа в кілька разів. Кратне порівняння чисел.	<i>розуміє</i> сутність відношення «більше в...», «менше в...»; <i>моделює</i> відношення кратного порівняння чисел
<b>Правила знаходження невідомих компонентів дій множення й ділення</b> Знаходження невідомих множника, діленого, дільника	<i>застосовує</i> в обчисленнях правила знаходження невідомих множника, діленого, дільника
<b>Просторові відношення. Геометричні фігури (упродовж року)</b>	
<b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 1-й клас</b> Пряма, промінь, відрізок. Многокутники: трикутник, чотирикутник, п'ятикутник, шестикутник	<b>Учень (учениця):</b> <i>розрізняє</i> пряму, промінь, відрізок; <i>будує</i> прямі лінії, промені, відрізки за допомогою лінійки; <i>пояснює</i> належність геометричної фігури до певного виду многокутників; <i>виділяє</i> геометричні фігури на кресленні; <i>моделює</i> геометричні фігури із підручного матеріалу; <i>конструює</i> геометричну фігуру з інших фігур – трикутників, чотирикутників тощо
<b>Геометрія. Евклідова геометрія</b>	<i>пояснює</i> поняття «геометрія», «евклідова геометрія»; <i>називає</i> основоположника геометрії
<b>Лінії. Точка</b> Прямі лінії. Точки перетину прямих. Поняття «паралельні прямі»	<i>розрізняє</i> паралельні і непаралельні прямі, криві та прямі лінії; <i>знаходить</i> точку перетину прямих
<b>Кути</b> Кут. Кути многокутника. Прямий, гострий та тупий кути. Транспортир. Вимірювання кутів транспортиром. Побудова прямого кута на аркуші в клітинку	<i>розрізняє</i> кути прямі, гострі, тупі; <i>будує</i> прямий кут за допомогою косинця; <i>вимірює</i> кути за допомогою транспортира

<p><b>Ламана</b> Ламана, ланки ламаної. Замкнена та незамкнена ламана лінія. Довжина ламаної</p>	<p><i>розрізняє</i> замкнену та незамкнену ламану лінію; <i>виділяє</i> ланки ламаної; <i>визначає</i> довжину ламаної</p>
<p><b>Многокутник</b> Многокутник та його елементи: вершини, сторони, кути. Позначення геометричних фігур буквами латинського алфавіту</p>	<p><i>розрізняє види</i> многокутників і їхні елементи; <i>позначає й називає</i> геометричні фігури буквами латинського алфавіту</p>
<p><b>Прямокутник</b> Прямокутник і його елементи. Властивість протилежних сторін прямокутника. Квадрат. Побудова прямокутників</p>	<p><i>знає</i> визначення прямокутника, квадрата; <i>знає</i> властивість протилежних сторін прямокутника; <i>розуміє</i>, що квадрат – це прямокутник, у якого всі сторони рівні; <i>вимірює</i> довжини сторін прямокутника (квадрата); <i>будує</i> прямокутник (квадрат) на аркуші в клітинку</p>
<p><b>Трикутник</b> Трикутник і його елементи</p>	<p><i>знає</i> визначення трикутника; <i>вимірює</i> довжини сторін трикутника і величину кутів трикутника</p>
<p><b>Коло і круг</b> Коло, круг та їх елементи. Центр кола (круга), радіус, діаметр</p>	<p><i>розрізняє</i> коло і круг за істотними ознаками; <i>розуміє</i>, що коло – це замкнена крива; <i>розуміє</i>, що круг – це частина площини, обмежена колом; <i>визначає</i> за рисунком елементи кола (круга)</p>
<b>Математичні вирази. Рівності. Нерівності (упродовж року)</b>	
<p><b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 1-й клас</b> Числові рівності й нерівності: істинні та хибні. Математичні вирази: сума і різниця. Порівняння математичних виразів</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>розрізняє</i> рівності і нерівності; <i>визначає</i> істинність або хибність рівностей та нерівностей; <i>читає</i> математичні вирази (сума, різниця); <i>знаходить</i> значення математичних виразів; <i>порівнює</i> математичні вирази на основі порівняння їх значень, встановлення залежності результату від зміни одного</p>

	<p>компонента;  <i>обґрунтовує</i> результат порівняння;  <i>перетворює</i> хибні числові рівності та нерівності в істинні</p>
<p><b>Математичні вирази</b></p> <p><b>Математичні вирази: добуток та частка</b>          Запис і читання виразів, які містять знаки дій множення або ділення.          Порівняння математичних виразів</p>	<p><i>читає й записує</i> числові вирази, які містять знак дії множення, ділення;  <i>порівнює</i> математичні вирази різними способами, в тому числі на основі перетворення суми однакових доданків у добуток, переставного та сполучного законів множення</p>
<p><b>Числові вирази, які містять дужки</b>          Порядок виконання дій у виразах без дужок і з дужками.          Читання й запис виразів, що містять дії одного або різних ступенів без дужок і з дужками; обчислення їх значень</p>	<p><i>розуміє</i> призначення дужок у числових виразах;  <i>читає й записує</i> вирази з дужками;  <i>застосовує</i> правило порядку виконання дій у виразах без дужок і з дужками;  <i>обчислює</i> значення виразів (з дужками та без них) на 2–3 дії одного або різних ступенів</p>
<p><b>Вирази зі змінною</b>          Обчислення значень виразів зі змінною на одну та дві дії</p>	<p><i>розуміє</i> позначення змінної буквою;  <i>розуміє</i>, що числове значення виразу зі змінною залежить від значень, яких набуває змінна;  <i>знаходить</i> значення виразу при заданому числовому значенні змінної</p>
<b>Величини (упродовж року)</b>	
<p><b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 1-й клас</b>          Довжина, маса, місткість як властивості предметів навколишнього світу.          Одиниці вимірювання величин.          Співвідношення між одиницями вимірювання величин.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b>  <i>знає</i> одиниці вимірювання довжини (сантиметр, дециметр, метр) і співвідношення між ними; одиниці вимірювання маси (кілограм, центнер), місткості (літр);  <i>розуміє</i>, які одиниці вимірювання величини доцільно використовувати в конкретному випадку;  <i>записує</i> результати вимірювання в сантиметрах, дециметрах, метрах (см, дм, м); кілограмах (кг); літрах (л);</p>

<p>Вимірювальні прилади. Грошові одиниці – гривня, копійка. Співвідношення між грошовими одиницями</p>	<p><i>знає</i> грошові одиниці (гривня, копійка), співвідношення між ними; <i>записує</i> їх позначення: грн, к.</p>
<p><b>Час</b> Одиниці вимірювання часу, пов'язані з обертанням небесних тіл, – доба, місяць, рік. Визначення часу за годинником. Співвідношення між одиницями часу</p>	<p><i>знає</i> одиниці часу (доба, тиждень, місяць, рік) і співвідношення між ними; <i>визначає</i> час за годинником</p>
<p><b>Іменовані числа</b> Додавання й віднімання іменованих чисел, поданих в одиницях вимірювання довжини, маси, місткості. Перетворення величин, виражених в одиницях двох найменувань. Порівняння іменованих чисел, порівняння іменованого числа та суми або різниці іменованих чисел Множення й ділення іменованих чисел</p>	<p><i>розуміє</i> зміст поняття «іменоване число»; <i>перетворює</i> величини, виражені в одиницях двох найменувань; <i>виконує</i> дії додавання, віднімання, множення й ділення з іменованими числами; <i>порівнює</i> іменовані числа, подані в одиницях довжини, маси, місткості</p>
<p><b>Периметр многокутника</b> Периметр многокутника. Правило знаходження периметра прямокутника (квадрата), трикутника</p>	<p><i>розуміє</i> поняття «периметр многокутника»; <i>застосовує</i> правило знаходження периметра прямокутника (квадрата), трикутника</p>
<b>Сюжетні задачі (упродовж року)</b>	
<p><b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 1-й клас</b> Аналіз тексту задачі. Сутність процесу розв'язування задачі. Прості задачі. Структурна</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>аналізує</i> текст задачі; <i>упорядковує</i> запис задачі: короткий запис і/або схема; розв'язання арифметичними діями з поясненням або виразом; повна відповідь; <i>розв'язує</i> прості задачі вивчених видів; <i>складає й розв'язує</i> обернені задачі до</p>



