

УРОК 17

Тема уроку. Аналіз контрольної роботи. Таблиці множення і ділення

Мета: узагальнити й систематизувати способи запам'ятовування результатів таблиць множення та ділення.

Дидактична задача: актуалізувати розуміння конкретного змісту множення, ділення на вміщення та ділення на рівні частини; формувати уявлення про парні і непарні числа шляхом дослідження добутків із таблиці множення числа 2; вчити встановлювати закономірності на основі дослідження добутків із таблиці множення числа 5; узагальнити й систематизувати способи запам'ятовування табличних результатів шляхом дослідження відмінностей значення наступного та попереднього добутків у таблиці множення; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на знаходження частки, знаходити значення часток із перевіркою.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 1–8); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У 2 класі ми вперше зустрілися з таблицями множення, які відомі людству вже не одне століття. Ви пам'ятаєте, що в давнину і японці, і китайці, й індуси, й араби широко використовували в обчисленнях таблиці множення, записані на дерев'яних, глиняних табличках, на папірусах тощо. Ви знаєте, що таблиці множення було складено не до 9, як ми звикли, а до 12. Саме такі таблиці множення вивчають учні і в сучасній Європі. Сьогодні ми знову будемо працювати з таблицями множення та ділення, пригадаємо відомі способи запам'ятовування табличних результатів.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

Усне опитування.

1. Робота за вкладкою 1.

Якою арифметичною дією можна замінити додавання однакових чисел? Як називають числа при множенні? Що показує перший множник; другий множник? Як називають математичний вираз, в якому два числа поєднано знаком множення? Що треба зробити, аби записати добуток двох чисел? Що треба зробити, щоб знайти значення добутку двох чисел?

Якою арифметичною дією можна замінити віднімання однакових чисел, в результаті якого одержимо нуль? Як називаються числа при діленні? Як називають вираз, у якому два числа поєднано знаком ділення? Що треба зробити, щоб записати частку двох чисел? Що треба зробити, щоб знайти значення частки двох чисел?

Прочитайте вирази: $2 \cdot 4$; $24 : 3$; $3 \cdot 6$; $12 : 2$. Обчисліть значення цих виразів. Як пов'язані арифметичні дії множення та ділення? Як перевірити, чи правильно виконано дію множення; дію ділення?

Актуалізація знання видів простих задач

2. Робота за вкладкою 2.

Які задачі розв'язують дією множення; ділення? Покажіть їх опорні схеми. Які слова-ознаки співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле; ділення цілого на рівні частини; кратного порівняння? Якою дію знайдемо число, яке у кілька разів більше (менше) за дане? Наведіть приклади. Із числами 16, 8, 2 складіть задачі за кожною опорною схемою. Що можна сказати про ці задачі? (Взаємно оберненими будуть задачі на конкретний зміст дії множення, на ділення на рівні частини та ділення на вміщення; задачі на кратне порівняння та збільшення або зменшення числа у кілька разів.)

Актуалізація розуміння суті арифметичних дій множення та ділення

3. Виконання завдання № 1 з коментованим письмом.

4. Колективне виконання завдання.

Сашко помітив, що в таблицях множення числа 2 та числа 3 змінюється лише другий множник. Він замінив другий множник буквою — змінною — і зробив запис. Чи погоджуєтесь ви із Сашком?

$$2 \cdot a$$

$$3 \cdot a$$

Яких значень може набувати змінна? Знайдіть значення виразу, якщо $a=6$. На скільки кожний наступний результат у таблиці множення числа 2 більший від попереднього? Знайдіть значення виразу зі змінною, якщо $a=7$, використовуючи попереднє значення. На скільки наступний результат більший від попереднього? Знайдіть значення виразу, якщо $a=9$, використовуючи наступне значення.

Згадайте таблицю множення числа 2. Що спільного у всіх виразах у цій таблиці? (У всіх виразах перший множник число 2.) Замініть другий множник буквою і запишіть вираз зі змінною. ($2 \cdot a$).

Уявіть таблицю множення числа 3. Що спільного у всіх виразах у цій таблиці? (У всіх виразах перший множник число 3.) Замініть другий множник буквою і запишіть вираз зі змінною. ($3 \cdot a$).

Яких значень може набувати змінна a ?

Знайдіть значення цих виразів, якщо $a=2$, використовуючи конкретний зміст дії множення. Чим схожі отримані рівності? (У добутках однаковий другий множник — число 2; у сумах однакове число доданків — 2.) Чим визначена ця спільна властивість? (Даним за умовою однаковим другим множником, що показує, скільки разів треба додати однакові доданки.) Чим вони відрізняються? (Першими множниками у виразах, що спричиняє відмінності однакових доданків у сумах.)

Знайдіть значення виразів зі змінною, якщо $a=3$. Порівняйте отримані рівності.

Знайдіть значення виразів зі змінною, якщо $a=4$, $a=5$, $a=6$, $a=7$, $a=8$, $a=9$. Порівняйте їх попарно.

Отже, ми склали таблиці множення числа 2 і числа 3 на підставі конкретного змісту дії множення:

$2 \cdot 2 = 2 + 2 = 4$	$3 \cdot 2 = 3 + 3 = 6$
$2 \cdot 3 = 2 + 2 + 2 = 6$	$3 \cdot 3 = 3 + 3 + 3 = 9$
$2 \cdot 4 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$	$3 \cdot 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$
$2 \cdot 5 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$	$3 \cdot 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$
$2 \cdot 6 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$	$3 \cdot 6 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$
$2 \cdot 7 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$	$3 \cdot 7 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21$
$2 \cdot 8 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$	$3 \cdot 8 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 24$
$2 \cdot 9 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 18$	$3 \cdot 9 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 27$
$2 \cdot 10 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$	$3 \cdot 10 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 30$

Узагальнення і систематизація способів запам'ятовування табличних результатів

5. Бесіда за таблицями множення чисел 2 і 3.

Порівняйте в таблицях множення чисел 2 і 3 кожен ряд відповідно. Чим вони схожі? (У кожному ряду в добутках однакові другі множники, що визначає однакову кількість доданків у сумах.)

Порівняйте значення добутків із таблиці множення числа 2. На скільки відрізняється кожен наступний результат від попереднього? Чому?

Порівняйте значення добутків із таблиці множення числа 3. На скільки відрізняється кожен наступний результат від попереднього? Чому?

Чому в кожній таблиці наступний результат більший за попередній? На скільки більший результат, наприклад, у таблиці множення числа 2; числа 3; числа 4; числа 5? Чому буде саме таке різницеве відношення? (Тому що це перші множники, а перші множники визначають однакові доданки. У кожному наступному випадку на один такий доданок більше, тому і результат більший на це саме число.)

На скільки менший кожен попередній результат, ніж наступний, у кожній таблиці? (У таблиці множення числа 2 кожен попередній результат менший від наступного на 2, тому що в попередній сумі на одну двійку менше. У таблиці множення числа 3 — на 3; числа 4 — на 4...) Тепер ми знаємо секрет усіх таблиць множення!

Як застосувати попереднє значення для відновлення певного результату з таблиці множення числа 2; 3? Розкажіть таблиці множення чисел 2 і 3 від першого випадку до останнього, використовуючи попереднє значення.

Як застосувати наступне значення для відновлення певного результату з таблиці множення числа 2; 3? Розкажіть таблиці множення чисел 2 і 3 від останнього випадку до першого, використовуючи наступне значення. Пам'ятайте, що $2 \cdot 10 = 20$, а $3 \cdot 10 = 30$.

6. Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.

7. За умови успішного виконання попереднього завдання можна запропонувати таке.

Продовжте ряди чисел: 4, 6, 8, ..., 6, 9, 12...
 27, 24, 21 ..., 18, 16, 14...

Під час перевірки з'ясуємо закономірність у ряду чисел. На скільки кожне наступне число більше (менше) від попереднього?

8. Самостійне виконання завдання № 6.

9. Самостійне виконання завдання № 7.

Який закон множення ви знаєте? Сформулюйте переставний закон множення.

Для якого випадку з таблиці множення числа 3 можна застосувати переставний закон? ($3 \cdot 2 = 2 \cdot 3 = 6$).

10. Усне колективне виконання завдання.

Пригадайте переставний закон множення. В яких випадках його зручно використовувати? Застосуйте переставний закон для обчислення значень добутків.

$8 \cdot 6$ $6 \cdot 5$ $9 \cdot 4$ $9 \cdot 3$

Зазвичай учні краще запам'ятовують таблиці множення чисел першої п'ятірки, тому в кожному з цих випадків зручно переставити множники, від цієї зміни значення добутку не змінюється.

Чи легко запам'ятовуються перші два добутки з таблиць множення чисел 2 і 3? Знаючи ці добутки, ми зможемо назвати й усі інші добутки з даних таблиць.

Знайдіть добуток чисел 2 і 4; 3 і 4. Скільки в сумах двійок; трійок? Згрупуємо їх по дві. Чому дорівнює сума двох двійок; двох трійок? Як легко обчислити ці добутки; чи потрібно додавати двійки; трійки?

Аналогічно міркуємо для решти випадків.

$2 \cdot 2 = 4$	$3 \cdot 2 = 6$
$2 \cdot 3 = 6$	$3 \cdot 3 = 9$
$2 \cdot 4 = \boxed{2+4} + \boxed{2+2} = 8$ $4 + 4 = 8$	$3 \cdot 4 = \boxed{3+3} + \boxed{3+3} = 12$ $6 + 6 = 12$
$2 \cdot 5 = \boxed{2+2+2} + \boxed{2+2} = 10$ $6 + 4 = 10$	$3 \cdot 5 = \boxed{3+3+3} + \boxed{3+3} = 15$ $9 + 6 = 15$
$2 \cdot 6 = \boxed{2+2+2} + \boxed{2+2+2} = 12$ $6 + 6 = 12$	$3 \cdot 6 = \boxed{3+3+3} + \boxed{3+3+3} = 18$ $9 + 9 = 18$
$2 \cdot 7 = \boxed{2+2+2+2} + \boxed{2+2+2} = 14$ $8 + 6 = 14$	$3 \cdot 7 = \boxed{3+3+3+3} + \boxed{3+3+3} = 21$ $12 + 9 = 21$
$2 \cdot 8 = \boxed{2+2+2+2} + \boxed{2+2+2+2} = 16$ $8 + 8 = 16$	$3 \cdot 8 = \boxed{3+3+3+3} + \boxed{3+3+3+3} = 24$ $12 + 12 = 24$

Отже, використовуючи спосіб групування доданків, можна легко відтворити табличні результати.

Тож які способи можна застосувати для відтворення результатів таблиць множення?

Перший спосіб ґрунтується на конкретному змісті дії множення. Множення — це додавання однакових доданків.

Другий спосіб — на основі знання попереднього чи наступного значення. У таблицях множення кожен наступний результат більший від попереднього на число, рівне першому множнику; кожен попередній результат менший за наступний на стільки ж одиниць.

Третій спосіб — на основі переставного закону множення. Деякі добутки ми можемо не обчислювати, а помінявши місцями множники, одержимо уже відомий добуток.

Четвертий спосіб — спосіб групування доданків.

Таблиці ділення складено на основі взаємозв'язку між множенням і діленням: якщо добуток двох чисел поділити на один множник, то отримаємо інший множник. Отже, з кожної рівності на множення можна скласти по дві рівності на ділення. Таблиці ділення не запам'ятовують, а при встановленні табличних результатів міркуємо так:

$15 : 3$ — означає знайти таке число, яке у добутку з 3 дає 15; це число 5.

$15 : 3 = 5$, оскільки $3 \cdot 5 = 15$.

11. Виконання завдання з коментуванням.

Обчисліть значення виразів за зразком.

$36 : 9 = \square$, оскільки

$49 : 7 = \square$, оскільки

$24 : 4 = \square$, оскільки

$24 : 8 = \square$, оскільки

$64 : 8 = \square$, оскільки

$32 : 4 = \square$, оскільки

$42 : 6 = \square$, оскільки

$56 : 7 = \square$, оскільки

Слід звернути увагу учнів на те, що аналогічне завдання буде у домашній роботі.

Ознайомлення з парними і непарними числами

12. Самостійне виконання завдання № 2 з подальшою взаємоперевіркою.

Учні називають числа, які можна поділити на 2, — це добутки з таблиці множення числа 2. Вчитель повідомляє, що якщо число можна поділити на 2, то воно є парним; якщо не можна поділити на 2 — непарним.

13. Самостійне виконання завдання № 3.

Учні досліджують, якими цифрами закінчуються парні числа. (0, 2, 4, 6, 8.)

14. Самостійне виконання завдання № 4.

Під час перевірки учні повідомляють, що всі результати таблиці множення числа 5 закінчуються цифрою 0 або цифрою 5. Досліджуємо, що впливає на цю відмінність; зіставляємо другі множники: другими множниками є або парні (результат закінчується цифрою 0), або непарні числа (результат закінчується цифрою 5). З'ясуємо, що результат закінчується цифрою 0 у випадку, коли число 5 множать на парне число; результат закінчується цифрою 5, якщо число 5 множать на непарне число.

Для учнів із високим рівнем пізнавальних потреб і можливостей можна повідомити ознаку подільності на 5: число ділиться на 5 тоді й тільки тоді, коли воно закінчується цифрою 0 або 5.

Ознайомлення зі способом послідовного множення (для учнів із високим рівнем пізнавальних потреб і можливостей)

15. Усне фронтальне виконання завдання.

Замініть число добутком двох множників.

$$4 = \square \cdot \square$$

$$6 = \square \cdot \square$$

$$8 = \square \cdot \square$$

$$9 = \square \cdot \square$$

Як помножити число на добуток? (Достатньо це число спочатку помножити на один множник, а потім одержаний результат помножити на інший множник.) Запишіть сполучний закон множення.

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

У деяких випадках для відновлення табличних результатів можна використовувати ще один спосіб — спосіб послідовного множення; він базується на сполучному законі множення. Щоб його застосувати, треба другий множник подати у вигляді добутку двох чисел. Згадайтесь, як можна 2 помножити на 6. Число 6 подаємо у вигляді добутку чисел 3 і 2, тому $2 \cdot 6 = (2 \cdot 3) \cdot 2 = 6 \cdot 2 = 12$.

16. Виконання завдання з коментарем.

Обчисліть значення виразів способом послідовного множення.

$$4 \cdot 4 = 4 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \cdot 2 = 16$$

$$3 \cdot 6 =$$

$$2 \cdot 8 =$$

$$5 \cdot 6 =$$

Ділення теж можна виконувати способом послідовного ділення, наприклад:

$$24 : 4 = 24 : 2 : 2 = 10 : 2 = 5$$

У цьому випадку дільник замінюємо добутком двох чисел і послідовно ділимо на кожний із отриманих множників.

17. Виконання завдання з коментарем.

Обчисліть значення виразів способом послідовного ділення.

$$24 : 8 = 24 : 4 : 2 = 6 : 2 = 3$$

$$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 4 \cdot 2 \end{array}$$

$$16 : 4 =$$

$$18 : 6 =$$

$$12 : 4 =$$

Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

18. Диференційована робота над завданням № 8.

Учні працюють за пам'яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4).

Розвиток логічного мислення учнів

19. Розгляньте квадрат, у якому в деякі клітинки вписано числа. Вставте числа 1, 3, 4, 7, 9 так, щоб отримати «магічний» квадрат.

6		2
	5	
8		

Розв'язання

Знайдемо «магічну» суму: відомі три числа у діагоналі: $8 + 5 + 2 = 15$. Тепер знайдемо суму відомих чисел у тому ряду, де міститься порожня клітинка,— це перший ряд: $6 + \square + 2 = 15$; $8 + \square = 15$; $\square = 15 - 8$; $\square = 7$. Тепер знайдемо суму відомих чисел в тому стовпчику, де міститься порожня клітинка,— це перший стовпчик: $6 + \square + 8 = 15$; $14 + \square = 15$; $\square = 1$.

Вставимо одержані числа у відповідні клітинки квадрату. Маємо у другому ряду та у другому стовпчику порожні клітинки. Заповнимо їх. Випишемо суму чисел другого ряду: $1 + 5 + \square = 15$, $6 + \square = 15$, $\square = 9$. Випишемо суму чисел другого стовпчика: $7 + 5 + \square = 15$, $12 + \square = 15$, $\square = 15 - 12$, $\square = 3$.

Вставимо одержані числа у відповідні клітинки. Маємо у третьому ряду та у третьому стовпчику порожні клітинки. Заповнимо їх. Випишемо суму чисел третього ряду: $8 + 3 + \square = 15$, $11 + \square = 15$, $\square = 15 - 11$, $\square = 4$. Невідоме число 4. Запишемо його. Перевіримо, щоб сума чисел третього стовпчика дорівнювала «магічній» сумі. Випишемо суму третього стовпчика: $2 + 9 + 4 = 15$.

6	7	2
1	5	9
8	3	4

ІІІ. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 10, «Таблиці множення і ділення», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 запропоновано виконати додавання і віднімання двоцифрових чисел тим способом, який вам більше подобається; у навчальному зошиті треба записати лише результат. У завданні № 2 необхідно знайти значення часток і довести, що одержаний результат є правильним.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що важливе ми повторили на уроці? Які способи відтворення табличних результатів ми пригадали? Із якими новими способами відновлення результатів таблиць множення ви познайомилися? Із якими видами чисел ви познайомилися? Якими цифрами закінчуються парні числа? Що цікавого ви дізналися про таблицю множення числа 5? Якими цифрами закінчуються значення добутків у цій таблиці? У якому випадку наприкінці числа буде цифра 5; цифра 0? Чи можете ви скористатися цими знаннями?

УРОК 18

Тема уроку. Таблиці множення і ділення

Мета: узагальнити й систематизувати способи запам'ятовування результатів таблиць множення та ділення.

Дидактична задача: застосовувати обчислювальні навички додавання і віднімання двоцифрових чисел під час усної лічби; закріплювати уявлення про парні та непарні числа; вчити встановлювати закономірності на основі дослідження добутків із таблиць множення чисел 3 і 9; ознайомити учнів із раціональним способом множення числа на 9; формувати обчислювальні навички табличного множення та ділення; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на прикладі задач на знаходження суми, що містять просту задачу на конкретний зміст дії множення, на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 3–5); розвивати варіативне мислення і ході роботи з «магічними» квадратами.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У давнину не було калькуляторів, комп'ютерів, і люди були змушені користуватися таблицями множення. Чи знаєте ви, навіщо сучасній людині потрібна таблиця множення?

Кожний із вас знає відповідь на загадку «Що швидше за все?». Звичайно, це думка! Адже людина, яка вміє швидко обчислювати, знає таблиці множення, значно швидше може полічити, ніж інша людина, яка натискатиме кнопки калькулятора. Отже, попри досягнення людства, ознакою сучасної культурної людини є вміння швидко обчислювати. Тому сьогодні на уроці ми продовжимо розкривати секрети таблиць множення, дізнаємось чимало цікавих фактів, які стануть нам у пригоді під час відновлення табличних результатів. Ви дізнаєтесь про таємниці таблиці множення чисел 3 і 9. Кому досі складно згадати результати множення числа 9? Сьогодні на уроці ви навчитесь швидко та легко множити будь-яке число на 9!

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба.

Самостійне виконання завдання № 8.

2. Усне опитування.

Робота за вкладкою 1.

Назвіть дії першого (другого) ступеня. Якою арифметичною дією можна замінити додавання однакових чисел? Як називають числа при множенні? Що показує перший множник; другий множник?

Якою арифметичною дією можна замінити віднімання однакових чисел, в результаті якого одержимо нуль? Як називають числа при діленні?

Як пов'язані арифметичні дії множення та ділення? Що означає число a розділити на число b ? (Це означає знайти таке число, яке при множенні на дільник b дає ділене a .)

Як перевірити, чи правильно виконано дію множення; дію ділення?

Чи може значення добутку (частки) дорівнювати одному з множників (діленому)? Наведіть приклади.

Чи може значення добутку (частки) дорівнювати нулю? У якому випадку? Наведіть приклади.

Чи може значення частки дорівнювати 1? У якому випадку? Наведіть приклади.

Чи можна ділити на нуль?

Закріплення уявлення про парні й непарні числа

Наведіть приклади парних чисел. Що ви можете про них сказати? За якою ознакою можна їх «упізнати»? Якими цифрами мають закінчуватися парні числа? Наведіть приклади непарних чисел. Як їх «упізнати»?

3. Самостійне виконання завдання № 1.

Який «секрет» таблиці множення числа 5 ми відкрили на попередньому уроці? Якими цифрами закінчуються значення добутків у цій таблиці? При множенні числа 5 на яке число значення добутку закінчуватиметься цифрою 0; цифрою 5? Назвіть рівності з таблиці множення числа 5, в яких значення добутків закінчуються цифрою 0; цифрою 5. Як пов'язані арифметичні дії множення та ділення? У якому випадку одержимо парний другий множник; непарний другий множник?

4. Колективне виконання завдання № 2.

Щоб одержати парне число у значенні частки, треба щоб ділене закінчувалося нулем. Щоб одержати в значенні частки непарне число, треба щоб ділене закінчувалося цифрою 5. Отже, бракує числа 35.

Узагальнення й систематизація знань про способи запам'ятовування табличних результатів

Визначення закономірності добутків у таблиці множення числа 3

5. Колективне виконання завдання № 3.

Учні записують значення добутків. У першому стовпчику значення добутків — одноцифрові числа, тому сума цифр, якими вони записуються, дорівнює цьому самому числу. У наступних стовпчиках значення добутків — двоцифрові числа, тому знаходимо суму цифр і записуємо її у віконечку поруч. Звертаємо увагу, що в кожному стовпчику суми цифр повторюються: 3, 6, 9. Робимо висновок про те, що у таблиці множення числа 3 значеннями добутків є числа, суми цифр яких або 3, або 6, або 9.

Учням із високим рівнем пізнавальних потреб і можливостей можна запропонувати дослідити спільну ознаку в чисел, що є сумами цифр 3, 6, 9. Вони теж є результатами з таблиці множення числа 3, а це означає, що ці числа можна поділити на 3! Ознака подільності на 3: число ділиться на 3 тоді й тільки тоді, коли сума його цифр ділиться на 3.

Визначення закономірності добутків у таблиці множення числа 9**6. Колективне виконання завдання № 4.**

Аналогічно учні записують результати у таблиці множення числа 9; звертають увагу на цифри, якими записано значення добутків, знаходять їх суми і з'ясовують, що сума цифр постійна — вона дорівнює 9. **Висновок:** сума цифр, якими записані добутки в таблиці множення числа 9, дорівнює 9.

Отже, якщо ви пам'ятаєте кількість десятків у значенні добутку, то, користуючись цією закономірністю, легко зможете знайти й кількість одиниць. Та як бути, якщо ви не пам'ятаєте, скільки у певному результаті десятків?

Пропонуємо порівняти другий множник у таблиці з кількістю десятків у числі. **Висновок:** число десятків у значенні добутку на 1 менше за другий множник. Отже при множенні 9 та 6, десятків у результаті буде на 1 менше за 6, тобто 5!

Виділення раціонального способу множення на 9

Як помножити число на 10? (Щоб помножити число на 10, достатньо праворуч від цього числа дописати цифру 0.)

Збільште числа 7, 4, 2, 6, 8 у 10 разів.

Як можна подати число 9 через 10? 9 — це 10 без 1. Отже, щоб помножити число на 9, можна це число взяти 10 разів та від одержаного результату відняти один раз це число. Пропонуємо учням розглянути правило множення будь-якого числа на 9, наведене у навчальному зошиті на с. 35, біля сороки. Щоб помножити число на 9, достатньо це число спочатку помножити на 10, а потім від одержаного результату відняти це число.

7. Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.**Формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення****8. Самостійне виконання завдання № 7.****Вдосконалення вміння розв'язувати складені задачі****9. Усне колективне виконання завдання.****1) Складіть план розв'язування задачі. Розв'яжіть задачу.**

На озері живуть три пари фламінго, п'ять пар пеліканів, а качок-мандаринок стільки, скільки фламінго і пеліканів разом. Скільки качок-мандаринок живе на озері?

Учні розповідають, про що йдеться в задачі. На дошці виконується короткий запис задачі. У короткому записі виокремлюємо рамочками прості задачі і складаємо план розв'язування: першою дією дізнаємося про кількість фламінго, це арифметична дія множення; другою дією — про кількість пеліканів, це арифметична дія множення; третьою дією дізнаємось про кількість качок-мандаринок, це арифметична дія додавання.

2) Порівняйте задачу з попередньою. Чим вони схожі? Чим відрізняються? Як ця відмінність вплине на розв'язання даної задачі?

На озері живуть три пари фламінго, п'ять пар пеліканів і 9 качок-мандаринок. Скільки всього птахів живе на озері?

Вносимо зміни у короткий запис попередньої задачі. З'ясовуємо, що так само, як і попередня, ця задача містить першу просту задачу на конкретний зміст дії множення, другу просту задачу — теж на конкретний зміст дії множення, але, на відміну від попередньої задачі, третя проста задача — на знаходження суми трьох доданків, тоді як в попередній задачі це була проста задача на знаходження третього числа за сумою двох даних чисел. Отже, дві перші дії в цих задачах будуть однаковими. Відрізнятимуться вони лише третіми діями: арифметична дія додавання буде виконуватись між трьома числами. Складаємо план розв'язування задачі.

10. Диференційована робота над завданням № 6.

Учні працюють за пам'яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4).

11. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 6, виконують таке завдання.

Визнач, яка з тварин найважча, а яка — найлегша, якщо маса ведмедя менша за масу бегемота, але більша за масу тигра; маса оленя більша за масу антилопи, але менша за масу тигра.



Розвиток логічного мислення учнів

3. Розгляньте квадрат, у якому в деякі клітинки вписано числа. Вставте у порожні клітинки числа 1, 3, 4, 6, 9 так, щоб отримати «магічний» квадрат.

		8
	5	
2	7	

Розв'язання

Спочатку знайдемо «магічну» суму; потім виходячи з її значення знайдемо число, яке має стояти у порожніх клітинках другого стовпчика та третього ряду. Впишемо одержані числа у відповідні клітинки квадрата. Маємо одну порожню клітинку в першому ряду та у третьому стовпчику. Знайдемо відповідні числа. Впишемо їх у клітинки квадрата. Тепер маємо порожню клітинку в другому ряду та у першому стовпчику; знайдемо це число.

4	3	8
9	5	1
2	7	6

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 10, «Таблиці множення і ділення», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 слід записати результати табличного множення та ділення; у завданні № 2 — розв'язати задачу, скориставшись підказками у вигляді опорної схеми та схематичного рисунка.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що цікаве ви дізнались сьогодні на уроці? Який «секрет» міститься у таблиці множення числа 3? Чим цікаві результати з таблиці множення числа 9? Як швидко і легко помножити будь-яке число на 9?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я розпізнаю...», «Я знаю...», «Я розумію...», «Я вмію...», «Я прагну...», «Мені ще слід попрацювати...».

УРОК 19

Тема уроку. Складені задачі на знаходження частки

Мета: узагальнити й систематизувати математичні структури складених задач на знаходження частки; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: актуалізувати обчислювальні навички додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, розуміння конкретного змісту дії ділення на рівні частини; ділення на вміщення; узагальнити й систематизувати складених задач на ділення на вміщення (ділення на рівні частини), що містять просту задачу на знаходження суми (різниці) шляхом зіставлення задач, дослідження впливу відмінності на розв'язування задач; формувати навички табличного множення та ділення, вміння порівнювати математичні вирази способом логічного міркування, знаходити значення виразів зі змінною.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 2–5); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сюжети математичних задач — це реальні ситуації, які виникають у нашому повсякденному житті. Іноді треба щось розкласти порівну на кілька купок або так, щоб у кожній купці була певна кількість об'єктів. Такі ситуації пов'язані з арифметичною дією ділення. Сьогодні на уроці ми будемо досліджувати складені задачі на знаходження частки, змінювати умову задач і з'ясовувати, як ця зміна вплине на розв'язання; будемо складати задачі за опорною схемою. Будьте уважні, спостерігайте за власною роботою на уроці, адже сьогодні наприкінці уроку ви повідомите про результати своїх навчальних досягнень.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Математичний диктант.

- 1) Запишіть добуток чисел 7 і 4. Обчисліть його значення.
- 2) Запишіть частку чисел 24 і 8. Знайдіть її значення.
- 3) Перший множник 5, другий множник 6. Знайдіть значення добутку.
- 4) Ділене 64, дільник 8. Знайдіть значення частки.
- 5) Знайдіть невідомий множник, якщо значення добутку 45, а відомий множник 9.
- 6) Знайдіть невідомий дільник, якщо ділене 63, а значення частки 7.
- 7) Знайдіть невідоме ділене, якщо дільник 4, а значення частки 8.
- 8) Число 7 збільште у 3 рази.
- 9) Число 18 зменште у 6 разів.
- 10) Знайдіть, у скільки разів число 9 менше за 18.
- 11) Скільки кілограмів яблук у трьох кошиках, якщо в кожному по 8 кг яблук?
- 12) 42 л соку розлили по трилітрових банках. Скільки одержали банок із соком?
- 13) 24 м тканини витратили на 2 комплекти білизни. Скільки метрів тканини витратили на кожний комплект білизни?

Актуалізація знання видів простих задач

2. Робота за вкладкою 2.

Які задачі розв'язують дією ділення? Які види ділення ви знаєте? Покажіть опорні схеми таких задач. Які слова-ознаки ділення на вміщення? Які слова-ознаки ділення на рівні частини? Із числами 14, 7, 2 складіть задачі за кожною опорною схемою. Які це задачі? (Взаємно обернені.)

Актуалізація розуміння суті множення та ділення

Якою арифметичною дією можна замінити множення? Що показує перший множник; другий множник?

3. Усне колективне виконання завдання.

Доведіть, що:

$$7 \cdot 8 = 56$$

$$32 \cdot 3 = 96$$

$$18 \cdot 5 = 90$$

4. Самостійне виконання завдання № 1.

12 слив можна розділити на дві рівних частини, на три рівних частини, на чотири рівних частини або на шість рівних частин.

5. У цей час декілька учнів виконують індивідуальні завдання біля дошки.

Заміни множення додаванням, а ділення — відніманням і обчисли значення виразів.

$$24 \cdot 3$$

$$9 \cdot 7$$

$$51 : 17$$

$$63 : 7$$

$$8 \cdot 6$$

$$18 \cdot 2$$

$$90 : 15$$

$$72 : 8$$

Якою арифметичною дією можна замінити додавання однакових доданків? Що показує перший множник? (Яке число додають.) Що показує другий множник? (Скільки разів це число додають.) Як можна міркувати, щоб знайти значення добутку двох чисел? (Треба множення замінити додаванням однакових чисел і обчислити значення суми.)

Якою арифметичною дією можна замінити віднімання одного й того самого числа кілька разів, в результаті якого одержуємо нуль? (Діленням.) Число, яке вказує, скільки разів треба відняти певне число, доки не одержимо нуль, і є значенням частки.

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на знаходження частки

6. Колективне виконання завдання № 2.

Перекажіть задачу. Повторіть умову. Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Яке число є шуканим? Про що йдеться в задачі? Виділіть ключові слова. Доповніть опорну схему задачі так, щоб одержати її короткий запис. За коротким записом пояснюємо числа задачі. Що означає число 18; 9; 9? Яке число є шуканим? Доповнюємо схему та пояснюємо, що означає кожний відрізок.

Із яких простих задач складається ця задача? (Перша проста задача на знаходження суми двох доданків, а друга — на конкретний зміст дії ділення на вміщення.) Тому першою дією дізнаємось, скільки всього бабуса зірвала огірків і помідорів, це арифметична дія додавання; другою дією дізнаємось, скільки вийшло банок із овочами.)

Цю задачу можна розв'язати іншим способом, якщо припустити, що бабуса поклала в банки окремо огірки та окремо помідори. Першою дією дізнаємось, скільки банок із огірками вийшло, це арифметична дія ділення; другою дією дізнаємось, скільки вийшло банок із помідорами, це арифметична дія ділення; третьою дією дізнаємось, скільки всього банок із овочами вийшло, це арифметична дія додавання. Очевидно, що перший спосіб раціональніший, оскільки він швидше приводить до розв'язання задачі.

Щоб у розв'язанні задачі першим способом останньою була дія ділення на рівні частини, треба змінити задачу так:

Бабуса зірвала з грядки 18 огірків і 9 помідорів. Усі овочі вона розклала порівну у 3 банки. Скільки овочів у кожній банці?

7. Колективне виконання завдання № 2.

Перекажіть задачу. Повторіть умову. Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Яке число є шуканим? Про що йдеться в задачі? Виділіть ключові слова.

Як треба змінити короткий запис попередньої задачі, щоб одержати короткий запис розглядуваної задачі? Що змінилося в задачі порівняно із задачею 2? (Змінилася умова задачі.) Тепер невідомо, скільки помідорів зібрала бабуся, але сказано, що у 2 рази менше, ніж огірків. Отже, буде ще одна проста задача на зменшення числа у кілька разів — це перша проста задача. А задача на знаходження суми буде другою простою задачею; третьою простою задачею є задача на ділення на вміщення. Отже, до розв'язання додається ще одна арифметична дія (перша). Складаємо план розв'язування задачі. Учні самостійно записують розв'язання задачі у зошитах.

8. Диференційована робота над завданням № 4.

Учні разом із учителем складають задачу з даними числами за опорною схемою.

На свято у дитячий садок принесли 43 апельсини. Діти з'їли 22 апельсини. Решту апельсинів розклали у 3 пакунки, порівну в кожний. Скільки апельсинів в одному пакунку?

Учні доповнюють опорну схему й одержують короткий запис задачі. Пояснюють числові дані та шукане і доповнюють схематичний рисунок, коментуючи, що означає кожний відрізок. Після цього частина учнів може продовжити самостійну роботу над задачею.

Користуючись підказками на опорній схемі, учні разом з учителем розбивають задачу на прості, формулюють кожну просту задачу та складають план розв'язування. Далі учні записують розв'язання задачі самостійно.

Формування обчислювальних навичок та вміння порівнювати математичні вирази логічним способом

9. Виконання завдання № 4 з коментованим письмом.

Коментар. $6 \cdot 8 \dots 6 \cdot 6$. Ліворуч і праворуч записано добутки. У цих добутках однакові перші множники, вони відрізняються другими множниками. Із двох добутків з однаковими першими множниками більше той, в якого другий множник більший. Або: змінився другий множник, він зменшився; якщо один із множників зменшиться, то й значення добутку так само зменшиться. Або: ліворуч по 6 взяли 8 разів, а праворуч по 6 взяли 6 разів; очевидно, що по 6 взяти 8 разів більше, ніж по 6 взяти 6 разів.

$9 \cdot 4 \dots 5 \cdot 9$. У добутку праворуч переставляємо множники: $9 \cdot 5$. Далі міркуємо аналогічно.

$8 \cdot 4 + 8 \dots 8 \cdot 5$. У виразі ліворуч виконуємо тотожні перетворення: по 8 взяти 4 рази та ще 8, отже по 8 взяли 5 разів. Далі міркуємо аналогічно.

$5 + 7 \cdot 5 \dots 5 \cdot 6$. У виразі ліворуч виконуємо тотожні перетворення: переставляємо місцями множники $(5 + 5 \cdot 7)$. Далі міркуємо аналогічно.

10. Виконання завдання з коментарем.

Порівняйте вирази.

$$26 + 26 = \quad 77 + 15 = \quad 54 + 7 = \quad 72 + 18 =$$

Обчислення значень добутків та часток

11. Самостійне виконання завдання № 5.

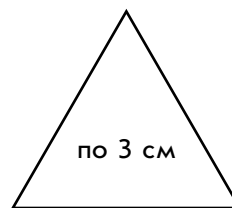
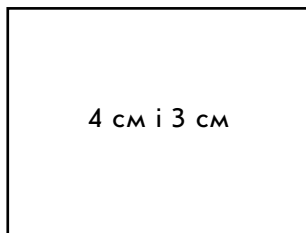
Знаходження значень виразів зі змінною, які містять дві однакові змінні

12. Виконання завдання № 7 з коментованим письмом.

Вдосконалення вміння знаходити периметр многокутника

4. Колективне виконання завдання.

Складіть план виконання завдання, у якому треба дізнатися, периметр якого многокутника більший.



Розвиток логічного мислення учнів

5. Розгляньте «магічний» квадрат. Доведіть, що в клітинці із зірочкою (*) не може стояти число 9.

5		
6	4	
1		*

Розв'язання

Якщо квадрат є «магічним», то сума чисел у всіх рядках, стовпчиках і діагоналях має бути однаковою. Знайдемо «магічну» суму: її можна знайти, бо відомі три числа у першому стовпчику: $5 + 6 + 1 = 12$, — «чарівна» сума. Якщо замість зірочки стояти-ме число 9, то сума по діагоналі буде $5 + 4 + 9 = 18$, а не 12, тому число 9 не може стояти замість зірочки.

Можна запропонувати учням вписати числа у порожні клітинки.

Пам'ятка		
1)	Знаходимо значення «чарівної» суми за відомими трьома числами стовпчика, ряду або діагоналі.	
2)	Знаходимо ряд (стовпчик, діагональ) у якому (якій) є лише одна порожня клітинка; заповнюємо її.	
3)	Знаходимо ряд (стовпчик, діагональ), у якому (якій) залишилась одна порожня клітинка; заповнюємо її.	