<p>форма запису. Обернені задачі. Підготовча робота до розв'язування складеної задачі</p>	<p>простих; <i>перевіряє</i> різними способами правильність розв'язання задачі</p>
<p><b>Прості задачі</b> Задачі на знаходження третього доданка, на знаходження числа за сумою двох інших; на знаходження суми трьох доданків; на розкриття змісту множення, ділення, на збільшення або зменшення числа в кілька разів, на кратне порівняння чисел. Розв'язування задач на знаходження суми трьох доданків виразом. Задачі на ділення на рівні частини та на вміщення. Задачі на знаходження ціни, кількості та вартості товару. Задачі на знаходження маси. Обернені задачі</p>	<p><i>знає</i> алгоритм розв'язання простої задач; <i>розв'язує</i> задачі на знаходження третього доданка, на знаходження числа за сумою двох інших; на знаходження суми трьох доданків; на розкриття змісту множення, ділення, на збільшення або зменшення числа в кілька разів, на кратне порівняння чисел; <i>розв'язує та складає</i> обернені задачі; <i>обґрунтовує</i> вибір арифметичної дії, за допомогою якої розв'язується задача</p>
<p><b>Поняття складеної задачі</b> Ознайомлення зі складеною задачею як такою, яку не можна розв'язати однією арифметичною дією. Розв'язання складених задач за діями з поясненням та за допомогою виразу. Розв'язання складених задач за планом</p>	<p><i>розрізняє</i> просту і складену задачу; <i>обирає</i> числові дані, достатні для знаходження відповіді на запитання задачі; <i>розуміє</i>, що для відповіді на запитання задачі може бракувати числових даних; <i>розуміє</i>, що не на кожне запитання задачі можна відповісти, виконавши одну арифметичну дію; <i>аналізує</i> текст складеної задачі</p>

<p><b>Розв'язування складених задач</b>          Задачі на 2 дії (додавання й віднімання), які є комбінаціями простих задач вивчених видів.          Задачі на 2–3 дії різних ступенів, які є комбінаціями простих задач вивчених видів.          Розв'язування задач різними способами.          Задачі міжпредметного змісту на роботу з даними</p>	<p><i>знає</i> порядок роботи над складеною задачею;  <i>розв'язує</i> складені задачі на 2–3 дії, які є комбінаціями простих задач вивчених видів;  <i>використовує</i> різні способи розв'язування задач;  <i>розуміє</i> інформацію з таблиць і лінійних діаграм</p>
<p><b>Загальні прийоми розв'язування задач</b>          Аналіз задачі.          Допоміжна модель задачі: короткий запис, схематичний рисунок.          Математична модель задачі.          Відповідь на запитання задачі</p>	<p><i>виконує</i> аналіз змісту задачі – виділяє умову й запитання, числові дані й шукане, об'єкти, описані в умові задачі, ситуацію, яка описується; визначає слова-ознаки окремих відношень;  <i>моделює</i> під керівництвом учителя описану в задачі ситуацію у вигляді короткого запису і/або за допомогою схематичних рисунків;  <i>обґрунтовує</i> дію, за допомогою якої розв'язується проста задача;  <i>здійснює</i> аналітичні міркування пошуку розв'язання складеної задачі, <i>ілюструє</i> їх схемою («деревом» міркувань);  <i>виділяє</i> у складеній задачі прості, <i>визначає</i> порядок їх розв'язування;  <i>складає</i> усно план розв'язування задачі;  <i>записує</i> розв'язування задачі арифметичними діями з поясненням, виразом;  <i>записує</i> повну відповідь на запитання задачі;  <i>складає</i> задачі за рисунком, схемою, виразом</p>

### Додаткові теми

Раціональні способи додавання й віднімання (порозрядне додавання кількох чисел, прийом округлення кількох доданків).

Поняття про істинні та хибні висловлювання.

Рівняння з одним невідомим. Розв'язування рівнянь способом добору; на основі правила знаходження невідомого компонента.

Нестандартні задачі, які розв'язуються способом міркувань без виконання арифметичних дій; способом добору; процесуальні задачі; задачі на опрацювання даних, отриманих у процесі спостережень подій навколишнього світу (в житті суспільства, школи, природні явища). «Магічні фігури». Математичні ребуси.

Моделювання описаної в задачі ситуації за допомогою графів або таблиць.

Задачі на конструювання геометричних фігур.

**3 клас**  
136 год (4 години на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
<b>Числа. Дії з числами</b>	
<p><b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 2-й клас</b></p> <p>Нумерація чисел у межах 100.</p> <p>Арифметичні дії додавання й множення, віднімання й ділення.</p> <p>Взаємозв'язок між додаванням і відніманням, множенням і діленням.</p> <p>Знаходження невідомих компонентів арифметичних дій.</p> <p>Закони додавання й множення. Сполучний закон множення.</p> <p>Властивості додавання й віднімання, множення й ділення.</p> <p>Прийоми усного додавання й віднімання.</p> <p>Таблиці множення й ділення.</p> <p>Збільшення і зменшення числа на кілька одиниць або у кілька разів. Різницева та кратне порівняння.</p> <p>Залежність результатів множення й ділення від зміни одного з компонентів дій.</p> <p>Перевірка правильності виконання арифметичних дій</p>	<p><b>Учень (учениця):</b>  <i>утворює, називає, читає, записує, порівнює</i> числа в межах 100;  <i>розуміє</i> сутність арифметичних дій;  <i>встановлює</i> взаємозв'язок між діями додавання й віднімання, множення й ділення;  <i>застосовує</i> в обчисленнях властивості дій додавання й віднімання нуля, віднімання рівних чисел, множення на 1 та 0, ділення на 1, ділення нуля на число; множення й ділення числа на 10;  <i>застосовує</i> в обчисленнях правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій;  <i>застосовує</i> в обчисленнях переставний і сполучний закони додавання й множення;  <i>застосовує</i> різні способи обчислення значення суми, різниці;  <i>застосовує</i> в обчисленнях знання таблиць додавання й множення та відповідних випадків віднімання й ділення;  <i>володіє</i> обчислювальними навичками усного додавання й віднімання в межах 100;  <i>знаходить</i> число, яке на кілька одиниць або в кілька разів більше (менше) за дане;  <i>встановлює</i> відношення різницевого і кратного порівняння чисел;  <i>використовує</i> в обчисленнях залежність результатів множення й ділення від зміни одного з компонентів дій;  <i>застосовує</i> різні способи перевірки правильності виконання арифметичних дій</p>