5	0	7
6	4	2
1	8	3

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 11, «Складені задачі на знаходження частки», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 запропоновано обчислити значення сум та різниць найлегшим для вас способом і записати лише результат; у завданні № 2 треба розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4).

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я знаю...», «Я розумію...», «Я можу пояснити...», «Я вмію...», «Мені цікаво...», «Мені вдається...», «Мені ще слід попрацювати над...».

УРОК 20

Тема уроку. Короткий запис задачі

Мета: вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд; ознайомити учнів із табличною формою короткого запису задач, що містять дві групи ключових слів; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на знаходження суми, на різницеве порівняння; закріплювати розуміння конкретного змісту арифметичної дії ділення на рівні частини, ділення на вміщення; вдосконалювати вміння знаходити значення виразів на кілька дій; закріпити поняття про периметр многокутника (прямокутника), про арифметичні дії додавання й віднімання іменованих чисел, поданих в одиницях довжини.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 1, 2); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ви вже маєте певний досвід у розв'язуванні складених задач. Але досі ви зустрічались із задачами, ситуації яких описано однозначно, однією групою ключових слів. Отже, ключовими словами можуть бути слова, що розкривають ситуацію задачі (було — пішли — залишилось; біло — купили — стало), а можуть бути ключовими словами об'єкти задачі (дівчатка — хлопчики). Сьогодні ви познайомитесь із задачами, в яких ситуація розгортається на декількох рівнях, і можна виділити дві групи ключових слів: і «було — прийшли — стало», і «дівчатка — хлопчики». Щоб навчитися виділяти ключові слова в таких задачах, записувати їх коротко, сьогодні на уроці ви маєте бути дуже уважними і працювати сумлінно. Наприкінці уроку ви повідомите про власні навчальні досягнення.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба.

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант	II варіант	III варіант
76 – 36	84 – 24	86 – 66
39 + 314	49 + 37	36 + 15
41 – 22	53 – 48	51 – 29
63 + 19	69 + 28	46 + 19
70 – 23	70 – 23	50 – 13
16 + 64	74 + 16	15 + 35
54 – 27	95 – 38	95 – 77
53 + 38	69 + 19	56 + 17
72 – 45	31 – 12	73 – 69

2. Усне опитування.

Назвіть взаємно обернені дії. Як називають компоненти і результат дії додавання; множення; віднімання; ділення? Як пов'язані арифметичні дії додавання і віднімання; множення і ділення?

Що означає від числа a відняти число b ?

Що означає число a розділити на число b ?

Якою дією перевіряють арифметичну дію додавання; віднімання, множення; ділення?

Якою арифметичною дією можна замінити дію множення; дію ділення? Наведіть приклади.

Як знайти невідомий доданок; множник; зменшуване; ділене; від'ємник; дільник?

Як дізнатися, на скільки одне число більше або менше за інше число; у скільки разів більше або менше?

Якою дією дізнаємось про число, яке на кілька одиниць більше (менше) від даного; у кілька разів більше (менше) за дане?

Чи може значення суми (добутку) дорівнювати одному з доданків (множників)? У якому випадку? Наведіть приклади.

Чи може значення добутку (частки, різниці) дорівнювати нулю? Чи може значення частки дорівнювати 1? Чи можна ділити на нуль?

Застосування правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

3. Фронтальне виконання завдання.

Знайдіть невідомий компонент дії. Пригадайте відповідні правила.

$$\begin{array}{llll} 35 - \dots = 17 & 62 + \dots = 71 & 18 : \dots = 9 & \dots \cdot 4 = 20 \\ \dots + 19 = 91 & \dots - 12 = 31 & 3 \cdot \dots = 24 & \dots : 8 = 2 \end{array}$$

Актуалізація знання видів простих задач

4. Робота за вкладкою 2.

Назвіть, які задачі містять співвідношення поєднання частин у ціле (вилучення частини з цілого; різницевого порівняння). Покажіть їх опорні схеми. До якого виду належить задача, в якій невідомо, скільки стало (залишилось); скільки було до того, як щось забрали (до того, як щось додалось); скільки прийшло (пішло); на скільки більше або менше одне число за інше; невідоме число, яке на кілька одиниць більше або менше за інше? Наведіть приклади таких задач.

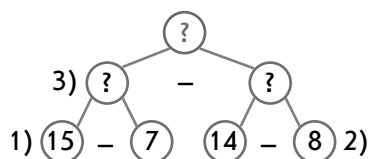
Ознайомлення із коротким записом задачі у формі таблиці

5. Колективне виконання завдання № 1.

Перекажіть задачу. Повторіть умову. Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Що вони означають? Які ключові слова можна виділити? (Можна виділити слова «дівчатка — хлопчики».) Що з ними трапилось? (І дівчатка, і хлопчики спочатку «були», потім «пішли», частина «залишилася».) Розгляньте, як на короткому записі можна врахувати дві групи ключових слів. У цьому випадку короткий запис виконується у формі таблиці. У верхньому рядку таблиці — шапці — записуємо ключові слова, що розкривають ситуацію задачі: було — пішли — залишилося. А в першому стовпчику таблиці записуємо об'єкти задачі: дівчатка — хлопчики. Яке число є шуканим? Позначимо його у стовпчику, що відповідає ключовому слову «залишилось», і поєднаємо круглою дужкою перший та другий рядки таблиці, які відповідають ключовим словам «дівчатка» і «хлопчики». Отже, перший рядок таблиці відповідає частині умови, що стосується дівчаток. Перекажіть цю частину умови задачі. Поясніть числові дані цієї частини умови. Другий рядок таблиці відповідає частині умови, що стосується хлопчиків. Перекажіть цю частину умови. Поясніть, що означають числа задачі. Яке число є шуканим?

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі? (Достатньо знати два числових значення: І — скільки залишилось дівчаток (невідомо), та ІІ — скільки залишилось хлопчиків (невідомо).) Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? (Дією віднімання.) Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? (Ні, нам

невідомо жодне числове значення.) Що достатньо знати, аби відповісти на питання, скільки залишилося дівчаток? (Достатньо знати два числових значення: I — скільки було дівчаток (відомо — 15), та II — скільки дівчаток пішло (відомо — 7).) Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? (Дією віднімання.) Чи можна відразу відповісти на це запитання? (Так, нам відомі обидва числових значення.) Що достатньо знати, аби дізнатися, скільки залишилось хлопчиків? (Достатньо знати два числових значення: I — скільки було хлопчиків (відомо — 14), та II — скільки хлопчиків пішло (відомо — 8).) Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? (Дією віднімання.) Чи можна відразу відповісти на це запитання? (Так, нам відомі обидва числових значення.) Чи можна відповісти тепер на запитання задачі? (Так, ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.)



Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожну просту задачу та показуємо її опорну схему. Розглядаємо короткий запис задачі, поданий нижче, на якому фоном виділено прості задачі. Отже, перша проста задача показана у першому рядку таблиці; друга — у другому рядку, а третя — в останньому стовпчику. Формулюємо план розв’язування задачі. Учні записують розв’язання задачі самостійно.

Щоб останньою у розв’язанні була дія додавання, треба змінити запитання задачі: «Скільки всього дітей залишилося на майданчику?».

Випишуємо числа задачі: 15, 7, 14, 8, 2. Пояснюємо, що означає кожне число. Число 15 замінюємо знаком запитання. Складаємо обернену задачу. Учні заповнюють подану нижче таблицю.

	Було	Пішли	Залишилось
Дівчатка	15 д.	7 д.	?, на 2 д. б.
Хлопчики	14 д.	8 д.	?

Як зміна шуканого вплине на розв’язання? Покажіть на короткому записі першу просту задачу; другу просту задачу; третю просту задачу. Як зміна шуканого вплинула на склад задачі із простих задач? Перші дві прості задачі лишилися однаковими, тому й перші дві дії будуть такими самими. Змінилася лише третя проста задача — це задача на збільшення числа на кілька одиниць; отже, у розв’язанні треба змінити лише третю дію.

6. Колективне виконання завдання № 2.

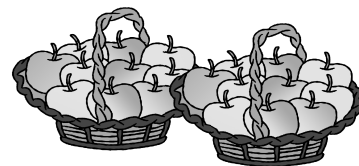
Учні працюють за пам’яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4), самостійно записують її розв’язання у зошитах.

7. Виконання завдання в групі з подальшою колективною перевіркою.

Про що йдеться в задачі? Які ключові слова можна виділити? Поясніть короткий запис до задачі. За таблицею виділіть прості задачі, сформулюйте кожну задачу. Складіть план розв’язування.

У двох корзинах 36 яблук. Після того як із першої корзини взяли 9 яблук, у ній залишилось ще 12 яблук. Скільки яблук у другій корзині?

	Було	Взяли	Залишилось
I	?	9 ябл.	12 ябл.
II	?	—	—



Оберіть вираз, який є розв'язанням задачі.

$36 - 12$ $9 + 12$ $36 - 12 + 9$ $36 - (9 + 12)$

8. Колективне виконання завдання.

Зіставте задачу з попередньою. Чим відрізняються задачі? Як ця відмінність вплине на розв'язання? Розв'яжіть задачу.

У першій корзині 21 яблуко, у другій — 15 яблук. На скільки більше яблук залишилося у першій корзині після того, як із неї взяли 9 яблук?

	Було	Взяли	Залишилось
I	21 ябл.	9 ябл.	?
II	15 ябл.	—	15 ябл.

За коротким записом пояснюємо числа задачі і шукане. Учні розбивають задачу на прості: перший рядок таблиці відповідає першій простій задачі; останній стовпчик — другій простій задачі. Складаємо план розв'язування задачі, учні записують розв'язання у зошитах.

Закріплення розуміння конкретного змісту дії ділення

9. Самостійне виконання завдання № 3.

Застосування навичок додавання й віднімання двоцифрових чисел частинами і порозрядно з переходом через розряд. Дії з іменованими числами

10. Поки клас працює над завданням № 3, декілька учнів виконують індивідуальні завдання з подальшою колективною перевіркою.

1) Обчисли значення виразів.

$5 \text{ см} + 58 \text{ см} - 29 \text{ см}$

$7 \text{ дм} + 50 \text{ см} + 4 \text{ дм}$

$42 \text{ дм} - (30 \text{ дм} - 18 \text{ дм})$

$3 \text{ м} - (8 \text{ дм} + 12 \text{ дм})$

2) Порівняй вирази.

$6 \text{ дм} - 25 \text{ см} \bigcirc 18 \text{ см} + 14 \text{ см}$

$8 \text{ м} + 6 \text{ дм} \bigcirc 35 \text{ дм} + 56 \text{ дм}$

$40 \text{ м} - 2 \text{ м} \bigcirc 28 \text{ м} + 12 \text{ м}$

$6 \text{ дм} + 17 \text{ дм} \bigcirc 12 \text{ дм} + 19 \text{ дм}$

Знаходження значень виразів на кілька дій

11. Самостійне виконання завдання № 4.

12. Самостійне виконання завдання (учнями з високими пізнавальними можливостями).

Обчисли значення виразів.

$72 : 9 \cdot 3 : 4 \cdot 7$

$(23 + 9 \cdot 7 - 5) : 9$

$21 : (63 : 9 \cdot 1)$

$45 : 9 \cdot 8 - 9 \cdot 2$

$16 - 54 : 9 \cdot 4$

$9 + (87 - 9 \cdot 9)$

Завдання виконується біля дошки або на аркушах формату А4 з подальшою колективною перевіркою.

Встановлення залежності значення добутку від зміни одного з множників

14. Виконання індивідуальних завдань із подальшою колективною перевіркою.

Досліди, як змінився множник. У скільки разів? Як змінився добуток? У скільки разів?
Що цікавого можна помітити?



$$\begin{array}{c} 3 \cdot 2 = \square \\ \downarrow ? \quad \downarrow ? \\ 9 \cdot 2 = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 2 \cdot 5 = \square \\ \downarrow ? \quad \downarrow ? \\ 2 \cdot 10 = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 6 \cdot 3 = \square \square \\ \downarrow ? \quad \downarrow ? \\ 3 \cdot 3 = \square \square \end{array}$$

Актуалізація поняття периметра багатокутника

15. Колективне виконання завдання № 5.

Розвиток логічного мислення учнів

16. Розгляньте «магічний» квадрат. Знайдіть суму чисел, які «сховалися» за буквами А, Б, В.

4	6	2
8	А	3
В	5	Б

Розв'язання

Знаходимо числа, що «сховалися» за буквами, міркуючи за пам'яткою (див. урок 19, с. 92).

4	6	2
8	1	3
0	5	7

Знаходимо суму чисел $1 + 7 + 0 = 8$.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 11, «Короткий запис задачі», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 запропоновано обчислити значення сум та різниць, міркуючи найзручнішим способом, і записати лише результат. У завданні № 2 треба розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4); задачу записати коротко у формі таблиці, таблицю вже накреслено, її лише треба заповнити; розв'язання задачі слід записати в робочому зошиті.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Сьогодні для мене було новим...», «Мені легко вдавалося...», «Мені поки що складно...».

УРОК 21

Тема уроку. Геометричні фігури. Периметр многокутника

Мета: узагальнити й систематизувати геометричні уявлення і поняття.

Дидактична задача: вправлятися у застосуванні обчислювальних навичок додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд; актуалізувати уявлення учнів про пряму, кількість прямих, які можна провести через одну точку, через дві різних точки; актуалізувати уявлення про відрізок, промінь, ламану, замкнену ламану як межу многокутника, про многокутники, чотирикутники; актуалізувати поняття прямокутника і квадрата, знання властивості сторін прямокутника, поняття периметра многокутника як довжини замкненої ламаної, що його обмежує, периметра многокутника як суми довжин його сторін; актуалізувати уявлення про коло, центр кола, поняття радіуса та діаметра кола, співвідношення між діаметром і радіусом, а також уміння розв'язувати задачі на креслення кола заданого радіусу; формувати навички табличного множення та ділення шляхом подання числа у вигляді добутку двох чисел, порівняння математичних виразів логічним способом, знаходження значень добутків та часток, роботи з трансформованими рівностями; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на знаходження невідомого доданка.

Розвивальна задача: розвивати образне мислення учнів (під час виконання завдань № 1–6); варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ**І. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ**

Предмети, які нас оточують, мають таку властивість, як форма. Якщо не зважати на інші властивості предметів, то їх образами є геометричні фігури. Які геометричні фігури ви знаєте? Сьогодні ми повторимо все, що нам відомо про геометричні фігури. В 1 класі ми познайомилися із найпростішими геометричними фігурами: точкою та прямою; поставивши на прямій одну точку, ми утворили дві частини прямої, кожна з яких назвали променем; поставивши на прямій дві точки, ми розбили пряму на три частини, дві з яких — промені, а частину прямої, обмежену з обох боків точками, ми назвали відрізком. Із відрізків ми склали ламану. Замкнена ламана є межею многокутника. Ми досліджували многокутники за кількістю вершин — точок, сторін — відрізків та кутів. У 2 класі ми з двох променів утворили геометричну фігуру — кут. Також у 2 класі ми познайомилися з такими многокутниками, як прямокутник і квадрат, із колом та кругом. Отже, сьогодні на уроці на нас очікує велика робота, і від того, наскільки кожний із вас буде зібраним і сумлінним, залежить успішність спільної роботи класу.

ІІ. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО**1. Усна лічба.**

Самостійне виконання *завдання № 1* (зошит «Працюю самостійно», с. 12, «Геометричні фігури. Периметр многокутника»).

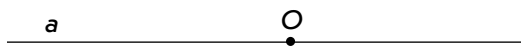
Узагальнення й систематизація уявлень про точку, пряму, промінь, відрізок

Як одержати точку? (Треба торкнутися олівцем паперу або крейдою — дошки.) Що нам у навколишньому світі нагадує точку?

Що спільного в прямій і кривій лінії? (І пряма, і крива лінії складаються з нескінченної множини точок, причому кожна лінію можна продовжити як вправо, так і вліво; і пряма, і крива не мають ані початку, ані кінця.)

Якщо пряма лінія складається з безлічі точок, то на ній у будь-якому місці можна виділити одну точку. Накресліть пряму і поставте на ній точку *O*.

На скільки частин розбила ця точка пряму лінію? (На дві частини.) Як називають кожен таку частину? (Променем.) Зверніть увагу на те, що один промінь складається з усіх точок прямої, які знаходяться праворуч від виділеної точки O , або безлічі точок прямої, що знаходяться ліворуч від точки O . Тож що таке промінь? (Промінь — це частина прямої, що складається з усіх її точок, які лежать по один бік від даної точки.)



Точка, що розбиває пряму на два промені, називається початком променя, як першого, так і другого. Якою точкою позначено початок променя? (Точка O — початок обох променів.) Як розрізнити ці промені? (Їх треба назвати.)

Промені позначають буквами латинського алфавіту. Можна позначити промінь двома буквами латинського алфавіту: початком і ще якою-небудь точкою, що належить цьому променю. Наприклад, OA чи OK ... Точку, що є початком променя, пишуть на першому місці.



Чи можна продовжити промінь OA праворуч; ліворуч?

Чи можна продовжити промінь OK праворуч; ліворуч?

Який висновок можна зробити? (Промінь має початок, але не має кінця.)

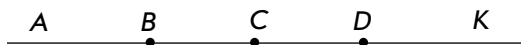
Порівняйте промінь і пряму. Чим відрізняється промінь від прямої? (Пряма не має ані початку, ані кінця, а промінь має початок, але не має кінця.) Що спільного в прямій і променя? (Промінь — це частина прямої.)

Накресліть пряму c . Позначте на прямій дві точки E та I . На скільки частин розбили дві точки пряму? Як називають ці частини? (Пряма розбивається двома точками на два промені і відрізок.) Назвіть ці фігури буквами латинського алфавіту.

Що таке відрізок? (Відрізок — це частина прямої, обмежена двома точками.)

2. Колективне виконання завдання.

Назвіть геометричні фігури, зображені на кресленні. Чим відрізняється відрізок від променя? Що в них спільного? Чим відрізняється відрізок від прямої? Чим відрізняється промінь від прямої?



Відрізок — це частина прямої, обмежена двома точками цієї прямої.

Промінь — це частина прямої, обмежена з одного боку точкою.

Порівняйте відрізок і пряму. Чим вони відрізняються? (Пряма не має ані початку, ані кінця, а відрізок має і початок, і кінець.) Чим вони схожі? (Відрізок — це частина прямої.)

Промінь — це теж частина прямої. Чим відрізняється відрізок від променя? (Промінь має початок, але не має кінця, а відрізок має і початок, і кінець. Промінь — це частина прямої, що складається з усіх її точок, розташованих по один бік від даної точки, а відрізок — це частина прямої, обмежена двома точками прямої.)

3. Самостійне виконання завдання № 1.

Скільки ви провели прямих через одну точку? Хто провів більше прямих? Який висновок можна зробити?

Скільки променів і скільки відрізків можна провести через одну точку? Як, не виконуючи побудов, відразу відповісти на це питання? (І промінь, і відрізок — це частина прямої, тому, якщо через одну точку можна провести безліч прямих, то на кожній із них можна виділити промінь і відрізок, отже, через одну точку можна провести безліч променів і безліч відрізків.)

Скільки прямих можна провести через дві різних точки? Запам'ятайте: через дві будь-які точки можна провести одну і тільки одну пряму!

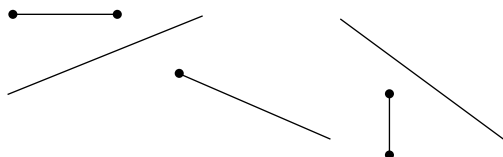
4. Колективне виконання завдання.

Яка із розглянутих фігур має таку властивість, як довжина? Чи можна визначити довжину прямої; променя? Обґрунтуйте свою відповідь. Назвіть відомі вам одиниці вимірювання довжини.

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$$

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см}$$



Узагальнення й систематизація уявлення про многокутники, поняття про прямокутник і квадрат

5. Усне колективне виконання завдання.

Контур якої фігури одержимо з трьох однакових паличок? Виріжте з паперу трикутники різних розмірів. Скільки у трикутника кутів; сторін; вершин?

Контур якої фігури можна одержати з трьох однакових паличок, трьох сірників, трьох рівних відрізків? Вдома виріжте з паперу трикутники різних розмірів. Порахуйте, скільки кутів у кожному трикутнику, скільки сторін, скільки вершин.

Яку фігуру обмежує замкнена ламана лінія, що складається з чотирьох відрізків-ланок?

Чи можна з поданих відрізків скласти контур прямокутника? Обґрунтуйте свою відповідь.



(Можна, оскільки маємо по два рівних відрізки, а в прямокутника протилежні сторони рівні.) Складіть контур прямокутника.

Прямокутником називають чотирикутник, у якого всі кути прямі.

Охарактеризуйте отриману фігуру. (Ми одержали прямокутник. Прямокутник — це чотирикутник, у якого всі кути прямі.)

Чому прямокутник — це чотирикутник? (Тому що в нього є чотири кути і чотири сторони.)

Чи можна побудувати прямокутник із чотирьох рівних за довжиною паличок? Як називають таку фігуру?

Квадратом називають прямокутник, у якого всі сторони рівні.

Які висновки можна зробити з того, що $ABCD$ квадрат; $MPKO$ — прямокутник?

Сашко зробив такі висновки.

Якщо $ABCD$ квадрат, а $MPKO$ — прямокутник, то:

$ABCD$ — квадрат	$MPKO$ — прямокутник
чотирикутник;	чотирикутник;
всі кути прямі;	всі кути прямі;
всі сторони рівні.	протилежні сторони рівні.

До яких геометричних фігур можна віднести чотирикутник? (До многокутників.) Які ще многокутники вам відомі? Із яких елементів складаються многокутники? (У многокутників є сторони, кути і вершини.)

Скільки сторін, кутів і вершин у п'ятикутника; трикутника; шестикутника; восьмикутника? Чому ці фігури мають такі назви?

Що собою являють сторони многокутника? (Сторони — це відрізки.)

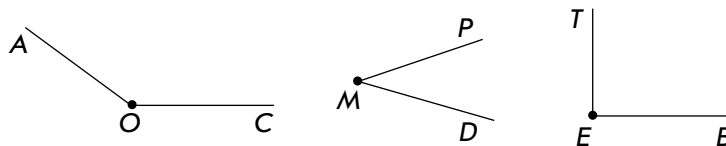
Що собою являє вершина многокутника? (Вершина многокутника — це точка — початок двох відрізків, що є сторонами многокутника.)

Що таке кут многокутника? (Кут — це частина многокутника, утворена двома його сторонами.)

Із яких елементів складається кут? (Кут має вершину і сторони. Вершиною кута є вершина многокутника, стороною — сторони многокутника.)

6. Усне колективне виконання завдання.

Що вам відомо про кут? Які види кутів вам відомі? Назвіть види кутів, зображених на кресленні.



Чим цікаві кути прямокутника? (У прямокутника всі кути рівні — прямі.)

Який кут є прямим? (Кут, що утворюється у результаті перегинання аркуша паперу на чотири рівні частини, є прямим. Величина цього прямого кута дорівнює величині більшого кута косинця. Тому при визначенні, чи є кут прямим, ми на нього накладаємо прямий кут косинця.)

Крім прямих кутів, які ще кути ви знаєте? (Кути, більші за прямий, і кути, менші від прямого.) Як визначити вид кута? (Треба накласти на цей кут прямий кут косинця: якщо він уміщається всередині прямого кута, то цей кут менший від прямого; якщо прямий кут уміщається всередині розглядуваного кута, то цей кут більший за прямий.)

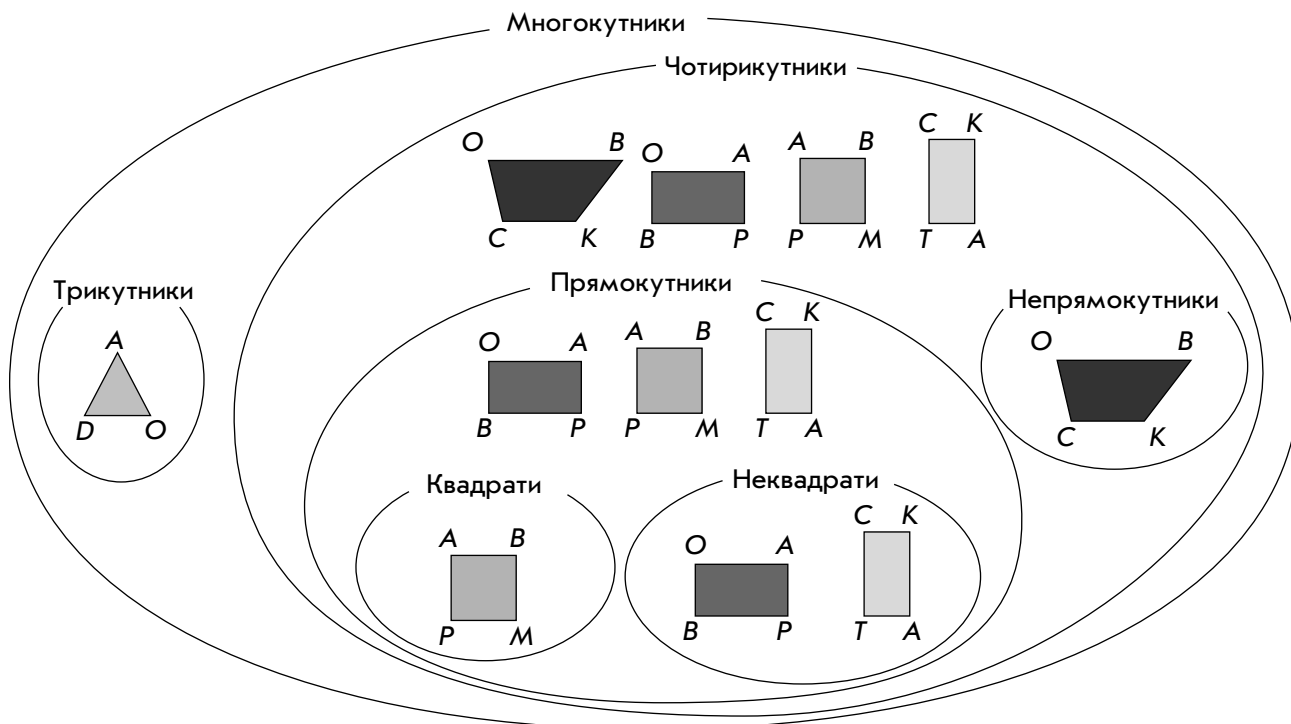
Яка ще геометрична фігура має всі прямі кути? (Квадрат.) Чому? (Оскільки квадрат — це прямокутник, але особливий прямокутник — у якому всі сторони рівні.)

Чим відрізняється квадрат від прямокутника? (У квадрата всі сторони рівні, а в прямокутника — тільки протилежні.)

Що спільного в квадрата і прямокутника? (І квадрат, і прямокутник — це чотирикутники, при чому й у квадрата, й у прямокутника всі кути прямі.)

7. Колективне виконання завдання № 2.

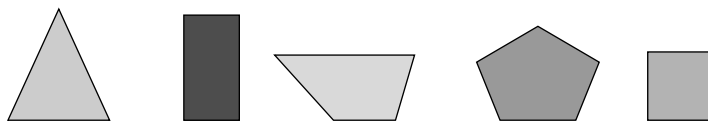
Множина многокутників містить дві підмножини: трикутники і чотирикутники. Із множини чотирикутників можна виділити дві підмножини: прямокутники і непрямокутники. Множина прямокутників містить дві підмножини: квадрати і неквадрати.



Актуалізація поняття периметра многокутника. Формули периметра прямокутника та квадрата

8. Усне колективне виконання завдання.

Назвіть многокутники та їх елементи. Як обчислити периметр многокутника?



Периметром многокутника називають суму довжин усіх його сторін.

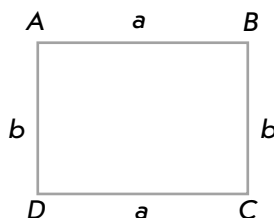
9. Колективне виконання завдання № 3.

Що називають периметром многокутника? (Периметр многокутника — це сума довжин його сторін. Або: периметр многокутника — це довжина замкненої ламаної, що його обмежує.)

10. Колективне виконання завдання.

Обчисліть периметр прямокутника $ABCD$ зі сторонами 5 см, 4 см. Поміркуйте, як зручно його обчислити.

Дано:
$\square ABCD$
$a = 5$ см
$b = 4$ см
$P_{\square} = ?$



$$P_{\square} = 5 + 5 + 4 + 4 = 5 \cdot 2 + 4 \cdot 2 = 10 + 8 = 18 \text{ (см)}$$

$$P_{\square} = a \cdot 2 + b \cdot 2$$

Яку фігуру дано? (Прямокутник.) Розгляньте, як це записано у короткому записі. Якою є властивість довжин сторін прямокутника? (У прямокутника протилежні

сторони рівні.) Отже, у прямокутника дві сторони по 5 см — це довжина, і дві сторони по 4 см — ширина. Тому треба у короткому записі зазначити лише ці два виміри: довжина — a , ширина — b . Що є шуканим в задачі? Розгляньте, як це позначено на короткому записі. (Під рискою записано: $P = ?$)

Як знайти периметр прямокутника? (Треба додати довжини всіх його сторін.) Запишемо це. Чим цікава записана сума? (В ній є дві пари однакових доданків.) Якою арифметичною дією можна замінити кожну пару однакових доданків? (Дією множення.) Обчислюємо значення виразів.

Як обчислити периметр прямокутника? (Треба довжину помножити на 2, ширину помножити на 2 й одержані добутки додати.) Розгляньте формулу периметра прямокутника. Прочитайте її.

11. Колективне виконання завдання № 4.

Чим відрізняється квадрат від власне прямокутника? (У квадрата всі сторони рівні.) Робота над завданням аналогічна проведеній у попередньому завданні.

$$P = 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \cdot 4 = 12 \text{ (см)}.$$

Позначимо сторону квадрата буквою a . Запишіть, як обчислити його периметр.

$$P = a + a + a + a = a \cdot 4.$$

Розгляньте формулу периметра квадрата. Прочитайте її (навчальний зошит, с. 41, біля сороки).

Узагальнення й систематизація уявлень учнів про коло і круг. Побудова кола заданого радіуса

12. Колективне виконання завдання № 5.

Як одержати коло? (Коло одержуємо за допомогою циркуля. Гостру ніжку ставимо на аркуш паперу і проводимо лінію другою ніжкою циркуля.)

Яку лінію ми одержали? (Ми одержали коло.) До яких ліній можна віднести коло? (До кривих ліній. Це замкнена крива лінія.)

Що собою являє крива лінія? (Крива лінія — це множина точок.) Який висновок можна з цього зробити? (Коло — це теж множина точок.)

Назвіть точки, які належать колу. (A, B, P .) Назвіть точки, що не належать колу (K, M, C .)

Назвіть елементи кола. (Центр кола — місце, де стоїть гостра ніжка циркуля; позначається точкою O . Радіус кола — відрізок, що з'єднує центр кола з будь-якою точкою кола; позначається OA . Можна провести безліч радіусів. На кресленні OB — радіус. Відрізок AB з'єднує дві точки кола і проходить через центр кола — це діаметр. Діаметр кола складається з двох радіусів.)

Чим відрізняється коло від круга? (Коло — це замкнена крива лінія. Коло лише обмежує круг. Круг — це множина точок площини, обмежена колом разом із цим колом.)

Назвіть точки, що належать кругу. (A, B, P, K, M .) Назвіть точки, що не належать кругу. (C .)

13. Виконання завдання № 6 з коментованим письмом.

Учні виконують дії за алгоритмом: читають зміст кожного пункту, а потім його виконують.

На побудованому колі учні накреслити радіус. Кожний учень будує радіус, що відрізняється від радіусів в інших учнів. Отже, у колі можна побудувати безліч радіусів! Вимірявши довжини отриманих радіусів, учні роблять висновок, що усі радіуси кола — це рівні відрізки.

Радіус кола — це відрізок, який з'єднує центр кола з будь-якою його точкою. Отже, довжина радіуса показує, на скільки кожна точка кола віддалена від центру. Тож точки кола віддалені на рівну відстань від його центру. Таким чином, коло — це множина точок, які рівновіддалені від однієї точки — центра кола.

Формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення

Подання числа у вигляді добутку двох чисел

14. Самостійне виконання завдання № 7.

Розклади кожне число на множники за зразком.

12	24	18	36	16	14	21
34	38	..	..	..	..	..
62	46	..	..	..	..	..

Розкласти число на множники — означає подати його у вигляді добутку чисел. Множники будемо підписувати під горизонтальною рискою, праворуч і ліворуч від вертикальної риси.

Порівняння математичних виразів логічним способом

15. Виконання завдання № 2 (зошит «Працюю самостійно», с. 12, «Геометричні фігури. Периметр многокутника») з коментованим письмом.

Під час порівняння користуємося залежністю значення добутку від зміни одного з множників; значення частки — від зміни діленого або дільника.

Зіставте вирази. Що в них спільного? Чим вони відрізняються? Як змінюється цей компонент? Який висновок можна зробити щодо значення виразу?

Розвиток логічного мислення учнів

16. Розгляньте «магічний» квадрат. Знайдіть суму чисел А і Б.

2		А
7	Б	3
6	1	

Розв'язання

Знаходимо числа, що «приховалися» за буквами, міркуючи за пам'яткою (див. урок 19, с.).

2	9	4
7	5	3
6	1	8

Знаходимо суму чисел $5 + 4 = 9$.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 12, «Геометричні фігури. Периметр многокутника», завдання № 3–5.

У завданні № 3 треба знайти значення добутків чи часток або дібрати пропущені числа так, щоб рівність стала істинною. У завданні № 4 запропоновано накреслити квадрат і обчислити його периметр (зразок виконання цього завдання див. у завданні № 4 навчального зошита). У завданні № 5 треба розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4); зверніть увагу: короткий запис цієї задачі виконується схематично, не таблицею.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що сьогодні на уроці, на вашу думку, було найважливішим? Яка інформація уроку була для вас новою? Де можна застосувати знання, якими ми сьогодні оперували?

УРОК 22

Тема уроку. Арифметичні дії з числами. Розв'язування задач

Мета: вдосконалювати обчислювальні навички та вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд; формувати навички множення та ділення шляхом відтворення табличних результатів, розкладання числа на множники, обчислення значень виразів на кілька дій одного та різних ступенів із дужками та без дужок, знаходження значень виразів зі змінною; закріплювати вміння застосовувати правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, на знаходження невідомого зменшуваного та невідомого доданка, шляхом зміни запитання задачі відповідно до зміни розв'язання, складання і розв'язування обернених задач; удосконалювати вміння будувати прямокутник із заданими довжинами сторін, обчислювати його периметр.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, синтезу, порівняння (під час виконання завдань № 7, 8); розвивати образне та варіативне мислення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні на уроці ми продовжимо вдосконалювати обчислювальні навички й уміння розв'язувати складені задачі. Цей урок є підсумковим, а наступного уроку на вас чекає нове відкриття. А поки що важливо з'ясувати, чи все вам вдається, над чим ще слід попрацювати. А головне, чи готові ви до зустрічі з новим видом математичних завдань. Отже, будьте уважними до себе, щоб ви могли чітко уявити, чи готовий у вас фундамент для вивчення нового матеріалу. Наприкінці уроку ви розкажете про результати власних навчальних досягнень.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Геометрична хвилинка.

Розгляньте рисунок на с. 43 навчального зошита, біля сороки.

Яка фігура розташована ліворуч? (Це призма (прямокутний паралелепіпед).) Які предмети навколишнього середовища мають таку форму? (Коробка, пенал, пачка печива тощо.) Які фігури розташовані праворуч від призми? (Два фіолетових прямокутники, два жовтих прямокутники, два зелених квадрати.) Що ви знаєте про прямокутник? Як ви вважаєте, чому поруч розташовані саме ці фігури? Чи є між ними і призмю якійсь зв'язок?

Учні помічають, що призма обмежена з двох боків фіолетовими прямокутниками, з двох боків — жовтими прямокутниками, з двох боків — зеленими квадратами. Ці прямокутники і квадрати є гранями призми (прямокутного паралелепіпеда). Скільки граней у призми, прямокутного паралелепіпеда? (6) Відрізок, за яким сполучаються дві грані, — є ребром призми. Скільки ребер ви бачите? А скільки ребер приховано від вас? Скільки всього ребер у призмі? (12) Точки, в яких сполучаються три ребра, є вершинами призми. Полічіть, скільки у призмі вершин. (8).

2. Усна лічба.

Самостійне виконання *завдання № 1* (зошит «Працюю самостійно», с. 13, «Арифметичні дії з числами. Розв'язування задач»).

3. Усне опитування.

(Питання, використані в усному опитуванні на уроці № 20, див. с. 93–94.)

Додаткові питання. Як знайти невідомий доданок; множник; зменшуване; ділене; від'ємник; дільник?

Формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення

Відтворення табличних результатів

4. Самостійне виконання завдання № 2.

Перевірку можна організувати так: роботу п'яти перших учнів перевіряє вчитель, а ці учні потім перевіряють роботи однокласників.

Заміна числа добутком або часткою двох чисел

5. Виконання завдання в групах із подальшою взаємоперевіркою.