<p><b>Нумерація багатоцифрових чисел</b></p> <p><b>Тисяча</b> Лічильна одиниця – тисяча. Лічба тисячами. Класи. Розряди . Розрядні числа. Порівняння сотень; додавання й віднімання сотнями (400 + 200, 400 – 200)</p>	<p><i>розуміє</i> сотню як одиницю лічби; <i>лічить</i> сотнями, десятками, одиницями; <i>визначає</i> у числі розряди – сотень, десятків, одиниць; <i>порівнює, додає й віднімає</i> розрядні числа</p>
<p><b>Натуральні числа. Усна й письмова нумерація багатоцифрових чисел</b> Нумерація багатоцифрових чисел. Десяткова система числення. Розряди і класи у багатоцифровому числі. Чотирицифрові числа. Утворення багатоцифрових чисел. Розрядний склад числа. Лічба в межах 10 000. Натуральні числа. Натуральний ряд. Місце числа в натуральному ряді. Читання й запис багатоцифрових чисел. Порівняння чисел</p>	<p><i>називає</i> натуральні числа; <i>знає</i> поняття «натуральний ряд»; <i>знає</i> співвідношення між розрядними одиницями; <i>знає</i> способи утворення багатоцифрових чисел; <i>визначає</i> розрядний склад числа; <i>називає</i> числа від 1 до 10 000 в прямому і зворотному порядку від будь-якого числа до вказаного; <i>називає</i> попереднє і наступне число до будь-якого числа в межах 10 000; <i>читає й записує</i> трицифрові числа; <i>розуміє</i> позиційне значення цифри в записі трицифрового числа, <i>записує</i> трицифрове число у вигляді суми розрядних доданків; <i>визначає</i> загальну кількість одиниць, десятків, сотень у багатоцифровому числі; <i>порівнює</i> числа в межах тисячі на основі порядку слідування чисел у натуральному ряді та на основі десяткового складу чисел</p>
<p><b>Арифметичні дії з багатоцифровими числами на основі нумерації</b> Додавання й віднімання круглих чисел (340 + 220, 340 – 220, 340 + 270, 340 – 270). Додавання й віднімання</p>	<p><i>виконує</i> усне додавання й віднімання на основі нумерації чисел; <i>виконує</i> усне додавання й віднімання круглих чисел; <i>виконує</i> множення й ділення круглого числа на одноцифрове; <i>виконує</i> множення одноцифрового числа на кругле й ділення на кругле число</p>

<p>багатоцифрових чисел із переходом через розряд.  Множення й ділення круглого числа на одноцифрове число (<math>40 \cdot 2</math>, <math>400 \cdot 2</math>, <math>40 : 2</math>, <math>400 : 2</math>, <math>120 : 2</math>).  Ділення круглого числа на кругле (<math>40 : 20</math>, <math>400 : 200</math>).  Множення одноцифрового числа на кругле, ділення на кругле число способом послідовного множення та ділення</p>	<p>різними способами</p>
<p><b>Додавання й віднімання багатоцифрових чисел</b></p> <p><b>Прийоми усного додавання й віднімання багатоцифрових чисел</b>  Додавання на основі правила додавання суми до числа, числа до суми.  Віднімання на основі правила віднімання суми від числа, числа від суми.  Порозрядне додавання й віднімання.  Додавання й віднімання способом округлення</p>	<p><i>розуміє</i> сутність прийомів усного додавання й віднімання трицифрових чисел, поданих круглими десятками;  <i>застосовує</i> усні прийоми додавання й віднімання для знаходження значення числового виразу</p>
<p><b>Письмові прийоми</b>  Алгоритм виконання письмового додавання й віднімання багатоцифрових чисел.  Перевірка правильності виконання дій</p>	<p><i>застосовує</i> алгоритм додавання й віднімання у стовпчик;  <i>планує</i> послідовність виконання дій;  <i>коментує</i> свої дії під час виконання обчислень;  <i>перевіряє</i> правильність виконання додавання й віднімання вивченими способами</p>
<p><b>Множення й ділення трицифрових чисел</b></p> <p><b>Закони та властивості</b>  Переставний і сполучний</p>	<p><i>розуміє</i> суть множення й ділення чисел на 10, 100;</p>

<p>закони множення.          Властивості множення і ділення на 1, 10, 100; множення на нуль, нуля на число; ділення нуля на число.          Ділення числа на рівне йому число.          Знаходження середнього арифметичного</p>	<p><i>застосовує</i> в обчисленнях правило множення й ділення на 1, 10, 100, множення на нуль і нуля на число, ділення нуля на число, ділення числа на рівне йому;  <i>застосовує</i> в обчисленнях закони і властивості дій множення й ділення;  <i>вміє</i> знаходити середнє арифметичне</p>
<p><b>Усні (позатабличні) прийоми множення й ділення</b>          Ділення з остачею.          Властивість остачі.          Перевірка ділення з остачею.          Розподільний закон множення відносно додавання.          Множення двоцифрового, трицифрового числа на одноцифрове (<math>23 \cdot 5</math>, <math>235 \cdot 3</math>).          Правило ділення суми на число.          Ділення двоцифрового, трицифрового числа на одноцифрове (<math>84 : 2</math>, <math>112 : 7</math>).          Ділення круглого числа на кругле (<math>420 : 20</math>).          Прийоми раціональних обчислень</p>	<p><i>розуміє</i> суть ділення з остачею, <i>застосовує</i> алгоритм ділення з остачею; <i>розуміє</i>, що остача повинна бути меншою за дільник; <i>перевіряє</i> правильність виконання ділення з остачею; <i>застосовує</i> правило множення суми на число у випадку множення двоцифрового або трицифрового числа на одноцифрове; <i>застосовує</i> в обчисленнях правило множення числа на суму або переставний закон множення; <i>виконує</i> множення двоцифрового або трицифрового числа на одноцифрове, одноцифрового числа на двоцифрове та трицифрове; <i>застосовує</i> правило ділення суми на число у випадку ділення двоцифрового, трицифрового числа на одноцифрове; <i>застосовує</i> способи ділення круглого числа на кругле; <i>застосовує</i> в обчисленнях способи ділення на двоцифрове число; <i>знаходить</i> значення числового виразу різними способами; <i>знаходить</i> раціональні способи обчислень; <i>володіє</i> обчислювальними навичками позатабличного множення й ділення; <i>застосовує</i> різні способи перевірки правильності одержаного результату</p>