- 1) Замініть числа 12, 25, 16, 9, 18, 48, 60, 27 добутками за зразком.

$$12 = 3 \cdot 4 = 2 \cdot 6$$

$$\begin{array}{r|l} 12 & \\ \hline 3 & 4 \\ 2 & 6 \end{array}$$

- 2) Замініть числа 4, 7, 8, 3, 5 частками за зразком.

$$4 = 8 : 2 = 12 : 3 = 16 : 4 = 20 : 5 = 24 : 6 = 28 : 7 = 32 : 8 = 36 : 9 = 40 : 10$$

6. Самостійне виконання завдання № 3 з подальшою взаємоперевіркою.

Знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

7. Усне колективне виконання завдання.

Назвіть пропущені числа.

$$4 \cdot \dots = 16$$

$$24 : \dots = 8$$

$$\dots \cdot 3 = 24$$

$$21 : \dots = 7$$

$$15 : \dots = 3$$

$$\dots \cdot 2 = 16$$

$$\dots : 8 = 5$$

$$80 : \dots = 10$$

Учні встановлюють, який компонент дії є невідомим, відтворюють відповідне правило і називають пропущене число.

8. Самостійне виконання завдання № 4 із подальшою колективною перевіркою.

Обчислення значень виразів на одну або кілька дій

9. Самостійне виконання завдання № 1.

10. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 1, після перевірки його вчителем виконують завдання № 6.

Після перевірки правильності виконання завдання № 6 вчителем учні виконують роль помічника вчителя і перевіряють виконання завдання № 1 решти школярів та консультують учнів щодо завдання № 6.

11. Учні з високими пізнавальними можливостями виконують завдання № 7.

Удосконалення вмінь розв'язувати складені задачі

12. Самостійне виконання завдання № 8.

Рекомендації: скласти до задачі схематичний короткий запис, за потреби — схематичний рисунок.

Диференційована робота над задачею: вчитель працює з групою учнів, які потребують допомоги. Учні з високими пізнавальними можливостями виконують ще й додаткові завдання, подані до задач.

Вдосконалення вмінь креслити прямокутник і квадрат. Закріплення уявлення про периметр многокутника

13. Самостійне виконання завдання № 9.

Розвиток логічного мислення учнів

14. Розгляньте «магічний» квадрат. Знайдіть суму чисел А і Б.

2		А
7	Б	3
6	1	

Розв'язання

Знаходимо числа, «приховані» за буквами, міркуючи за пам'яткою (див. урок 19, с. 92).

2	9	4
7	5	3
6	1	8

Знаходимо суму чисел $5 + 4 = 9$.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 13, «Арифметичні дії з числами. Розв'язування задач», завдання № 2, 4.

У завданні № 2 треба пригадати правило та знайти невідомий компонент арифметичної дії; у завданні № 4 — розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4); ця задача записується коротко в схематичній формі, розв'язання задачі слід записати у робочому зошиті. Бажаючи можуть виконати додаткове завдання № 3.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Цей урок мені допоміг зрозуміти...», «Цей урок допоміг мені відчувати...», «Тепер я знаю, що...», «Мені потрібно попрацювати над...».

УРОК 23

Тема уроку. Рівняння

Мета: формувати поняття рівняння.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати поняття про числові рівності (істинні та хибні), математичні вирази (числові і зі змінною); вправлятися у застосуванні вміння знаходити значення виразів зі змінною; узагальнити й систематизувати розуміння алгебраїчних понять та відповідні вміння у читанні й записі виразів, встановленні їх істинності або хибності, знаходженні значень виразів зі змінною, класифікації виразів на числові та вирази зі змінною, рівностей — на числові та рівності зі змінною; ознайомити учнів із рівністю зі змінною — рівнянням, формувати поняття про розв'язок (корінь) рівняння; ознайомити зі способом добору в розв'язуванні рівнянь; формувати вміння розв'язувати прості рівняння способом добору; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі складених задач на кратне порівняння (таблична форма короткого запису).

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення, систематизації та класифікації (під час виконання завдань № 1–3); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ

I. **МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ**

В 1 класі ми познайомилися з такими поняттями, як вираз, рівність, нерівність. У старших класах ви будете з ними працювати на уроках алгебри. Сьогодні на вас чекає цікаве відкриття ще одного алгебраїчного поняття, яке у подальшому шкільному житті, майже до 11 класу, буде широко застосовуватися вами, в тому числі й для розв'язування сюжетних математичних задач. Отже, звернемося спочатку до наших знань та вмінь — фундаменту для вивчення нового.

II. **АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ.****Усна лічба**

1. Самостійне виконання завдання № 1 (зошит «Працюю самостійно», с. 14, «Рівняння»).

Завдання виконується за варіантами: стовпчик ліворуч — I варіант; праворуч — II варіант.

2. Поки клас працює над цим завданням, кілька учнів, які мали труднощі на попередньому уроці, виконують індивідуальне завдання.

Розклади числа 36, 42, 16, 28, 18, 24, 12 на множники за зразком.

$$36 = 6 \cdot 6 \text{ або } 36 = 9 \cdot \dots$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ 6 \overline{) 36} \\ \underline{6} \\ 9 \end{array}$$

3. Усне опитування.

Які математичні вирази ви знаєте?

Який знак треба поставити між двома числами, щоб записати суму; різницю; добуток; частку? Як називається результат кожного з цих виразів відповідно? (Значення суми, значення різниці...)

Що треба зробити, щоб знайти значення суми; різниці; добутку; частки? (Треба виконати арифметичну дію між числами.)

Які види математичних виразів ви знаєте? (Числові та рівності зі змінною.)

Як ви розумієте числовий вираз; вираз зі змінною? (Числовий вираз — це запис, утворений числами, які з'єднані знаками арифметичних дій та дужками. Вираз зі змінною, крім чисел, містить ще й букви — змінні.)

Якими правилами користуються для обчислення значень числових виразів на кількох діях із дужками або без дужок?

Як знайти значення виразу зі змінною при заданому числовому значенні змінної?

Уявіть, що ви знайшли й записали значення математичного виразу. Як називається одержаний запис? (Рівність.) Яка істотна ознака рівності? (Наявність знаку рівності.) Що ви можете сказати про рівності, з якими досі мали справу? (Ці рівності склалися з чисел. Це числові рівності.)

АКТУАЛІЗАЦІЯ УЯВЛЕННЯ ПРО МАТЕМАТИЧНІ ВИРАЗИ (числові й вирази зі змінною)

4. Колективне виконання завдання.

Розподіліть вирази на дві групи. За якою ознакою це можна зробити?

$$45 + 18 \quad a - 4 \quad 3 \cdot 8 \quad 12 - k \quad 45 : 9 \quad 7 \cdot x$$

Учні розбивають вирази на дві підмножини: числові вирази та вирази зі змінною.

Висновок: вирази можуть бути двох видів — числовими та виразами зі змінною.

Актуалізація поняття про числові рівності (істинні та хибні)

5. Усне колективне виконання
- завдання № 1*
- .

(Частина завдання до тексту.)

6. Колективне виконання завдання.

Розподіліть рівності на дві групи. За якою ознакою це можна зробити?

$45 + 18 = 63$

$a - 4 = 8$

$3 \cdot 8 = 24$

$63 : x = 7$

Учні розбивають рівності на дві підмножини: числові рівності; рівності зі змінною.

Які з поданих рівностей вам уже відомі? Як їх називають? Які рівності з'явилися вперше? Чим вони незвичні? (Ці рівності містять змінну. Рівності зі змінною.)

З'ясуйте, істинними чи хибними є наведені числові рівності. Чи можете ви те саме сказати про рівність із змінною?

Звертаємо увагу учнів на текстову частину завдання № 1 із навчального зошита. Систематизуємо: вирази можуть бути числовими та виразами зі змінною; рівності можуть бути так само числовими та рівностями зі змінною.

Актуалізація вміння знаходити значення виразу зі змінною

7. Виконання
- завдання № 2*
- з коментованим письмом.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ**Ознайомлення з поняттям рівняння і розв'язуванням рівнянь способом добору**

1. Колективне виконання
- завдання № 3*
- .

Знайдіть значення виразу зі змінною $x + 2$, якщо $x = 4$.Якщо $x = 4$, $x + 2 = 4 + 2 = 6$.Юрко змінив завдання. За якого значення змінної x вираз $x + 2$ матиме значення 6? Хлопчик зробив запис: $x + 2 = 6$. Що записав хлопчик? Чим відрізняється ця рівність від числових рівностей? Чим відрізняється цей запис від виразу зі змінною? Що в них спільного?

Це рівність, що містить змінну. Рівність, що містить змінну, називається рівнянням. Зверніть увагу на дві істотні ознаки поняття рівняння, подані в навчальному зошиті в рамочці на с. 44. Як ви розумієте рівняння? У рамочці на с. 45 подано означення поняття рівняння. Прочитайте його. Заплющте очі та повторіть подумки. Розплющте очі та звірте з поданим текстом означення, яке вам вдалося запам'ятати. Дати означення математичного поняття — означає перелічити всі його істотні ознаки. Назвіть істотні ознаки поняття рівняння.

За якого значення змінної рівняння перетвориться на істинну рівність? Виконуючи попереднє завдання, багато хто з вас уже відповів на це питання. Число 4 є розв'язком, або коренем рівняння!

2. Виконання
- завдання № 4*
- з коментованим письмом.

Учні спочатку читають перше, вже розв'язане, рівняння; замість змінної почергово підставляють кожне з поданих чисел і з'ясовують, чи буде одержана числова рівність істинною. Під час знаходження числового значення змінної, коли одержуємо істинну рівність, виконується запис, наведений у навчальному зошиті. Учні коментують його і роблять висновок про те, що число 4 є розв'язком, або коренем, рівняння.

Аналогічно учні опрацьовують решту рівнянь.

Розв'язати рівняння — означає знайти числове значення букви-змінної, за якого рівняння перетворюється на істинну рівність. Учні читають і запам'ятовують правило, подане у навчальному зошиті.

Чим відрізняється це завдання від завдання № 2? (У завданні № 2 потрібно було знайти значення виразу при даному значенні змінної, а в розглядуваному завданні ми знаходили значення змінної при даному значенні виразу.)

Скільки може мати розв'язків вираз зі змінною? (Багато, для кожного значення змінної.) Скільки розв'язків може мати рівняння? (Тільки один, тому що тільки при єдиному значенні змінної одержуємо істинну числову рівність.)

Отже, рівняння — це рівність зі змінною. Розв'язати рівняння — означає знайти числове значення змінної, за якого рівняння перетворюється на істинну числову рівність.

Первинне закріплення поняття рівняння та способу добору у розв'язуванні рівнянь

3. Усне колективне виконання завдання.

Виберіть серед записів рівняння. За якими ознаками їх можна «впізнати»? Виберіть із чисел 24, 12, 18, 4, 6, 5 те, що є розв'язком (коренем) рівняння.

$$53 - b \qquad x : 3 = 6 \qquad 4 \cdot y = 24$$

$$n + 7 = 12 \qquad c - 16 \qquad 20 : x = 4$$

Учні називають істотні ознаки поняття рівняння (наявність змінної та наявність знака рівності) і за цими ознаками класифікують наведені записи на дві підмножини: рівняння та вирази зі змінною).

ІІІ. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

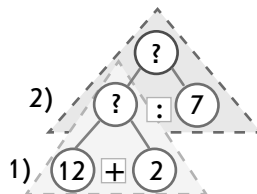
Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

1. Диференційована робота над завданням № 5.

Перекажіть задачу. Повторіть умову. Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Що вони означають? Які ключові слова можна виділити? (І вольєр, II вольєр.) Що з ними трапилося? Які ще ключові слова можна виділити? У цьому випадку короткий запис виконується у формі таблиці. У верхньому ряду таблиці — шапці — записуємо ключові слова, що розкривають ситуацію задачі: було — народилися — стало. Яке число є шуканим? Позначимо його у стовпчику, що відповідає ключовому слову «стало», і поєднаємо круглою дужкою перший та другий рядки таблиці, які відповідають ключовим словам «I вольєр» і «II вольєр». Отже, перший рядок таблиці відповідає частині умови, що стосується мавп у I вольєрі. Перекажіть цю частину умови задачі. Отже, з мавпами в I вольєрі нічого не трапилося: скільки мавп було спочатку, стільки й залишилося. Другий рядок таблиці відповідає частині умови, що стосується мавп у II вольєрі. Перекажіть цю частину умови. Поясніть, що означають числа задачі. Яке число є шуканим?

Після такої роботи частина учнів може продовжити самостійну роботу над задачею. Вчитель працює з учнями, які потребують його керівництва.

Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? (Достатньо знати два числових значення: I — скільки стало мавп у II вольєрі (невідомо), та II — скільки стало мавп у I вольєрі (відомо — стільки, скільки й було спочатку).) Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? (Дією ділення.) Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? (Ні, нам невідомо, скільки стало мавп у II вольєрі.) Що достатньо знати, аби відповісти на запитання, скільки стало мавп у II вольєрі? (Достатньо знати два числових значення: I — скільки було мавп спочатку (відомо — 12), та II — скільки мавп народилося (відомо — 2).) Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? (Дією додавання.) Чи можна відразу відповісти на це запитання? (Так, нам відомі обидва числових значення.) Чи можна відповісти тепер на запитання задачі? (Так, ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.)



Після проведеної роботи частина учнів може продовжити працювати самостійно. Вчитель із рештою учнів розбивають задачу на прості, формулюють кожну просту задачу та виконують їх опорні схеми.

Розглядаємо короткий запис задачі, наведений нижче, на якому фоном виділено прості задачі. Отже, перша проста задача показана у другому рядку таблиці; друга — в останньому стовпчику. Формуємо план розв'язування задачі. Учні записують розв'язання задачі самостійно.

Пропонуємо учням змінити запитання задачі так, щоб останньою була дія віднімання; додавання.

2. Поки клас працює над завданням № 5, кілька учнів виконують індивідуальні завдання біля дошки або на аркушах формату А4 з подальшою колективною перевіркою.

Поясни короткий запис до задачі. Розділи задачу на прості. Розв'яжи задачу.

На ставку плавало 15 качок і 13 гусей. 7 качок і 6 гусей вийшли на берег. Скільки качок і гусей залишилося плавати у ставку? На скільки менше залишилося плавати гусей, ніж качок?

	Було	Вибралися	Залишилося
Качки	15 пт.	7 пт.	?
Гуси	13 пт.	6 пт.	?

↻ На ? —

Застосування навичок додавання й віднімання двоцифрових чисел частинами і порозрядно з переходом через розряд

3. Виконання індивідуального завдання.

Зістав вирази. Що в них спільного? Чи матимуть вони рівні значення? Порівняй вирази.

$$83 - 27 + 19 \quad 83 - (27 + 19)$$

$$72 - 54 : 9 \quad (72 - 54 : 9)$$

$$40 + 24 : 8 \quad (40 + 24) : 8$$

Учні обчислюють значення виразів. Порівнюють числа та ставлять відповідний знак порівняння між виразами. Потім з'ясовують, що у записі виразів містяться одні й ті самі числа; з'ясовують, чи матимуть вони рівні значення.

Очевидно, що перша пара виразів не матиме рівних значень, оскільки в другому виразі віднімаємо суму від числа. Щоб відняти суму від числа, достатньо від цього числа відняти кожний доданок. А в першому виразі число 19 не віднімають, а додають.

Друга пара виразів також не матиме рівних значень, оскільки в першому виразі на 9 ділять число 54, а в другому — різницю 72 і 54.

Аналогічні міркування й під час порівняння третьої пари виразів.

Закріплення вміння порівнювати іменовані числа

4. Виконання індивідуального завдання.

Порівняй іменовані числа.

$$7 \text{ м } 4 \text{ дм} \bigcirc 47 \text{ см}$$

$$8 \text{ дм } 3 \text{ см} \bigcirc 83 \text{ дм}$$

$$6 \text{ дм } 8 \text{ см} \bigcirc 68 \text{ см}$$

$$45 \text{ м } 4 \text{ дм} \bigcirc 46 \text{ м}$$

$$51 \text{ см} \bigcirc 5 \text{ м } 1 \text{ см}$$

$$83 \text{ дм} \bigcirc 9 \text{ м}$$

Розвиток логічного мислення учнів

5. Складіть «магічний» квадрат, використовуючи числа від 1 до 9 так, щоб «магічна» сума дорівнювала 15 (числа не повторюються).

4	3	
	7	6

Розв'язання

«Магічна» сума — 15. В першому рядку є порожня клітинка; знайдемо невідоме число: $4 + 3 + x = 15$, $7 + x = 15$, $x = 15 - 7$, $x = 8$. В третьому рядку є порожня клітинка, знайдемо це число: $a + 7 + 6 = 15$, $a + 13 = 15$, $a = 2$. Записуємо числа у відповідні клітинки. Маємо, в першому та третьому стовпчиках порожні клітинки: $4 + x + 2 = 15$, $6 + c = 15$, $c = 9$; $8 + k + 6 = 15$, $14 + k = 15$, $k = 15 - 14$, $k = 1$. Записуємо відповідні числа у клітинках. Маємо порожню клітинку у другому стовпчику та в другому рядку, це одне й те саме число — знайдемо його з другого стовпчика: $3 + b + 7 = 15$, $10 + b = 15$, $b = 15 - 10$, $b = 5$. Перевіримо це за другим рядком: $9 + 5 + 1 = 15$. Дійсно, квадрат є «магічним»!

4	3	8
9	5	1
2	7	6

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 14, «Рівняння», завдання № 2, 3.

У завданні № 2 запропоновано розв'язати рівняння, вибравши з поданих чисел ті, що є його коренем, й оформити запис. У завданні № 3 треба до умови задачі добрати запитання і розв'язати її; короткий запис задачі слід виконати у формі таблиці і записується у зошиті «Працюю самостійно», а власне розв'язання задачі — у робочому зошиті.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Із яким поняттям ми познайомились на уроці? Що ви зможете розказати про рівняння батькам? Які алгебраїчні поняття ви тепер знаєте? (Вираз числовий і вираз зі змінною; рівність числова та рівність зі змінною — рівняння.) Наведіть приклади числових виразів. Як знайти їх значення? Наведіть приклади числових рівностей. Наведіть приклади виразів зі змінною. Що потрібно задати, аби обчислити їх значення? Як обчислити значення виразів зі змінною? Наведіть приклади рівностей, що містять змінну. Як їх називають? Що є розв'язком, або коренем, рівняння? Що означає розв'язати рівняння?

УРОК 24

Тема уроку. Рівняння

Мета: формувати вміння розв'язувати прості рівняння.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати знання правила знаходження невідомого компонента арифметичної дії; ознайомити учнів із розв'язуванням простих рівнянь на основі правила знаходження невідомого компонента; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі задач на знаходження невідомого доданка, на різницеве порівняння (таблична форма короткого запису), на знаходження суми, що містять дві прості задачі на конкретний зміст дії множення.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 1, 2); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами; розвивати логічне мислення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми познайомилися з рівнянням. Ми розв'язували рівняння, добираючи з поданих чисел те, що перетворює його на істинну числову рівність. Це число ми назвали коренем рівняння. Але такий добір займав у нас чимало часу. Проте не завжди надано множину чисел, із якої можна дібрати корінь рівняння. У цьому випадку використовують інший спосіб розв'язування рівняння, з яким ми сьогодні на уроці й познайомимось.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба.

Самостійне виконання *завдання № 1* (зошит «Працюю самостійно», с. 15, «Рівняння»).

I варіант — стовпчики ліворуч; II варіант — стовпчики праворуч.

2. Математичний диктант.

- 1) Запишіть суму чисел 37 і 46, знайдіть значення суми.
- 2) Запишіть добуток чисел 9 і 8, знайдіть значення добутку.
- 3) Запишіть різницю чисел 23 і 19, знайдіть значення різниці.
- 4) Запишіть частку чисел 42 і 7, знайдіть значення частки.
- 5) Запишіть вираз: добуток чисел 6 і 8 зменшити на 9. Знайдіть значення цього виразу.
- 6) Запишіть вираз: частку чисел 36 і 4 збільшити на 16. Знайдіть значення цього виразу.
- 7) Запишіть вираз: перший множник подано різницею чисел 28 і 19, а другий множник — число 5. Знайдіть значення добутку.
- 8) Запишіть вираз: зменшуване подано сумою чисел 67 і 16, а від'ємник — число 28. Знайдіть значення різниці.
- 9) Запишіть вираз: перший доданок — число 17, а другий доданок поданий часткою чисел 24 і 8. Знайдіть значення суми.
- 10) Перший множник — число 3, другий множник — невідомий, а значення добутку число 21. Знайдіть невідомий множник.
- 11) Зменшуване — число 75, від'ємник — невідомий, значення різниці число 38. Знайдіть від'ємник.

- 12) Знайдіть невідоме ділене, якщо дільник — число 2, а значення частки дорівнює 6.
 13) Знайдіть невідомий перший доданок, якщо другий доданок — число 34, а значення суми — число 52.

Перевіряючи завдання 10–13 математичного диктанту, актуалізуємо правило знаходження невідомого компонента арифметичної дії.

Актуалізація поняття рівняння і способу добору при розв'язуванні рівнянь

3. Усне колективне виконання завдання.

1) Розбийте вирази на дві групи. За якою ознакою це можна зробити? Пригадайте, що ми знаємо про рівняння.

$$38 + 38 = 76$$

$$42 + a = 71$$

$$4 \cdot 7 = 21$$

$$k : 8 = 2$$

Пропонуємо учням назвати істотні ознаки рівняння (рівність, змінна). За наявності обох істотних ознак виокремлюємо рівняння: $42 + a = 71$, $k : 8 = 2$. З'ясовуємо, що наведені записи, які не є рівняннями, є числовими рівностями. Пропонуємо визначити, які вони: істинні чи хибні?

2) Розв'яжіть рівняння, дібравши їх корені із чисел 3, 5, 6, 7, 9, 32.

$$6 \cdot a = 36$$

$$k : 4 = 8$$

$$45 : b = 5$$

$$y + 7 = 13$$

Очевидно, що процес розв'язування рівняння досить тривалий, оскільки треба підставити по черзі кожне з поданих чисел, доки не одержимо істинну рівність. Тож варто ознайомитися з іншим способом розв'язування рівняння. Але спочатку треба повторити правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій, оскільки на їх знанні ґрунтується новий спосіб розв'язування рівнянь.

Застосування правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

4. Виконання завдання № 1 з коментарем.

ІІІ. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАЙ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

Ознайомлення зі способом розв'язування рівнянь на основі правила знаходження невідомого компонента

Уважно розглянемо рівності у завданні № 1. Якщо у квадратику ми запишемо букву — змінну, то одержимо рівняння. Записуємо у букву. Аналізуємо власну діяльність із розв'язування: читаємо рівність, називаючи компоненти та результат дії; визначаємо, який компонент невідомий; пригадуємо правило знаходження невідомого компонента та застосовуємо його; виконуємо обчислення.

1. Виконання завдання № 2 з коментарем.

Після виконання завдання ще раз акцентуємо увагу на послідовності операцій, які розкривають процес розв'язування рівняння на основі правила знаходження невідомого компонента. Зіставляємо власні узагальнення з текстом пам'ятки (с. 46 навчального зошита).

Первинне закріплення способу розв'язування рівнянь на основі правила знаходження невідомого компонента

2. Виконання завдання біля дошки.

Розв'яжіть рівняння, застосовуючи правила знаходження невідомого компонента.

$$17 - m = 53$$

$$5 \cdot k = 40$$

$$49 : c = 7$$

$$a + 26 = 42$$

$$9 + y = 16$$

$$z : 8 = 3$$

$$a - 16 = 5$$

$$p \cdot 4 = 28$$

Учні коментують розв'язування, користуючись пам'яткою (с. 46 навчального зошита).

IV. **ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО**

Вдосконалення вміння розв'язувати складені задачі (таблична форма короткого запису)

1. Диференційована робота над завданням № 3.

Перекажіть задачу. Повторіть умову. Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Що вони означають? Які ключові слова можна виділити? (І майстер, II майстер.) Яку ситуацію описано в задачі? Майстри мали полагодити телефони — «було», вони кілька телефонів полагодили — «зробив», і після цього ще «залишилося» полагодити. Причому цю ситуацію описано лише щодо першого майстра. У такому випадку короткий запис виконується у формі таблиці. У верхньому рядку таблиці — шапці — записуємо ключові слова, що розкривають ситуацію задачі. А в першому стовпчику таблиці записуємо об'єкти задачі. Перший рядок таблиці відповідає частині умови, що стосується другого майстра. Яке число є шуканим? Що ще відомо в задачі? Як це показати у короткому записі?

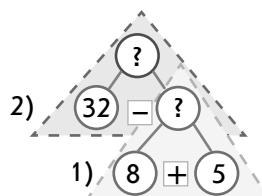
Частина учнів продовжує самостійно працювати над задачею.

Пояснюємо схематичний рисунок.

Що означає відрізок, що складається з червоного та зеленого відрізків? Що означає червоний відрізок; зелений відрізок? Що означає відрізок, накреслений нижче? (Скільки телефонів мав полагодити перший майстер.) Що означає його ліва частина; права частина?

Частина учнів продовжує працювати самостійно над задачею.

Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? (Достатньо знати обидва числових значення: I — скільки всього телефонів мали полагодити два майстри (відомо — 32), та II — скільки телефонів мав полагодити телефонів I майстер (невідомо).) Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? (Дією віднімання.) Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? (Ні, нам невідомо, скільки телефонів мав полагодити I майстер.) Що достатньо знати, аби відповісти на це запитання? (Достатньо знати два числових значення: I — скільки він полагодив (відомо — 8), та II — скільки йому залишилося полагодити (відомо — 5).) Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? (Дією додавання.) Чи можна відразу відповісти на це запитання? (Так, нам відомі обидва числових значення. Ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.)



Частина учнів продовжує самостійно працювати над задачею.

Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожну просту задачу та показуємо її опорну схему. Виділяємо рамочками прості задачі у короткому записі. Отже, перша проста задача показана у першому рядку таблиці; друга — у першому стовпчику. Формулюємо план розв'язування задачі.

Учні записують розв'язання задачі самостійно.

2. Диференційована робота над завданням № 4.

Задача опрацьовується аналогічно попередній.

Розвиток логічного мислення учнів

4. Розв'яжіть задачу.

Василь, Сергій та Євген змагалися з бігу. Хто з них прибіг першим, другим та третім, якщо істинними є такі твердження:

- 1) Василь прибіг не першим, а Євген не другим;
- 2) Сергій прибіг не третім, а Василь не другим.

Із таким типом нестандартних задач учні вже добре знайомі. Для розв'язання задачі потрібно скласти або таблицю, або граф. Проілюструємо міркування при складанні таблиці або графа.

Якщо Василь прибіг не першим і не другим, то він прибіг третім.

Якщо Євген прибіг не другим і не третім, оскільки третім прибіг Василь, то Євген прибіг першим.

Отже, для Сергія лишається друге місце.

5. Можна продовжити роботу над «магічними» квадратами і запропонувати учням таке завдання.

Складіть «магічний» квадрат, використовуючи числа від 0 до 8, так, щоб «магічна» сума дорівнювала 12 (числа не повторюються).

	8	1
2	4	

Розв'язання аналогічне виконаному в завданні, що пропонувалося на попередньому уроці (див. с. 112).

3	8	1
2	4	6
7	0	5

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 15, «Рівняння», завдання № 2, 3.

У завданні № 2 запропоновано розв'язати рівняння способом знаходження невідомого компонента й оформити запис. У завданні № 3 треба розв'язати задачу, виконавши схематичний короткий запис.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що потрібне для навчання ви дізналися сьогодні на уроці? Як «упізнати» рівняння? На які істотні ознаки рівнянь слід звернути увагу? Які способи розв'язування рівнянь ви знаєте? Чи зручно користуватися способом добору? Чому? Який спосіб зручніший? Як слід міркувати під час розв'язування рівнянь на основі застосування правила знаходження невідомого компонента арифметичної дії?

УРОК 25

Тема уроку. Розв'язування простих задач за допомогою рівняння

Мета: формувати вміння розв'язувати прості рівняння, складати рівняння за текстом простої задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; формувати вміння розв'язувати прості рівняння на основі правила знаходження невідомого компонента, в тому числі й під час складання простого рівняння за текстом задачі; ознайомити учнів із розв'язуванням простої задачі способом складання рівняння; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі задач на знаходження суми (таблична форма короткого запису).

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 3–5); розвивати образне мислення (геометрична хвилинка); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні на уроці ми продовжимо вчитися розв'язувати рівняння, а також дізнаємось про метод міркування, який значно полегшить розв'язування обернених задач. До речі, переважно ним користуються дорослі люди під час розв'язування сюжетних задач. Якщо ви будете старанними, то зможете сьогодні вдома перевірити знання своїх батьків.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка.

Розгляньте рисунок на с. 49 навчального зошита, біля сороки.

Яка фігура розташована ліворуч? (Це куб.) Які предмети навколишнього середовища мають таку форму? (Коробка, кубик льоду, кубик із літерами, пральна машина тощо.) Які фігури розташовані праворуч від куба? (Два помаранчевих квадрати, два зелених квадрати, два блакитних квадрати.) Що ви знаєте про квадрат? Як ви вважаєте, чому поруч розташовані саме ці фігури? Чи є між ними і кубом якийсь зв'язок?

Учні помічають, що куб обмежений із двох боків помаранчевими квадратами, із двох боків — зеленими квадратами, із двох боків — блакитними квадратами. Ці квадрати є гранями куба. Куб з усіх боків обмежений квадратами! Скільки граней у кубі? (6) Відрізок, за яким сполучаються дві грані, є ребром куба. Скільки ребер ви бачите? А скільки ребер приховано від вас? Скільки всього ребер у кубі? (12) Точки, в яких сполучаються три ребра, є вершинами куба. Полічіть, скільки в кубі вершин? (8)

2. Усна лічба.

Самостійне виконання *завдання № 1* (зошит «Працюю самостійно», с. 16, «Розв'язування простих задач за допомогою рівняння»).

I варіант — стовпчики ліворуч; II варіант — стовпчики праворуч.

3. Усне опитування.

Дайте означення рівняння. Наведіть приклади рівнянь. Які способи розв'язування рівнянь ви знаєте? У чому полягає спосіб добору? Як слід міркувати, розв'язуючи рівняння на основі застосування правил знаходження невідомого компонента?

Як знайти невідомий доданок; множник; зменшуване; ділене; від'ємник; дільник?

Які задачі містять співвідношення поєднання частин у ціле? Наведіть приклад задачі на знаходження суми. Складіть дві обернені задачі до неї. Яку задачу легше

розв'язувати: задачу на знаходження суми чи обернену до неї задачу на знаходження невідомого доданка?

Які задачі містять співвідношення вилучення частин із цілого? Наведіть приклад задачі на знаходження різниці. Складіть дві обернені до неї задачі. Яку задачу легше розв'язувати: задачу на знаходження різниці чи обернену до неї — задачу на знаходження невідомого зменшуваного; на знаходження невідомого від'ємника?

Звичайно, легше розв'язувати прямі задачі, а обернені — дещо складніше. Виявляється, полегшити розв'язання може рівняння, але перш ніж ознайомитися з новим методом розв'язування задач, треба добре потренуватися у розв'язуванні рівнянь.

Актуалізація способу розв'язування рівнянь на основі застосування правила знаходження невідомого компонента арифметичної дії

4. Виконання завдання № 1 з коментарем.

Вчитель керує діяльністю учнів, ставлячи запитання відповідно до пунктів пам'ятки (с. 46 навчального зошита).

5. У цей час кілька учнів працюють біля дошки над індивідуальним завданням.

1) Розв'яжи рівняння, дібравши їх корені із чисел 3, 8, 9, 12, 63.

$$12 - k = 3 \qquad c \cdot 8 = 24 \qquad 64 : p = 8 \qquad b : 7 = 9$$

Для кількох учнів із високими пізнавальними можливостями можна запропонувати завдання на складання і розв'язування рівняння (завдання виконується на аркушах формату А4).

2) Познач невідомий компонент змінною. Склади рівняння за текстом завдання, розв'яжи їх.

- а) Перший доданок 8, другий доданок невідомий; значення суми 11;
- б) зменшуване 23, від'ємник невідомий; значення різниці 17;
- в) перший множник невідомий, другий множник 7; значення добутку 42;
- г) ділене невідоме, дільник 8; значення частки 4.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

Підготовка до ознайомлення із розв'язуванням простих задач способом складання рівняння. Складання рівняння за текстовим завданням

Перевіряємо завдання на складання рівняння за текстовим завданням. Учні коментують розв'язування рівняння відповідно до пам'ятки (с. 46 навчального зошита).

1. Виконання завдання № 2 з коментарем.

Коментар. Перший доданок 17, другий доданок невідомий, наприклад x , значення суми 23. Запишемо рівняння: $17 + x = 23$. Розв'язуємо рівняння, міркуючи за пам'яткою (див. с. 46 навчального зошита).

Ознайомлення зі способом розв'язування простих задач шляхом складання рівняння

2. Усне колективне виконання завдання № 3.

Коментар до розв'язання Катрусі. Невідоме число менше за 12 на 9. Це видно зі схематичного рисунка. Зелений відрізок означає невідоме число. Показуємо пунктиром його на нижньому відрізку. Богдан його збільшив на 9, приєднуємо відрізок із дужкою 9. Одержаний відрізок, позначений дужкою 12. Отже, невідоме число менше за 12 на 9, хоча про це прямо в умові задачі не йдеться. Отже, для розв'язання цієї задачі треба спочатку здійснити логічні міркування. Катруся правильно розв'язала задачу.

Для розв'язання Тарасику не потрібно було виконувати логічні міркування. Він записав рівняння безпосередньо за текстом задачі, позначивши невідоме число через x .

Отже, Богдан задумав деяке число x ; збільшив його на 9 — $(x+9)$, й одержав число 12 ($x+9=12$). А далі треба розв'язати рівняння і дати відповідь на запитання задачі.

Отже, задачі можна розв'язувати арифметичними діями, а можна шляхом складання рівняння. Задачі, обернені до задач на знаходження суми, різниці, задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, сформульовані у непрякій формі, зручно розв'язувати способом складання рівняння.

При розв'язуванні задач способом складання рівняння шукане число позначають змінною, а потім встановлюють зв'язки шуканого числа з числовими даними задачі й складають рівняння. Розв'язуємо рівняння; перевірку не виконуємо.

Пам'ятка

Розв'язування задач способом складання рівняння

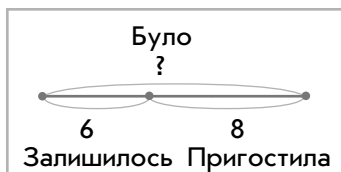
1. Прочитай задачу і уяви, про що в ній йдеться.
2. Поясни, що означають числа задачі.
3. Поясни, що є шуканим задачі.
4. Познач шукане буквою-змінною, наприклад x .
5. Виділи зв'язки невідомого з іншими числовими даними задачі. Склади рівняння за текстом задачі.
6. Розв'яжи рівняння.
7. Дай відповідь на запитання задачі.

Первинне закріплення вмінь розв'язувати задачі способом складання рівняння

3. Виконання завдання з коментарем. Робота за пам'яткою.

Чи правильно учні розв'язали задачу за допомогою рівняння?

Після того як бабуса пригостила онуків 8 яблуками, в неї залишилось ще 6 яблук. Скільки яблук було в бабусі спочатку?



$$x - 8 = 6$$

$$x = 6 + 8$$

$$x = 14$$

Відповідь: у бабусі було 14 яблук.

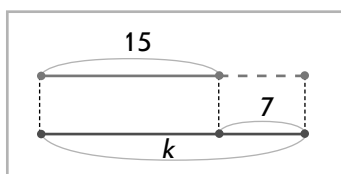
IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вмінь розв'язувати прості задачі способом складання рівняння

1. Усне колективне виконання завдання. Робота за пам'яткою.

Прокоментуйте схему та рівняння, складені за текстом задачі. Розв'яжіть рівняння і дайте відповідь на запитання задачі.

За день білка принесла в дупло 15 грибів, що на 7 менше, ніж горіхів. Скільки горіхів принесла за день білка?



$$k - 7 = 15$$

2. Виконання завдання № 4 з коментарем.

Учні розповідають, про що йдеться в задачі. Виділяють ключові слова. Пояснюють числові дані задачі та шукане. Пояснюють схематичний рисунок. На схемі видно, що відрізок, який ілюструє, скільки цукерок стало (28), складається з двох частин: відрізка, що ілюструє, скільки цукерок було (9), та відрізка, що ілюструє, скільки цукерок поклали (x). Складаємо рівняння: $9 + x = 28$. Розв'язуємо його.

3. Виконання завдання № 5 з коментарем.

Опрацюється аналогічно попередньому завданню.

Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі (таблична форма короткого запису)

4. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 5, виконують завдання в групах з подальшою колективною перевіркою.

Пояснить короткий запис до задачі. Розділить задачу на прості та складить план її розв'язування.

У рифах Індійського та Тихого океанів біля морських квітів — актиній — мешкають риби-клоуни. Ці риби у разі небезпеки ховаються у квітці. Якось біля актинії плавало 20 ворогів риби-клоуна — риб-скорпіонів та крилаток. Скільки залишилося крилаток після того, як 7 риб-скорпіонів попливли геть, а 5 із них залишилося?

	Було	Попливли	Залишилося
Риби-скорпіони	?	7 р.	5 р.
Крилатки	?	—	—

Розвиток логічного мислення учнів

5. Розв'яжіть задачу.