<p><b>Частини</b>  Частини. Дроби з чисельником 1 як частина цілого. Утворення і запис. Поняття про дріб, чисельник і знаменник дроби. Риска дроби як знак ділення. Порівняння дробів із однаковим чисельником. Порівняння дробів із однаковим знаменником. Знаходження частини від числа. Знаходження числа за його частиною</p>	<p><b>Учень (учениця):</b>  <i>розуміє</i> утворення частин способом ділення цілого на рівні частини й виділенням однієї з них;  <i>визначає</i> кількість певних частин у цілому;  <i>визначає</i>, у скільки разів певна частина менша за ціле та у скільки разів ціле більше за частину;  <i>розуміє</i> сутність чисельника і знаменника дроби, <i>пояснює</i> їх на прикладах;  <i>порівнює</i> дроби з чисельником 1 за допомогою засобів наочності;  <i>застосовує</i> в обчисленнях правило знаходження частини від числа та числа за його частиною</p>
<p><b>Просторові відношення. Геометричні фігури (протягом року)</b></p>	
<p><b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 2-й клас</b>  Пряма, промінь, відрізок. Кількість прямих, яку можна провести через одну точку; через дві точки.  Кути. Прямий кут, непрямі кути.  Многокутник і його елементи.  Прямокутник (квадрат). Побудова прямокутника (квадрата) за допомогою креслярських інструментів.  Коло й круг.  Елементи кола й круга. Центр, радіус, діаметр, їх позначення.  Побудова кола (круга).  Об'ємні фігури. Об'ємні фігури: куб, призма, паралелепіпед, конус, циліндр. Елементи об'ємних фігур.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b>  <i>розуміє</i>, що через одну точку можна провести безліч прямих;  <i>розрізняє</i> прямі й непрямі кути;  <i>креслить</i> прямий кут за допомогою косинця;  <i>визначає</i> елементи многокутника – сторони, вершини, кути;  <i>визначає</i> характерні ознаки прямокутника (квадрата);  <i>застосовує</i> властивість протилежних сторін прямокутника у практичних завданнях;  <i>будує</i> прямокутник (квадрат) із заданими довжинами сторін за допомогою креслярських інструментів;  <i>класифікує</i> кути та многокутники за певними ознаками;  <i>розрізняє</i> коло й круг;  <i>розрізняє</i> елементи кола й круга: центр, радіус, діаметр;  <i>будує</i> коло (круг) заданого радіуса за допомогою циркуля;  <i>розрізняє</i> об'ємні фігури;  <i>визначає</i> елементи об'ємних фігур: грані, вершини, ребра.</p>



Прямокутний паралелепіпед і його елементи: вершини, грані, ребра. Довжина, висота та ширина паралелепіпеда	<i>вимірює</i> довжину, висоту та ширину паралелепіпеда
<b>Математичні вирази. Рівності. Нерівності (упродовж року)</b>	
<b>Числові вирази</b> Обчислення значень числових виразів, які містять кілька арифметичних дій одного або різного ступенів без дужок і з дужками. Правила порядку виконання дій у виразах	<b>Учень (учениця)</b> <i>записує й читає</i> числові вирази; <i>знаходить</i> значення числових виразів без дужок і з дужками на 3–4 дії; <i>застосовує</i> в обчисленнях правила порядку виконання дій у виразах без дужок і з дужками
<b>Числові рівності й нерівності</b> Істинні та хибні числові рівності, нерівності	<i>розрізняє</i> істинні та хибні числові рівності й нерівності; <i>перетворює</i> хибні числові рівності на істинні
<b>Вирази зі змінною</b> Знаходження числового значення виразу при заданих значеннях змінної. Залежність значення виразу зі змінною від значення змінної. Перетворення виразів	<i>розуміє</i> , що числове значення виразу зі змінною залежить від значення змінної; <i>розуміє</i> , що для спрощення обчислень можна застосувати закони і властивості арифметичних дій; <i>знаходить</i> числове значення виразу при заданих значеннях змінної
<b>Рівняння</b> Рівняння. Розв'язок (корінь) рівняння. Прості рівняння. Рівняння, у яких права частина подана числовим виразом. Рівняння, у яких один із компонентів є числовим виразом	<i>розуміє</i> сутність понять «рівняння», «розв'язок (корінь) рівняння»; <i>розв'язує</i> прості рівняння способом добору, на основі правила знаходження невідомого компонента; <i>розв'язує</i> рівняння, у яких права частина подана числовим виразом або один із компонентів є числовим виразом
<b>Нерівності зі змінною</b> Уявлення про нерівності зі змінною	<i>розрізняє</i> числові нерівності та нерівності зі змінною; <i>знаходить</i> розв'язки нерівності
<b>Величини (упродовж року)</b>	
<b>Узагальнення й систематизація</b>	<b>Учень (учениця):</b> <i>знає</i> одиниці вимірювання довжини

<p><b>навчального матеріалу за 2-й клас</b>  Довжина, маса, місткість, час як властивості навколишнього світу.  Одиниці вимірювання величин: довжини – сантиметр, дециметр, метр; часу – доба, тиждень.  Проміжки часу: місяць, рік.  Співвідношення між одиницями вимірювання величин.  Іменовані числа.  Порівняння іменованих чисел.  Дії з іменованими числами</p>	<p>(сантиметр, дециметр, метр); часу (доба, тиждень), проміжки часу (місяць, рік) і співвідношення між ними;  <i>вимірює</i> довжину предмета й виражає її за допомогою різних одиниць вимірювання;  <i>розуміє</i>, як зважувати предмети і відважувати сипучі речовини;  <i>перетворює</i> величини, виражені у двох одиницях найменувань;  <i>порівнює</i> іменовані числа;  <i>виконує</i> додавання й віднімання іменованих чисел</p>
<p><b>Довжина</b>  Одиниці вимірювання довжини – міліметр, кілометр.  <b>Маса</b>  Одиниці вимірювання маси – грам, тонна.  <b>Місткість</b>  Одиниця вимірювання місткості – літр.  Співвідношення між одиницями вимірювання величин.  Порівняння іменованих чисел.  Додавання, віднімання, множення й ділення іменованих чисел</p>	<p><i>розуміє</i> призначення одиниць вимірювання довжини – міліметр (мм), кілометр (км);  <i>знає</i> співвідношення між одиницями довжини, часу;  <i>вимірює</i> довжини відрізків у міліметрах, сантиметрах і міліметрах (дециметрах і сантиметрах), записує результати вимірювання;  <i>порівнює, додає й віднімає</i> іменовані числа, подані в одиницях довжини, часу</p>
<p><b>Час</b>  Одиниці вимірювання часу: година, хвилина, секунда.  Співвідношення між одиницями вимірювання часу.  Визначення часу за</p>	<p><i>знає</i> одиниці вимірювання часу (тиждень, доба, година, хвилина, секунда) і співвідношення між ними;  <i>знає</i>, яку частину складає менша одиниця часу від більшої;  <i>визначає</i> час за годинником з точністю до хвилин;</p>

<p>годинником. Календар. Визначення тривалості події, часу початку, закінчення події</p>	<p><i>користується</i> календарем; <i>записує</i> скорочено одиниці вимірювання часу (год, хв, с); <i>замінює</i> більші одиниці вимірювання часу меншими і навпаки; <i>перетворює</i> іменовані числа, виражені у двох одиницях найменувань; <i>виконує</i> додавання й віднімання іменованих чисел, поданих в одиницях вимірювання часу</p>
<p><b>Периметр прямокутника (квадрата)</b> Поняття периметра. Формула периметра прямокутника (квадрата). Задачі на знаходження периметра прямокутника (квадрата), обернені задачі</p>	<p><i>знає</i> означення периметра многокутника; <i>знає</i> формулу обчислення периметра прямокутника (квадрата); <i>розв'язує</i> задачі на обчислення периметра прямокутника (квадрата); <i>розв'язує</i> задачі на обчислення довжини сторони прямокутника (квадрата) за відомими периметром і довжиною однієї сторони прямокутника</p>
<p><b>Об'єм фігури</b> Об'єм прямокутного паралелепіпеда. Кубічний сантиметр</p>	
<p><b>Трійки взаємопов'язаних величин</b> Ознайомлення із трійками взаємопов'язаних величин, які знаходяться у пропорційній залежності: загальна довжина, довжина одного відрізка, кількість відрізків; загальна маса, маса одного предмета, кількість предметів; загальна місткість, місткість однієї посудини, кількість посудин; вартість, ціна, кількість; загальний виробіток, продуктивність праці, час роботи. Взаємозв'язок між величинами кожної трійки. Залежність однієї величини</p>	<p><i>знає</i> трійки взаємопов'язаних величин; <i>розуміє</i> пропорційну залежність між величинами певної трійки (без використання відповідних термінів); <i>виділяє</i> в тексті задачі взаємопов'язані величини; <i>застосовує</i> правило знаходження певної величини під час розв'язування задач; <i>розуміє</i> характер зміни однієї величини залежно від зміни іншої за сталої третьої й <i>застосовує</i> цю залежність у знаходженні відповіді на запитання задачі</p>

від зміни іншої за сталої третьої	
<b>Сюжетні задачі (упродовж року)</b>	
<p><b>Прості та складені задачі вивчених видів</b> Розв'язування складених задач на 2–4 дії, які є комбінацією вивчених видів простих задач (дії першого та другого ступенів). Складання й розв'язування обернених задач (простих і складених)</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>розв'язує прості та складені задачі вивчених видів на множині чисел у межах 1000;</i> <i>складає й розв'язує обернені задачі</i></p>
<p><b>Складені задачі</b> Складені задачі із взаємопов'язаними величинами. Задачі на знаходження суми, різниці чи кратне порівняння двох добуток або часток. Обернені до них задачі. Задачі на знаходження четвертого пропорційного. Спосіб знаходження однакової величини (зведення до одиниці). Задачі на подвійне зведення до одиниці. Обернені до них задачі. Задачі на спільну роботу та обернені до них. Задачі на знаходження трьох чисел за їх сумою та сумами двох доданків. Задачі геометричного змісту. Задачі з буквеними даними. Розв'язування задач за допомогою рівнянь (ознайомлення). Задачі на зведення до одиниці (перший і другий</p>	<p><i>розв'язує складені задачі із взаємопов'язаними величинами;</i> <i>розв'язує задачі на знаходження суми, різниці чи кратне порівняння двох добуток або часток та обернені до них;</i> <i>розв'язує задачі на знаходження четвертого пропорційного;</i> <i>розв'язує задачі на подвійне зведення до одиниці;</i> <i>розв'язує задачі на спільну роботу;</i> <i>розв'язує задачі на знаходження трьох чисел за їх сумою та сумами двох доданків;</i> <i>розв'язує задачі геометричного змісту;</i> <i>розв'язує задачі з буквеними даними;</i> <i>розуміє, що задачі можна розв'язувати за допомогою рівнянь</i> <i>розв'язує задачі на рух назустріч один одному, на рух у протилежному напрямку, на рух в одному напрямку</i></p>

<p>вид).</p> <p>Задачі на спільну роботу (перший і другий спосіб).</p> <p>Задачі на спільну роботу, в яких невідома продуктивність кожного виконавця.</p> <p>Задачі на рух назустріч один одному.</p> <p>Задачі на рух у протилежному напрямку.</p> <p>Задачі на рух в одному напрямку.</p>	
<p>Задачі міжпредметного змісту на роботу з даними</p>	<p><i>розуміє й використовує в розв'язуванні практично зорієнтованих задач інформацію з таблиць і лінійних діаграм</i></p>
<p><b>Загальні прийоми розв'язування задач</b></p> <p>Аналіз задачі.</p> <p>Допоміжні моделі задачі (короткий запис – схематичний запис або таблиця, схематичний рисунок).</p> <p>Прикидка очікуваного результату.</p> <p>Математична модель задачі.</p> <p>Відповідь на запитання задачі.</p> <p>Творча робота над задачею</p>	<p><i>виконує аналіз змісту задачі; моделює описану в задачі ситуацію у вигляді короткого запису і/або за допомогою схематичних рисунків; аналізує умову задачі й обирає спосіб її розв'язування; складає план розв'язування задачі; прогнозує очікуваний результат; записує розв'язання задачі з поясненням; записує повну відповідь на запитання задачі; розв'язує задачі різними способами; складає прості і складені задачі</i></p>

### Додаткові теми

Розв'язування рівнянь, у яких один із компонентів поданий виразом зі змінною.

Задачі на спільну роботу, у яких продуктивність спільної праці знаходять дією віднімання.

Розв'язування складених сюжетних задач алгебраїчним методом.

Способи раціональних обчислень (множення й ділення на 5, 50; множення й ділення на 25; множення на 9, 99; множення на 11).

Нестандартні задачі. «Магічні фігури». Математичні ребуси.

**4 клас**  
136 год (4 години на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
<b>Числа. Дії з числами</b>	
<p><b>Узагальнення й систематизація навчального матеріалу за 3-й клас</b></p> <p>Нумерація багатоцифрових чисел. Десяткова система числення. Розряди і класи у багатоцифровому числі. Чотирицифрові числа. Утворення багатоцифрових чисел.</p> <p>Розрядний склад числа.</p> <p>Арифметичні дії додавання й віднімання, множення й ділення. Прийоми усного додавання й віднімання, множення й ділення в межах 1000.</p> <p>Залежність результатів арифметичних дій від зміни одного з компонентів.</p> <p>Письмове додавання й віднімання в межах 10 000.</p> <p>Ділення з остачею</p>	<p><b>Учень (учениця):</b></p> <p><i>знає</i> назви чисел у межах 10 000, місце числа в натуральному ряді;</p> <p><i>визначає</i> розрядний склад числа;</p> <p><i>замінює</i> число сумою розрядних доданків;</p> <p><i>порівнює</i> числа в межах 10 000;</p> <p><i>виконує</i> дії додавання й віднімання багатоцифрових чисел на основі нумерації;</p> <p><i>застосовує</i> до обчислень правило знаходження невідомого компонента арифметичної дії;</p> <p><i>встановлює</i> залежність результатів арифметичних дій від зміни одного з компонентів;</p> <p><i>застосовує</i> алгоритм письмового додавання й віднімання;</p> <p><i>застосовує</i> алгоритм ділення з остачею;</p> <p><i>перевіряє</i> правильність виконання ділення з остачею;</p> <p><i>володіє</i> навичками усного додавання й віднімання, множення й ділення в межах 1 000</p>
<p><b>Письмові прийоми множення й ділення</b></p> <p><b>Письмове множення й ділення двоцифрових і трицифрових чисел на одноцифрове</b></p> <p>Алгоритм письмового множення.</p> <p>Алгоритм письмового ділення.</p> <p>Письмове ділення у випадку,</p>	<p><b>Учень (учениця):</b></p> <p><i>застосовує</i> алгоритм письмового множення двоцифрового і трицифрового числа на одноцифрове з розгорнутим поясненням;</p> <p><i>застосовує</i> алгоритм письмового ділення на одноцифрове число з розгорнутим поясненням;</p> <p><i>перевіряє</i> правильність виконання</p>