Микола, Петро та Іван збирали гриби. Микола знайшов 10 сироїжок і стільки білих грибів, скільки підберезників знайшов Іван. Іван знайшов у 2 рази менше лисичок, ніж Микола знайшов сироїжок, і 3 підберезники. Петро знайшов лише лисички, яких у нього було більше, ніж білих у Миколи, але менше, ніж лисичок у Івана. Скільки грибів зібрали хлоп'ята, якщо відомо, що Микола знайшов лише сироїжки та білі, а Іван — підберезники і лисички?

Розв'язання

Оскільки Микола знайшов 10 сироїжок, а Іван — у 2 рази менше лисичок, то Іван знайшов $10 : 2 = 5$ лисичок. Іван знайшов 3 підберезники, а Микола стільки ж білих грибів, тому Микола знайшов 3 білих гриби.

Петро знайшов лише лисички, яких у нього було більше, ніж білих грибів у Миколи, але менше, ніж лисичок у Івана. Тому Петро знайшов лисичок більше за 3, але менше від 5 — це 4. Петро знайшов 4 лисички. Отже хлоп'ята всього знайшли: $10 + 5 + 3 + 3 + 4 = 25$ грибів.

6. Можна продовжити роботу над «магічними» квадратами і запропонувати учням таке завдання.

Поставте в порожні клітинки числа від 2 до 10 так, щоб число 18 утворило «магічну» суму (числа не повторюються).

		3
4		
9		

Розв'язання

5	10	3
4	6	8
9	2	7

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 16, «Розв'язування простих задач за допомогою рівнянь», завдання № 2, 3.

У завданні № 2 запропоновано скласти і розв'язати рівняння способом знаходження невідомого компонента й оформити запис. У завданні № 3 треба розв'язати задачу; короткий запис виконати у зошиті «Працюю самостійно», а розв'язання задачі записати у робочому зошиті.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Яке відкриття ми зробили сьогодні на уроці? Як можна розв'язувати задачі? Як можна міркувати при розв'язуванні задачі способом складання рівняння?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я розрізняю...», «Я знаю...», «Я розумію...», «Я вмію...», «Мені вдається...», «Мені ще слід попрацювати...», «Я намагаюсь...», «Я прагну...».

УРОК 26

Тема уроку. Розв'язування рівнянь

Мета: формувати вміння розв'язувати прості рівняння.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; формувати вміння розв'язувати прості рівняння способом добору, на основі правила знаходження невідомого компонента; складати рівняння за текстовим завданням; розв'язувати прості задачі способом складання рівняння; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі задач на знаходження суми (таблична форма короткого запису задачі); удосконалювати обчислювальні навички додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу (під час виконання завдань № 4, 5); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами; розвивати логічне мислення.

ХІД УРОКУ**I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ**

Сьогодні ми продовжуємо вчитися розв'язувати рівняння і способом добору, і з застосуванням правила знаходження невідомого компонента арифметичної дії. Сподіваємось, що ви вже зрозуміли, з якою метою ми вчили і тренувалися застосувати правила знаходження невідомого компонента протягом двох попередніх років. Це потрібно не лише для розв'язування відповідних видів задач, а й для розв'язування рівнянь. За допомогою рівняння зручно розв'язувати деякі види простих задач. Саме цим ми і будемо займатися сьогодні на уроці, тому прошу бути уважними до себе — помічати свої успіхи і проблеми. Якщо щось не вдається, необхідно зосередитись на подоланні труднощів. Бажаю всім успішної роботи.

ІІ. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка.

Розгляньте рисунок на с. 51 навчального зошита, біля сороки.

Яка фігура розташована ліворуч? (Це піраміда.) Які предмети навколишнього середовища мають таку форму? (Пакет кефіру, коробочка для тістечка, дах будинку тощо.) Які фігури розташовані праворуч від піраміди? (Чотири різнокольорових трикутники.) Що ви знаєте про трикутник? Як ви вважаєте, чому поруч розташовані саме ці фігури?

Учні помічають, що піраміда обмежена з усіх боків трикутниками. Ці трикутники є гранями піраміди. Три великих трикутники — це бічні грані, а маленький трикутник — основа піраміди. Відрізок, за яким сполучаються дві грані, є ребром. Скільки ребер ви бачите? А скільки ребер приховано від вас?

2. Усна лічба.

(Виконується за картками з друкованою основою.)

І варіант		ІІ варіант	
$8 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 9 = 4$	$56 : 7 = \dots$	$27 : \dots = 3$
$63 : 7 = \dots$	$4 \cdot \dots = 16$	$9 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 4 = 4$
$5 \cdot 8 = \dots$	$15 : \dots = 5$	$36 : 6 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 45$
$7 \cdot 8 = \dots$	$\dots \cdot 8 = 16$	$49 : 7 = \dots$	$18 : \dots = 2$
$64 : 8 = \dots$	$24 : \dots = 6$	$4 \cdot 9 = \dots$	$6 \cdot \dots = 42$
$8 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 3 = 24$	$42 : 6 = \dots$	$\dots : 6 = 5$
$24 : 8 = \dots$	$\dots : 4 = 5$	$6 \cdot 7 = \dots$	$32 : \dots = 4$
$54 : 9 = \dots$	$21 : \dots = 3$	$8 \cdot 8 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 27$
$8 \cdot 4 = \dots$	$90 : \dots = 10$	$40 : 5 = \dots$	$70 : \dots = 7$
$5 \cdot 7 = \dots$	$\dots \cdot 6 = 48$	$72 : 9 = \dots$	$\dots : 8 = 9$

3. Усне опитування.

Назвіть арифметичні дії першого ступня; другого ступеня. У якому порядку слід виконувати дії у виразі, якщо він містить дії різних ступенів і дужки?

Як називають числа при додаванні; відніманні; множенні; діленні?

Чи може значення суми (добутку) дорівнювати одному з доданків (множників)? Чи може значення суми (добутку) дорівнювати нулю?

Чи може значення різниці (частки) дорівнювати зменшуваному (діленому)? Чи може значення різниці (частки) дорівнювати нулю? Чи може значення частки дорівнювати 1? У якому випадку? Наведіть приклади.

Як пов'язані арифметичні дії додавання і віднімання; множення і ділення?

Як знайти невідомий доданок (множник)? Як знайти невідоме зменшуване (ділене)? Як знайти невідомий від'ємник (дільник)?

Дайте означення рівняння. Наведіть приклади рівнянь. Що називають розв'язком, або коренем, рівняння? Що означає розв'язати рівняння? Які способи розв'язування рівнянь ви знаєте? У чому суть способу добору; способу на основі застосування правила знаходження невідомого компонента?

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміння розв'язувати рівняння способом добору

1. Самостійне виконання *завдання № 1*.

Формування вміння розв'язувати рівняння на основі застосування правила знаходження невідомого компонента

2. Виконання *завдання № 2* з коментарем.

3. У цей час кілька учнів виконують індивідуальні завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

$$m + 27 = 51$$

$$7 \cdot x = 49$$

$$18 : y = 9$$

$$a : 8 = 7$$

Формування вміння складати рівняння за текстом вимоги про знаходження невідомого компонента

4. Виконання *завдання № 3* з коментарем.

Коментар. Невідоме число позначаємо через x ; x зменшили в 4 рази — маємо $x : 4$, й одержали 8. Маємо рівняння: $x : 4 = 8$. Розв'язуємо його.

5. У цей час кільком учнів пропонуємо за текстом відшукати своє завдання на складання рівняння і розв'язати його.

Один з учнів має розв'язати рівняння на знаходження невідомого дільника; другий — на знаходження невідомого множника; третій — на знаходження невідомого зменшуваного; четвертий — невідомого діленого.

1) Сашко задумав число. Збільшив його у 5 разів і одержав 20. Яке число задумав хлопчик?

2) Невідоме число розділили на 6 і одержали 4. Знайди невідоме число.

3) Якщо деяке число зменшити на 16, то одержимо 9. Знайди невідоме число.

4) Якщо 27 розділити на невідоме число, то одержимо 3. Знайди невідоме число.

Після виконання класом завдання № 3 відбувається захист індивідуальних завдань.

Формування вміння розв'язувати прості задачі способом складання рівняння

6. Колективне виконання *завдання № 4*.

Перекажіть задачу. Повторіть умову. Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Що вони означають? Які ключові слова можна виділити? Доповніть і поясніть схематичний рисунок. Яке число є шуканим? Позначимо його змінною, наприклад b . Було 17 риб, від'єдналося — b риб, залишилося 9 риб. Складемо рівняння: $17 - b = 9$. Розв'яжемо рівняння.

7. У цей час один з учнів виконує індивідуальне завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Мешканці Антарктиди — пінгвіни — харчуються рибою. Самка пінгвіна ловила рибу. Скільки рибин їй вдалося спіймати, якщо 7 рибин від неї втекли, і лише 4 рибини залишилися?

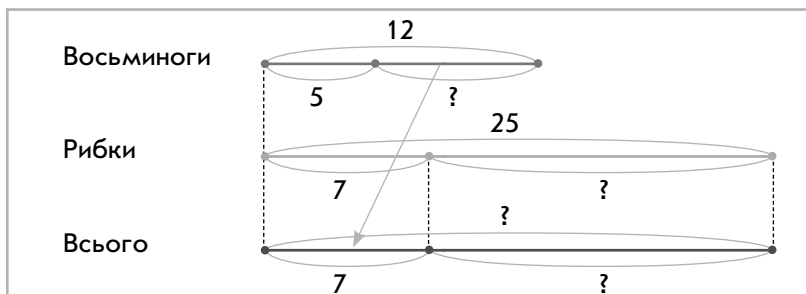
Можна запропонувати учням придумати просту задачу, яку зручно розв'язувати, склавши рівняння.

Вдосконалення вміння розв'язувати складені задачі (таблична форма короткого запису)

8. Диференційована робота над *завданням № 3*.

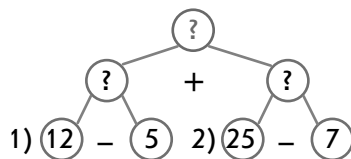
Перекажіть задачу. Повторіть умову. Назвіть запитання. Переформулюйте запитання. Скільки всього восьминогів і рибок залишилося плавати? Виділіть числові дані задачі. Що вони означають? Які ключові слова можна виділити? Яку ситуацію описано в задачі? У цьому випадку короткий запис виконується у формі таблиці. Заповнимо таблицю. За таблицею пояснимо числові дані задачі. Яке число є шуканим?

Частина учнів продовжує самостійно працювати над задачею. Виконуємо схематичний рисунок і пояснюємо його.



Частина учнів продовжує працювати над задачею самостійно.

Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? (Достатньо знати два числових значення: І — скільки восьминогів залишилося плавати (невідомо), та ІІ — скільки рибок залишилося плавати (невідомо).) Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? (Дією додавання.) Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? (Ні, нам невідомо жодне числове значення.) Що достатньо знати, аби дізнатися, скільки восьминогів залишилося плавати? (Достатньо знати два числових значення: І — скільки спочатку було восьминогів (відомо — 12), та ІІ — скільки восьминогів зловила мурена (відомо — 5).) Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? (Дією віднімання.) Чи можна відразу відповісти на це запитання? (Так, нам відомі обидва числових значення. Чи можна відповісти тепер на запитання задачі? (Ні, ми не знаємо, скільки рибок залишилося плавати.) Що достатньо знати, аби відповісти на це запитання? (Достатньо знати два числових значення: І — скільки спочатку було рибок (відомо — 25), та ІІ — скільки рибок зловила мурена (відомо — 7).) Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? (Дією віднімання.) Чи можна відразу відповісти на це запитання? (Так, нам відомі обидва числових значення.) Чи можна відповісти тепер на запитання задачі? (Так. Ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.)



Частина учнів продовжує працювати над задачею самостійно.

Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожну просту задачу та показуємо її опорну схему. Виділяємо рамочками прості задачі у короткому записі. Отже, перша проста задача показана у першому рядку таблиці; друга — у другому рядку таблиці; третя — в останньому стовпчику. Формулюємо план розв'язування задачі.

Учні записують розв'язання задачі самостійно.

Удосконалення обчислювальних навичок табличного множення та ділення; додавання і віднімання в межах 100

9. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 5, виконують індивідуальні завдання з подальшою колективною перевіркою.

1) Порівняй вирази.

$$6 \cdot 9 \bigcirc 7 \cdot 7$$

$$28 : 4 \bigcirc 54 : 9$$

$$64 : 8 \bigcirc 32 : 4$$

$$9 \cdot 9 \bigcirc 8 \cdot 6$$

$$72 : 9 \bigcirc 63 : 7$$

$$5 \cdot 4 \bigcirc 8 \cdot 4$$

Вказівка: вирази порівнюй способом обчислення їх значень і порівняння одержаних чисел.

2) Обчисли значення виразів.

$$30 - 3 \cdot 3 \cdot 2$$

$$46 : 6 + 54 - 43$$

$$9 \cdot 9 - 15 : 5$$

$$(37 - 29) \cdot 4 + 37$$

$$6 \cdot 6 : 4 \cdot 7$$

$$56 : 8 : 1 \cdot 9$$

Вказівка: простав порядок виконання дій і виконай обчислення.

10. Самостійне виконання завдання № 6.

Вдосконалення вміння креслити прямокутник і квадрат, обчислювати периметр прямокутника і квадрата, користуючись відповідними формулами

11. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 6, виконують завдання в групі.

Знайдіть периметр прямокутника зі сторонами 5 см і 3 см. Накресліть цей прямокутник.

Накресліть квадрат із таким самим периметром.

Розвиток логічного мислення учнів

12. Ігор, Петро і Сашко ловили рибу. Кожний із них спіймав або йоржів, або карасів, або окунів. Яких риб спіймав кожний із них, якщо відомо, що:

1) колючі плавники є в окунів та йоржів, а в карасів немає;

2) Ігор не спіймав жодної риби з колючими плавниками;

3) Петро спіймав на 2 окуні більше, ніж спіймав риб Ігор.

Скільки риб спіймав кожний хлопчик, якщо Ігор спіймав 3 риби, а всього риб було менше 10?

Розв'язання

Відомо, що Ігор не спіймав жодної риби з колючими плавниками, отже, він спіймав лише карасів. Із умови 3 зрозуміло, що Петро наловив окунів. Тому Сашко спіймав лише йоржів.

Відомо, що Ігор спіймав 3 риби — 3 карасі. Петро спіймав на 2 окуні більше, ніж спіймав риб Ігор: $3 + 2 = 5$ — окунів спіймав Петро.

Отже, Петро і Ігор разом спіймали $5 + 3 = 8$ риб. Тож три хлопчики спіймали більше, ніж 8 риб, але менше за 10. Отже, три хлопчики спіймали 9 риб. Таким чином, Сашко спіймав 1 йоржа.

13. Можна продовжити роботу над «магічними» квадратами і запропонувати учням завдання.

Які числа потрібно поставити в порожні клітинки для того, щоб число 15 утворило «чарівну» суму (числа не повторюються)?

8		
	5	
6		

Розв'язання

8	3	4
1	5	9
6	7	2

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 17, «Розв'язування рівнянь», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 треба відновити істинні рівності; у завданні № 2 запропоновано розв'язати рівняння із застосуванням правила знаходження невідомого компонента.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що важливе для себе ви виконували сьогодні на уроці? Які завдання були для вас найцікавішими?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 27

Тема уроку. Розв'язування задач за допомогою рівнянь

Мета: формувати вміння розв'язувати прості рівняння, а також розв'язувати прості задачі за допомогою рівняння.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; формувати вміння розв'язувати прості рівняння способом добору і на основі правила знаходження невідомого компонента, складати рівняння за текстовим завданням, розв'язувати прості задачі способом складання рівняння; закріпити поняття про числові нерівності: істинні або хибні; вдосконалювати вміння порівнювати математичні вирази способом обчислення їх значень.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу (під час виконання завдань № 3–6); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами; розвивати логічне мислення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні дуже важливий урок, протягом якого ми маємо з'ясувати, що вам вдається краще, над чим ще слід попрацювати. Оскільки на наступному уроці ми будемо розв'язувати складніші рівняння, сьогодні намагайтесь бути дуже уважними до себе, щоб вчасно виявити труднощі і спрямувати всі зусилля на їх подолання. Наприкінці уроку кожний із вас розкаже про результати власних навчальних досягнень. Отже, бажаю всім успішної роботи на уроці.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Геометрична хвилинка.

Розгляньте рисунок на с. 53 навчального зошита, біля сороки.

Яка фігура розташована ліворуч? (Це трикутник.) На що він схожий? (Він схожий на косинець.) Візьміть в руки косинець. Покажіть його прямий кут. Поставте косинець на парту так, щоб він торкався парти однією зі сторін прямого кута. Покажіть вершину прямого кута. Покажіть іншу сторону прямого кута. А тепер навколо цієї сторони зробимо повний оберт (ніби циркулем) косинця. Повільно обертаємо і спостерігаємо, яку фігуру опише третя сторона трикутника. Яку фігуру ви уявили? Чи схожа вона на ту, що зображено на рисунку праворуч? Це конус. Які предмети навколишнього середовища мають таку форму? Цукерка «Стріла», паперовий пакет, ковпак тощо.

2. Усна лічба.

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$5 \cdot 5 = \dots$	$16 : \dots = 4$	$36 : 9 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 45$
$7 \cdot 4 = \dots$	$\dots \cdot 8 = 48$	$49 : 7 = \dots$	$18 : \dots = 9$
$72 : 8 = \dots$	$24 : \dots = 8$	$6 \cdot 9 = \dots$	$6 \cdot \dots = 36$
$8 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 28$	$48 : 6 = \dots$	$\dots : 6 = 9$
$24 : 6 = \dots$	$\dots : 4 = 2$	$4 \cdot 7 = \dots$	$32 : \dots = 8$
$54 : 9 = \dots$	$21 : \dots = 7$	$8 \cdot 5 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 63$
$8 \cdot 4 = \dots$	$70 : \dots = 10$	$45 : 5 = \dots$	$60 : \dots = 6$
$5 \cdot 8 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 36$	$27 : 9 = \dots$	$\dots : 6 = 3$

3. Усне опитування.

(Питання, використані в усному опитуванні на уроці 26, див с. 122.)

III. **ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО****Формування вміння розв'язувати рівняння способом добору**

1. Самостійне виконання завдання № 1.

2. У цей час група учнів виконує завдання з подальшою колективною перевіркою.

Оберіть і назвіть числа, які є розв'язками рівнянь. Яких значень може набувати змінна в нерівності, щоб нерівність була істинною? Зробіть висновок про те, скільки може бути розв'язків у рівняння.

$x - 14 = 30$

$c : 7 = 6$

$19 + p = 60$

$90 - k > 45$

42	45
41	44

Цікавимося, скільки розв'язків має кожне рівняння? Скільки розв'язків має нерівність? Робимо висновок: рівняння може мати лише один розв'язок, а нерівність може мати кілька розв'язків.