<p>коли частка містить нуль у середині запису. Перевірка письмового множення й ділення</p>	<p>множення й ділення</p>
<p><b>Письмове множення й ділення двоцифрових і трицифрових чисел на двоцифрові числа</b> Множення й ділення на розрядні одиниці 1, 10, 100. Письмові прийоми множення й ділення на кругле число. Алгоритм письмового множення на двоцифрове число. Алгоритм письмового ділення трицифрового числа на двоцифрове число. Письмове ділення з остачею</p>	<p><i>застосовує</i> правила множення й ділення чисел на розрядні одиниці; <i>застосовує</i> письмові прийоми множення й ділення на кругле число; <i>застосовує</i> алгоритм письмового множення на двоцифрове число; <i>застосовує</i> алгоритм письмового ділення трицифрового числа на двоцифрове; <i>прогнозує</i> кількість цифр у добутку, частці; <i>перевіряє</i> правильність виконання письмового множення й ділення</p>
<p><b>Нумерація багатоцифрових чисел</b> Мільйон. Розряди – одиниці тисяч, десятки тисяч, сотні тисяч. Клас одиниць, клас тисяч. Лічба розрядними одиницями в межах тисячі, мільйона</p>	<p><i>знає</i> назви класів і розрядів багатоцифрових чисел; <i>знає</i> назви розрядних чисел (круглих тисяч); <i>називає</i> розрядні (круглі) числа в прямому і зворотному порядку від будь-якого числа до вказаного; <i>називає</i> розрядні одиниці першого та другого класів; <i>встановлює</i> співвідношення між розрядними одиницями кожного класу; <i>визначає</i> розрядний і класовий склади чисел</p>
<p><b>Усна та письмова нумерація багатоцифрових чисел</b> Лічба в межах мільйона. Читання й запис багатоцифрових чисел. Утворення багатоцифрових чисел. Порівняння багатоцифрових чисел.</p>	<p><i>читає й записує</i> багатоцифрові числа цифрами; <i>встановлює</i> послідовність чисел у межах мільйона; <i>встановлює</i> позиційне значення цифри в записі багатоцифрового числа; <i>утворює</i> багатоцифрові числа шляхом прилічування (відлічування) по 1 до (від) попереднього (наступного) числа; <i>класифікує</i> числа на чотирицифрові,</p>

<p>Заміна багатоцифрового числа сумою розрядних доданків. Заміна суми розрядних доданків багатоцифровим числом. Визначення загальної кількості одиниць певного розряду в числі</p>	<p>п'ятицифрові, шестицифрові; <i>порівнює</i> багатоцифрові числа різними способами (спосіб порозрядного або покласового порівняння, на основі слідування чисел у натуральному ряді); <i>визначає</i> кількість одиниць кожного розряду та класу; <i>записує</i> багатоцифрове число у вигляді суми розрядних доданків; <i>замінює</i> суму розрядних доданків багатоцифровим числом; <i>визначає</i> загальну кількість одиниць певного розряду та класу в числі</p>
<p><b>Усні обчислення на основі нумерації багатоцифрових чисел</b> Додавання й віднімання на основі нумерації багатоцифрових чисел. Множення круглих багатоцифрових чисел на одноцифрове число виду <math>2\ 400 \cdot 2</math>. Ділення круглих багатоцифрових чисел на одноцифрове число виду <math>19\ 600 : 4</math></p>	<p><i>застосовує</i> знання нумерації багатоцифрових чисел для виконання арифметичних дій; <i>виконує</i> множення круглих (розрядних) чисел на одноцифрове число на основі укрупнення розрядних одиниць або правила множення добутку на число; <i>виконує</i> ділення круглих чисел на одноцифрове число на основі укрупнення розрядних одиниць або правила ділення добутку на число; <i>виконує</i> ділення круглих чисел на круглі на основі укрупнення розрядних одиниць або правила ділення числа на добуток</p>
<p><b>Арифметичні дії з багатоцифровими числами.</b></p> <p><b>Письмове додавання й віднімання багатоцифрових чисел</b> Письмове додавання й віднімання багатоцифрових чисел із переходом через розряд. Письмове додавання у випадку трьох доданків. Перевірка правильності виконання дій додавання й віднімання</p>	<p><i>виконує</i> додавання у випадку трьох доданків; <i>прогнозує</i> кількість цифр у сумі, різниці; <i>перевіряє</i> правильність виконання арифметичних дій; <i>володіє</i> навичками письмового додавання й віднімання багатоцифрових чисел</p>



<p><b>Письмове множення й ділення на двоцифрові та трицифрові числа</b>  Множення круглих багатоцифрових чисел на круглі числа.  Ділення круглих багатоцифрових чисел на круглі числа.  Випадки ділення багатоцифрових чисел, коли в записі частки є нулі: 45 066:74.  Множення багатоцифрових чисел на трицифрове число.  Ділення багатоцифрових чисел на трицифрове число.  Ділення з остачею.  Скорочена форма запису письмового ділення.  Ознаки подільності на 2, 5, 10</p>	<p><i>застосовує</i> алгоритми письмового множення багатоцифрового числа на одноцифрове;  <i>виконує й пояснює</i> письмове множення у випадках, коли один множник містить у середині запису нуль (нулі);  <i>виконує й пояснює</i> письмове множення у випадку, коли один множник закінчується нулем (нулями);  <i>застосовує</i> алгоритми письмового ділення багатоцифрового числа на одноцифрове;  <i>виконує й пояснює</i> письмове ділення багатоцифрових чисел, коли в записі частки є нулі;  <i>виконує</i> письмове ділення з остачею на одноцифрове число, <i>перевіряє</i> правильність його виконання;  <i>планує</i> послідовність виконання дій у письмових обчисленнях;  <i>прогнозує</i> кількість цифр у добутку, частці до знаходження результату  <i>володіє</i> навичками письмового множення й ділення на одноцифрове число  <i>володіє</i> обчислювальними навичками письмового множення на двоцифрове і трицифрове числа;  <i>володіє</i> обчислювальними навичками письмового ділення на двоцифрове число</p>
<p><b>Дроби</b>  Частина цілого. Половина, третина, четвертина. Поняття «частина», «дріб».  Читання й запис дробів.  Чисельник і знаменник дробу.  Дроби, які дорівнюють одиниці.  Порівняння дробів. Рівні дроби.  Знаходження дробу від числа. Знаходження числа за значенням його дробу.</p>	<p><i>розуміє</i> спосіб одержання дробу;  <i>розуміє</i> значення чисельника і знаменника дробу;  <i>читає й записує</i> дроби;  <i>розрізняє</i> дроби, які дорівнюють 1;  <i>порівнює</i> дроби з однаковими знаменниками;  <i>застосовує</i> правила знаходження дробу від числа та числа за значенням його дробу під час розв'язування практично зорієнтованих завдань;  <i>застосовує</i> правила додавання й віднімання дробів із однаковим знаменником.</p>

<p>Додавання й віднімання дробів із однаковим знаменником.</p> <p>Дроби, більші за одиницю.</p> <p>Дріб, як частка двох натуральних чисел</p> <p>Звичайні дроби. Правильні та неправильні дроби.</p> <p>Звичайні дроби й ділення натуральних чисел.</p> <p>Мішані числа. Порівняння мішаних чисел.</p> <p>Додавання мішаних чисел</p> <p>Виділення цілої частини з неправильного дробу.</p> <p>Перетворення дробових чисел у неправильний дріб.</p> <p>Додавання й віднімання мішаних чисел.</p> <p>Основна властивість дробу.</p> <p>Скорочення дробу.</p> <p>Зведення дробів до спільного знаменника.</p> <p>Множення й ділення звичайних дробів.</p> <p>Множення мішаних чисел.</p> <p>Запис мішаного числа у вигляді неправильного дробу</p>	<p><i>розуміє</i> дріб як частку двох натуральних чисел;</p> <p><i>читає й записує</i> правильні та неправильні дроби;</p> <p><i>розрізняє</i> мішані числа;</p> <p><i>порівнює</i> мішані числа;</p> <p><i>застосовує</i> правила додавання мішаних чисел;</p> <p><i>розуміє</i> як виділити цілу частину з числа;</p> <p><i>застосовує</i> правило перетворення дробових чисел у неправильний дріб;</p> <p><i>вміє</i> додавати та віднімати мішані числа;</p> <p><i>знає</i> основну властивість дробу;</p> <p><i>вміє</i> скорочувати дріб;</p> <p><i>застосовує</i> правило для зведення дробів до спільного знаменника;</p> <p><i>вміє</i> множити й ділити звичайні дроби;</p> <p><i>записує</i> мішані числа у вигляді неправильного дробу</p>
<p><b>Просторові відношення. Геометричні фігури (упродовж року)</b></p>	
<p><b>Геометричні фігури на площині</b></p> <p>Площина. Симетрія.</p> <p>Симетричні фігури.</p> <p>Побудова симетричних фігур.</p> <p>Поняття «шкала», «ціна ділення», види шкал.</p> <p>Координатна площина.</p> <p>Координати.</p> <p>Діаграми. Типи діаграм: кругові, стовпчасті та лінійчаті</p>	<p><b>Учень (учениця):</b></p> <p><i>має уявлення</i> про симетрію та симетричні фігури;</p> <p><i>будує</i> симетричні фігури;</p> <p><i>має уявлення</i> про шкалу, ціну ділення шкали, види шкал.</p> <p><i>має уявлення</i> про координатну площину;</p> <p><i>знаходить</i> координати точки;</p> <p><i>розрізняє</i> типи діаграм: кругові, стовпчасті та лінійчаті</p>

<p><b>Кут</b>  Види кутів: прямі, гострі, тупі.  Вимірювання кутів за допомогою транспортира.  Прямий кут. Побудова прямого кута за допомогою косинця.  Побудова кутів за допомогою транспортира.  Розгорнутий кут. Суміжні кути</p>	<p><i>розрізняє</i> геометричні фігури на площині за їх ознаками;  <i>розрізняє</i> прямі й непрямі кути;  <i>класифікує</i> кути на прямі й непрямі (гострі, тупі);  <i>креслить</i> прямі кути за допомогою косинця</p>
<p><b>Прямі лінії</b>  Прямі. Паралельні прямі.  Прямі, що перетинаються.  Вертикальні кути</p>	<p><i>розпізнає</i> паралельні прямі;  <i>визначає</i> на кресленні вертикальні кути</p>
<p><b>Многокутники</b>  Многокутники. Кути многокутників.  Прямокутник. Кути прямокутника. Властивості протилежних сторін і кутів прямокутника. Діагональ прямокутника.  Трикутник. Сума кутів трикутника.  Трикутник. Бісектриса кута. Побудова бісектриси кута за допомогою транспортира.  Прямокутний трикутник. Катети та гіпотенуза. Побудова прямокутного трикутника</p>	<p><i>знає</i> означення прямокутника, квадрата;  <i>знає</i> істотні ознаки прямокутника, квадрата;  <i>має</i> уявлення про діагональ многокутника;  <i>використовує</i> властивість протилежних сторін прямокутника під час розв'язування практичних задач;  <i>класифікує</i> трикутники на прямокутні, гострокутні, тупокутні; різносторонні, рівнобедрені та рівносторонні;  <i>будує</i> геометричні фігури, позначає їх буквами латинського алфавіту;  <i>проводить</i> за допомогою транспортира бісектрису кута;  <i>має</i> уявлення про катет і гіпотенузу прямокутного трикутника;  <i>обчислює</i> суму кутів трикутника</p>
<p><b>Геометричні фігури у просторі</b>  Площина і простір.  Розміщення відрізків на площині і просторі.  Геометричні тіла: конус, циліндр, піраміда, куля, прямокутний паралелепіпед (куб).</p>	<p><i>розпізнає</i> геометричні фігури у просторі;  <i>розпізнає</i> елементи прямокутного паралелепіпеда – ребро, бічну грань, основу, вершину;  <i>співвідносить</i> образ геометричної фігури з об'єктами навколишнього світу</p>

Елементи прямокутного паралелепіпеда: ребро, бічна грань, основа, вершина	
<b>Математичні вирази. Рівності. Нерівності (упродовж року)</b>	
<b>Числові вирази</b> Числові вирази, які містять кілька арифметичних дій різних ступенів без дужок і з дужками. Перетворення числових виразів	<b>Учень (учениця):</b> <i>обчислює</i> значення числових виразів на основі правила порядку виконання дій; <i>виконує</i> перетворення математичних виразів на основі змісту множення, законів додавання й множення, властивостей арифметичних дій
<b>Вирази зі змінною</b> Вирази зі змінною (змінними)	<i>обчислює</i> числові значення виразів зі змінною (змінними) при заданому її (їх) числовому значенні
<b>Рівняння</b> Рівняння з однією змінною. Рівняння, у яких один із компонентів дії є виразом зі змінною (ознайомлення). Алгебраїчний метод розв'язування сюжетних складених задач (ознайомлення)	<i>розв'язує</i> рівняння з однією змінною, у яких права частина є числовим виразом, один компонент є числовим виразом; <i>розуміє</i> , що складена задача може бути розв'язана за допомогою рівняння; <i>перевіряє</i> корінь рівняння
<b>Нерівність</b> Нерівності з однією змінною	<i>розуміє</i> , що нерівність із змінною може не мати розв'язків, мати один, кілька або безліч розв'язків; <i>знаходить</i> деякі розв'язки нерівності способом добору
<b>Величини (упродовж року)</b>	
<b>Довжина</b> Одиниці вимірювання довжини: міліметр, сантиметр, дециметр, метр, кілометр. Співвідношення між одиницями вимірювання довжини. <b>Маса</b> Одиниці вимірювання маси: грам, кілограм, центнер, тонна. Співвідношення між одиницями вимірювання	<b>Учень (учениця):</b> <i>знає</i> назви і позначення одиниць величин – довжини (мм, см, дм, м, км), маси (г, кг, ц, т), часу (с, хв, год), вартості (к., грн), співвідношення між одиницями довжини, маси, часу, грошовими одиницями; <i>застосовує</i> співвідношення між одиницями вимірювання величин під час розв'язування пізнавальних і практично зорієнтованих задач; <i>перетворює</i> більші одиниці вимірювання величини на менші і навпаки;

<p>маси.</p> <p><b>Час</b> Одиниці вимірювання часу: секунда, хвилина, година, доба; проміжки часу: місяць, рік, століття.</p> <p>Співвідношення між одиницями вимірювання часу.</p> <p>Розв'язування задач на обчислення тривалості події, дати початку, закінчення події.</p> <p><b>Вартість</b> Одиниці вартості: гривня, копійка.</p> <p>Співвідношення між одиницями вартості.</p> <p>Перетворення одиниць вимірювання величин.</p> <p>Порівняння іменованих чисел.</p> <p>Арифметичні дії з іменованими числами</p>	<p><i>порівнює</i> іменовані числа (величини); <i>виконує</i> додавання й віднімання іменованих чисел, множення й ділення іменованих чисел, поданих у одиницях вимірювання довжини й маси, на одноцифрове число</p>
<p><b>Швидкість</b> Швидкість об'єктів у прямолінійному рівномірному русі. Одиниці швидкості.</p> <p>Запис і читання іменованих чисел, поданих в одиницях швидкості.</p> <p>Порівняння іменованих чисел, поданих в одиницях швидкості.</p> <p>Залежність між швидкістю об'єкта, часом і пройденим шляхом при рівномірному прямолінійному русі та формули для їх обчислення</p>	<p><i>знає</i> назви й позначення одиниць швидкості <math>\left(\frac{\text{км}}{\text{год}}; \frac{\text{км}}{\text{хв}}; \frac{\text{км}}{\text{с}}; \frac{\text{м}}{\text{год}}; \frac{\text{м}}{\text{хв}}; \frac{\text{м}}{\text{с}}\right)</math>;</p> <p><i>знає</i> формули для знаходження швидкості, відстані й часу;</p> <p><i>розуміє</i> швидкість рухомого тіла як шлях, пройдений ним за одиницю часу;</p> <p><i>розуміє</i>, що рух тіл описується за допомогою трійки взаємопов'язаних величин: шлях, швидкість і час;</p> <p><i>застосовує</i> формули знаходження швидкості, часу, шляху під час розв'язування практично зорієнтованих задач</p>
<p><b>Площа</b> Площа. Порівняння об'єктів</p>	<p><i>знає</i> одиниці площі (мм<sup>2</sup>, см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, а, га) та співвідношення між ними;</p>

<p>за площею. Одиниці площі – квадратний міліметр, квадратний сантиметр, квадратний дециметр, квадратний метр, квадратний кілометр, ар (сотка), гектар. Співвідношення між одиницями площі. Формула площі прямокутника. Задачі на знаходження площі прямокутника та обернені до них</p>	<p><i>розуміє</i> площу як властивість плоских фігур; <i>порівнює</i> предмети за площею способом накладання, «на око», вимірюванням; <i>визначає</i> площу плоскої фігури за допомогою палетки; <i>застосовує</i> формулу для знаходження площі прямокутника; <i>знаходить</i> довжину однієї сторони прямокутника за відомими площею та іншою стороною; <i>розв'язує</i> практично зорієнтовані задачі на знаходження площі об'єкта прямокутної форми</p>
<p><b>Сюжетні задачі (упродовж року)</b></p>	
<p><b>Прості й складені задачі</b> Складені задачі, які є комбінаціями вивчених видів простих задач на дії різних ступенів. Задачі, що містять знаходження дробу від числа, числа за значенням його дробу. Прості та складені задачі на встановлення залежності між швидкістю, часом і шляхом за рівномірного прямолінійного руху. Задачі на рух за течією та проти течії. Прості задачі на обчислення тривалості події, дати початку й дати закінчення події</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>розв'язує</i> прості задачі вивчених видів; <i>розв'язує</i> складені задачі на 2–4 дії (на знаходження суми, різниці та кратне порівняння двох добутків або часток і обернені до них); <i>розв'язує</i> сюжетні задачі на знаходження дробу від числа та числа за значенням його дробу; <i>розв'язує</i> задачі на прямолінійний рівномірний рух; <i>розв'язує</i> прості задачі на обчислення тривалості події, дати початку й дати закінчення події</p>
<p><b>Типові сюжетні задачі</b> Задачі на знаходження четвертого пропорційного. Задачі на подвійне зведення до одиниці. Задачі на пропорційне ділення.</p>	<p><i>розпізнає</i> типові задачі за їх ознаками; <i>розв'язує</i> задачі різними способами: знаходженням однакової величини; способом відношень; <i>розуміє</i> особливості прямолінійного руху двох тіл в одному напрямку, назустріч та у протилежних напрямках;</p>

<p>Задачі на знаходження невідомих за двома різницями.</p> <p>Задачі на спільну роботу.</p> <p>Задачі на рівномірний прямолінійний рух двох тіл в одному та в різних напрямках.</p> <p>Задачі на знаходження середнього арифметичного</p>	<p><i>моделює</i> прямолінійний рух двох тіл; <i>прогнозує</i> результати зміни відстані між тілами за одиницю часу;</p> <p><i>розуміє</i> сутність способів розв'язування задач на знаходження відстані, швидкості та часу при русі двох тіл в одному та в різних напрямках;</p> <p><i>розв'язує</i> задачі, в яких описуються процеси спільної праці, одночасного руху в різних напрямках і в одному напрямку;</p> <p><i>розв'язує</i> задачі на знаходження середнього арифметичного</p>
<p>Задачі з буквеними даними</p>	<p><i>розв'язує</i> задачі з буквеними даними способом складання виразу</p>
<p>Задачі міжпредметного змісту на роботу з даними</p>	<p><i>розуміє й використовує</i> у навчальних і життєвих ситуаціях інформацію з таблиць та лінійних діаграм;</p> <p><i>упорядковує</i> дані описаних подій</p>
<p><b>Загальні прийоми розв'язування задач</b></p> <p>Аналіз змісту задачі.</p> <p>Складання допоміжної моделі задачі: короткого запису (схема, таблиця, креслення), схематичного рисунка.</p> <p>Прикидка очікуваного результату.</p> <p>Пошук розв'язувальної моделі задачі.</p> <p>Математична модель задачі.</p> <p>Відповідь на запитання задачі.</p> <p>Перевірка правильності розв'язання: пряма й непряма.</p> <p>Дослідження задачі, творча робота над задачею</p>	<p><i>здійснює</i> аналіз змісту задачі;</p> <p><i>використовує</i> схематичні рисунки, різні варіанти короткого запису задач (схеми, таблиці, креслення);</p> <p><i>виконує</i> аналітичні, синтетичні міркування у процесі розв'язування задачі;</p> <p><i>моделює</i> описану в задачі ситуацію для спрощення пошуку розв'язку задачі;</p> <p><i>прогнозує</i> очікуваний результат;</p> <p><i>розпізнає</i> типову задачу й <i>актуалізує</i> спосіб її розв'язання;</p> <p><i>планує</i> послідовність розв'язування задачі;</p> <p><i>використовує</i> різні форми запису розв'язання задачі (за діями, виразом або рівнянням);</p> <p><i>розв'язує</i> задачі різними способами;</p> <p><i>перевіряє</i> правильність розв'язку задачі різними способами (складанням і розв'язанням обернених задач, розв'язанням іншим способом, на основі відповідності одержаного результату прикидці);</p> <p><i>складає</i> задачі за виразом</p>

### Додаткові теми

Ознаки подільності на 3 або 9.

Знаходження значень числових і буквених виразів на основі знання нумерації в межах мільярда.

Раціональні прийоми обчислень. Усне множення й ділення на 5, 50, 500. Усне множення й ділення на 25, 250, 2 500. Множення на 11, 101, 1001. Множення на 9, 99, 999.

Сегмент і сектор круга. Геометричні фігури у просторі: обчислення площі повної поверхні куба та прямокутного паралелепіпеда.

Елементи математичної логіки.

Умовиводи, істинні та хибні умовиводи.

Нестандартні задачі, задачі логічного характеру.