Формування вміння розв'язувати рівняння на основі правила знаходження невідомого компонента

3. Виконання завдання № 2 з коментарем.

Формування вміння розв'язувати прості задачі способом складання рівняння

4. У цей час кілька учнів виконують індивідуальні завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Склади рівняння за текстом задачі.

1) Довжина тіла тюленя-самця 30 дм. Самка менша за самця. Яка довжина тіла самки, якщо різниця між їх довжинами — 4 дм?

2) Наприкінці осені тюлені роблять продуковини у кризі, через які дихають всю зиму. Першого дня тюлені зробили 8 продуковин. Скільки продуковин вони зробили другого дня, якщо всього за два дні ними зроблено 13 продуковин?

3) Скільки рибин втекло від тюленя, якщо він упіймав 15 риб, а з'їв лише 9?

4) Маса новонародженого тюленя становить 25 кг. Скільки кілограмів набрало дитинча тюленя, якщо через певний час його маса становила 52 кг?

Учні позначають шукане число змінною, а далі за текстом задачі складають рівняння.

1) $30 - x = 4$;

2) $8 + b = 13$;

3) $15 - k = 9$;

4) $25 + p = 52$.

5. Самостійне виконання завдання № 3.

До задачі 1 підходить схема *a*; до задачі 2 — схема *б*; до задачі 3 — схема *с*.

Учні доповнюють схеми числовими даними, шукане позначають змінною і складають рівняння за текстом задачі.

6. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 3, виконують завдання № 4 з подальшою колективною перевіркою (після перевірки кожної із задач завдання № 3).

$$\begin{array}{l} b \cdot 3 = 18 \\ b = 18 : 3 \\ b = 6 \\ \hline 6 \cdot 3 = 18 \\ 18 = 18 \\ \text{В.: } b = 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b \cdot 3 = 2 \cdot 9 \\ b \cdot 3 = 18 \\ b = 18 : 3 \\ b = 6 \\ \hline 6 \cdot 3 = 2 \cdot 9 \\ 18 = 18 \\ \text{В.: } b = 6 \end{array}$$

Формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення; додавання і віднімання в межах 100

7. Самостійне виконання завдання № 5.

8. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 4, виконують індивідуальні завдання з подальшою колективною перевіркою.

1) Підкресли вирази, значення яких — парні числа.

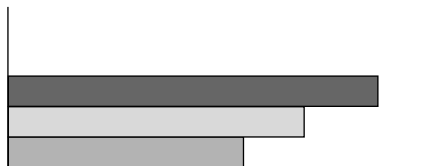
$36 : 9$	$72 : 8$	$4 \cdot 5$	$9 \cdot 7$	$56 : 7$	$7 \cdot 6$
$30 : 6$	$63 : 7$	$7 \cdot 9$	$42 : 7$	$4 \cdot 6$	$9 \cdot 9$

Вдосконалення вміння обчислювати периметр многокутника

2) Знайди периметр п'ятикутника зі сторонами 8 см, 4 см, 9 см, 5 см, 7 см.

3) Робота з даними.

Пташка гагара важча за чайку, але легша за пінгвіна. Яка з пташок найважча? Яка найлегша? Визнач, яка зі смужок на схемі-діаграмі позначає масу гакари, чайки, пінгвіна.



9. Самостійне виконання завдання № 6.

Розвиток логічного мислення учнів**10. Розв'яжіть задачу.**

Гном розклав свої скарби у 3 різнокольорових скриньки, які стояли біля стіни: в одну — самоцвіти, в другу — золоті монети, в третю — магичні книги. Він пам'ятає, що червона скринька стоїть правіше, ніж скринька із самоцвітами, і що книги — правіше від червоної скриньки. В якій скриньці містяться книги, якщо зелена скринька стоїть лівіше від синьої?

Розв'язання

За умовою скринька із самоцвітами стоїть лівіше за червону, а скринька з книжками — правіше від червоної. Тому червона скринька стоїть між скринькою із самоцвітами і скринькою з книжками і в ній містяться золоті монети. Крім того, червона скринька стоїть правіше від скриньки із самоцвітами, тому скринька із самоцвітами стоїть скраю ліворуч; книги — правіше від червоної скриньки, тому скринька з книжками стоїть скраю праворуч.

	Червона	
--	---------	--

Оскільки зелена і синя скриньки — скраю і за умовою зелена стоїть лівіше від синьої, то синя скринька стоїть скраю ліворуч, а зелена — скраю праворуч:

Зелена	Червона	Синя
--------	---------	------

Відповідь: книги містяться у синій скриньці.

11. Можна продовжити роботу над «магічними» квадратами і запропонувати учням таке завдання.

Які числа потрібно поставити в порожні клітинки для того, щоб число 12 утворило «чарівну» суму (числа можуть повторюватися)?

	5	4
	4	

Розв'язання

3	5	4
5	4	3
4	5	3

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 17, «Розв'язування задач за допомогою рівнянь», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 запропоновано порівняти математичні вирази; у деяких випадках під час порівняння можна не обчислювати значення виразів, а міркувати на підставі залежності результатів арифметичних дій від зміни одного з компонентів. У завданні № 2 треба розв'язати задачу способом складання рівняння.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Сьогодні для мене важливим було зрозуміти...», «Мені найкраще вдалося...», «Мені поки що складно...».

УРОК 28

Тема уроку. Ускладнені рівняння

Мета: формувати вміння розв'язувати рівняння, складати рівняння за текстом простої задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати вміння розв'язувати прості рівняння способом добору та на основі правила знаходження невідомого компонента; ознайомити учнів із рівняннями нового виду шляхом зіставлення простого рівняння з рівнянням, в якому праву частину подано числовим виразом, зведення ускладненого рівняння до простого; формувати вміння розв'язувати ускладнені рівняння, в яких праву частину подано числовим виразом; формувати вміння розв'язувати прості задачі способом складання рівняння.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 2, 4); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ **ХІД УРОКУ****I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ**

Ви вже розумієте, що собою являє рівняння, знаєте його істотні ознаки, користуєтеся поняттями «корінь рівняння», «розв'язати рівняння», застосовуєте різні способи розв'язування нескладних рівнянь. Сьогодні на уроці ми зустрінемося із складнішими рівняннями й навчимося їх розв'язувати. Тож працюйте уважно, сумлінно, щоб зрозуміти нову інформацію.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ**1. Усна лічба.**

Самостійне виконання *завдання № 1* (зошит «Працюю самостійно», с. 18, «Ускладнені рівняння»).

I варіант — стовпчики ліворуч; II варіант — стовпчики праворуч.

2. Математичний диктант.

Запишіть вираз, обчисліть його значення.

- 1) Число 42 зменште на 7.
- 2) Знайдіть суму чисел 38 і 16.
- 3) Знайдіть добуток чисел 8 і 6.
- 4) Знайдіть частку чисел 32 і 4.
- 5) Зменшуване 51, різниця 23. Знайдіть від'ємник.
- 6) Другий доданок 27, сума 42. Знайдіть перший доданок.
- 7) Від'ємник 19, значення різниці 40. Знайдіть зменшуване.
- 8) У Наталочки було 18 олівців. Мама їй подарувала 6 олівців. Скільки олівців стало у Наталочки?
- 9) У Сашка було 27 наклейок. Після того як йому подарували декілька наклейок, у нього стало 34 наклейки. Скільки наклейок подарували Сашкові?
- 10) У гаманці лежало кілька монет. Після того як у нього поклали 8 монет, стало 12 монет. Скільки монет було у гаманці спочатку?

Актуалізація способів розв'язування простих рівнянь**3. Самостійне виконання завдання № 1.**

4. У цей час кілька учнів виконують завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою (після виконання та перевірки завдання № 1).

З'ясуй, розв'язком яких рівнянь може бути число 6. Розв'яжи решту рівнянь.

$$40 : a = 8$$

$$18 : y = 6$$

$$36 : b = 6$$

$$c : 6 = 2$$

$$x : 3 = 2$$

III. **ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ**

Ознайомлення із розв'язуванням рівнянь, у яких праву частину подано числовим виразом

1. Колективне виконання *завдання № 2*.

Пропонуємо учням у рамочці ліворуч розв'язати перше рівняння із коментарем. Зіставляємо друге рівняння з першим, яке є простим. Помічаємо, що в першому рівнянні праворуч від знака рівності записано число 14, а в другому праворуч від знака рівності записано вираз $7 \cdot 2$. Це ускладнене рівняння. З'ясовуємо, чи можна звести друге рівняння до такого самого виду, що й перше. Дійсно, обчисливши значення виразу, одержуємо рівняння, яке учні вже розв'язували. Отже, якщо в рівнянні праворуч від знака рівності записано числовий вираз, то, щоб його звести до простого рівняння, треба обчислити значення цього виразу, а далі розв'язати просте рівняння.

Працюємо аналогічно над рівняннями у рамочці праворуч.

Пропонуємо учням з'ясувати, які кроки слід виконати, щоб розв'язати ускладнені рівняння. Учні називають дії, які вони виконували; зіставляємо пропозиції учнів із текстом пам'ятки. Повідомляємо, що працювати над ускладненими рівняннями буде-мо відповідно до пам'ятки.

Первинне закріплення способу розв'язування рівнянь, в яких праву частину подано числовим виразом

2. Виконання *завдання № 3* з коментарем (відповідно до пунктів пам'ятки на с. 54 навчального зошита).
3. У цей час кілька учнів (які здатні працювати самостійно) виконують аналогічні завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою (після виконання завдання № 3).

$$a + 16 = 9 \cdot 8 \qquad c - 14 = 50 + 8 \qquad 24 : y = 18 : 6$$

IV. **ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО**

Формування вміня розв'язувати прості задачі способом складання рівняння

1. Самостійне виконання *завдання № 4*.
2. Учні, які швидше за інших впорались із завданням № 4, виконують у групі завдання з подальшою колективною перевіркою.

Назвіть шукане задачі. Позначте його змінною x і складіть рівняння. Розв'яжіть задачу за допомогою рівняння і звичайним (арифметичним) способом.

У комп'ютерних класах школи є 80 комп'ютерів для учнів старших і початкових класів. Старшокласники можуть працювати за 43 комп'ютерами. Скільки комп'ютерів виділено для учнів початкової школи?

Складіть обернену задачу, в якій шуканим буде число 43. Складіть до неї рівняння.

Застосування формули периметра прямокутника

3. Колективне виконання *завдання № 5*.

Учні виконують схематичне креслення прямокутника; підписують числові дані. З'ясовуємо, що в прямокутнику протилежні сторони рівні. Отже, маємо підписати біля двох протилежних сторін по 8 см, а біля іншої пари протилежних сторін ми не можемо нічого записати, оскільки поки що не знаємо їх довжину. Проте можна не обчислювати довжину іншої пари протилежних сторін. Пригадуємо формулу периметра прямокутника: $P = a \cdot 2 + b \cdot 2$. Сума двох рівних сторін — це подвоєна одна зі сторін, тому підставляємо у формулу числові дані задачі: $P = 8 \cdot 2 + 6$. Обчислюємо: $P = 22$ (см).

План

1. Виконую схематичний рисунок.
2. Пригадую властивість сторін прямокутника.
3. Пригадую формулу периметра прямокутника.
4. Підставляю у формулу числові дані задачі.
5. Обчислюю периметр прямокутника.

Формування обчислювальних навичок

4. Колективне виконання завдання.

Обчисліть значення виразів.

$$\begin{array}{ll} 45 : 5 \cdot 3 & 16 : 2 \cdot 5 - 7 \cdot 4 \\ 34 + 5 \cdot (42 : 7) & (19 + 17) : (40 - 34) \\ 72 : 8 - 3 & (15 + 36) : 7 \cdot 9 \end{array}$$

Розвиток логічного мислення учнів

5. Впишіть у клітинки числа так, щоб їх сума по вертикалі, горизонталі і діагоналям дорівнювала 12 (числа не повторюються).

1		
6		2

Розв'язання

1	8	3
6	4	2
5	0	7

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 18, «Ускладнені рівняння», завдання № 2–4.

У завданні № 2 потрібно розв'язати рівняння, користуючись пам'яткою (на с. 54 навчального зошита). У завданні № 3 запропоновано розв'язати задачу, склавши рівняння. Додатково пропонується завдання № 4 на креслення квадрата, якщо відомий його периметр. Для цього пригадайте формулу периметра квадрата, знайдіть довжину сторони квадрата та виконайте креслення.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що цікавого ви дізналися сьогодні на уроці? Чим відрізняються ускладнені рівняння від простих? Як можна міркувати при розв'язуванні ускладнених рівнянь?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я розрізняю...», «Я знаю...», «Я розумію...», «Я вмію...», «Мені вдається...», «Мені ще слід попрацювати...», «Я намагаюсь...», «Я прагну...».

УРОК 29

Тема уроку. Ускладнені рівняння

Мета: формувати вміння розв'язувати рівняння, складати рівняння за текстом простої задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, табличного множення та ділення; актуалізувати вміння розв'язувати прості рівняння способом добору та на основі правила знаходження невідомого компонента; ознайомити учнів із рівняннями нового виду шляхом зіставлення простого рівняння з рівнянням, в якому праву частину подано числовим виразом, та з рівнянням, в якому один із компонентів подано числовим виразом, і зведення ускладненого рівняння до простого; формувати вміння розв'язувати ускладнені рівняння, в яких праву частину або один із компонентів подано числовим виразом, а також вміння розв'язувати прості задачі способом складання рівняння, переносити спосіб міркування на випадки розв'язування складених задач.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 2); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми познайомились із ускладненими рівняннями. Чим вони відрізняють від простих рівнянь? (У правій частині цих рівнянь записано числовий вираз.) У чому суть процесу розв'язування таких рівнянь? (Треба замінити числовий вираз, що записано праворуч від знака рівності, на число, що є його значенням, а далі розв'язати просте рівняння.) Сьогодні ми познайомимось ще з одним видом ускладнених рівнянь і дізнаємось, як їх розв'язувати. Бажаю всім успішної роботи на уроці. А що для цього потрібно? Перш за все бути уважним і працювати сумлінно.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба.

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$21 : 7 = \dots$	$\dots \cdot 8 = 32$	$9 \cdot 10 = \dots$	$4 \cdot \dots = 36$
$7 \cdot 8 = \dots$	$\dots : 9 = 3$	$64 : 8 = \dots$	$27 : \dots = 9$
$54 : 9 = \dots$	$4 \cdot \dots = 12$	$7 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 4 = 3$
$9 \cdot 9 = \dots$	$20 : \dots = 4$	$36 : 9 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 40$
$4 \cdot 6 = \dots$	$\dots \cdot 8 = 24$	$70 : 7 = \dots$	$14 : \dots = 2$
$42 : 6 = \dots$	$24 : \dots = 4$	$8 \cdot 8 = \dots$	$6 \cdot \dots = 48$
$8 \cdot 6 = \dots$	$\dots \cdot 3 = 21$	$48 : 6 = \dots$	$60 : \dots = 6$
$24 : 6 = \dots$	$\dots : 4 = 4$	$9 \cdot 7 = \dots$	$\dots : 6 = 9$
$63 : 7 = \dots$	$24 : \dots = 8$	$5 \cdot 6 = \dots$	$28 : \dots = 4$
$9 \cdot 4 = \dots$	$20 : \dots = 10$	$45 : 5 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 72$
$3 \cdot 7 = \dots$	$\dots : 9 = 3$	$32 : 8 = \dots$	$30 : \dots = 3$

2. Усне опитування.

Назвіть арифметичні дії першого (другого) ступеня. Якою дією знаходимо не менше число, а більше або рівне даному на першому (другому) ступені; не більше число, а менше або рівне даному на першому (другому) ступені?

Як називають числа при додаванні; відніманні; множенні; діленні?

Якою дією перевіряється дія додавання; віднімання; множення; ділення? Як перевірити правильність виконання дії додавання; віднімання; множення; ділення?

Як пов'язані арифметичні дії додавання і віднімання; множення і ділення? (Це взаємно обернені дії.)

Який зв'язок між додаванням і множенням; між відніманням і діленням?

Як можна міркувати, щоб 23 помножити на 3; 64 розділити по 16?

Як знайти невідомий доданок; зменшуване; від'ємник; множник; ділене; дільник?

Дайте означення рівняння; розв'язку (кореня) рівняння. Що означає розв'язати рівняння?

Актуалізація знання способів розв'язування простих рівнянь

3. Самостійне виконання завдання № 1.

Пропонуємо учням розв'язати решту рівнянь способом застосування правила знаходження невідомого компонента.

Актуалізація знання способу розв'язування рівнянь, в яких праву частину подано числовим виразом

4. Самостійне виконання завдання № 2 (рамка ліворуч).

ІІІ. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

Ознайомлення із розв'язуванням рівнянь, в яких один із компонентів подано числовим виразом

1. Колективне виконання завдання № 2 (рамка праворуч).

Пропонуємо учням розв'язати перше рівняння із коментарем. Зіставляємо друге рівняння з першим, простим. Помічаємо, що в першому рівнянні зменшуване число 9, а у другому зменшуване подано добутком чисел 3 і 3. Це ускладнене рівняння. З'ясовуємо, чи можна звести друге рівняння до такого самого виду, що й перше? Дійсно, обчисливши значення виразу, одержуємо рівняння, яке учні вже розв'язали. Отже, якщо в рівнянні один із компонентів подано числовим виразом, то, щоб його звести до простого рівняння, треба обчислити значення цього виразу, а далі розв'язати просте рівняння.

Пропонуємо учням з'ясувати, які кроки слід виконати, щоб розв'язати ускладнені рівняння. Учні називають дії, які вони виконували; зіставляємо пропозиції учнів із текстом пам'ятки (с. 55 навчального зошита). Повідомляємо, що працювати над ускладненими рівняннями будемо відповідно до пам'ятки.

Пропонуємо зіставити міркування при розв'язуванні рівнянь, праву частину яких подано числовим виразом, і рівнянь, в яких один із компонентів є числовим виразом. Учні роблять висновок, що ключем до розв'язування є обчислення значення числового виразу, а потім — розв'язування простого рівняння.

Первинне закріплення способу розв'язування рівнянь, в яких праву частину подано числовим виразом

2. Виконання завдання № 3 з коментарем (відповідно до пунктів пам'ятки на с. 55 навчального зошита).

3. У цей час кілька учнів, які можуть працювати самостійно, виконують аналогічне завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Розв'яжи рівняння, міркуючи за пам'яткою.

$$(41 - 25) : c = 8$$

$$a + 9 \cdot 3 = 20$$

$$x : (17 - 8) = 10$$

V. **ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО**

Формування вміння розв'язувати прості й складені задачі способом складання рівняння

1. Усне колективне виконання завдання.

1) Побудуйте схему до задачі. Назвіть шукане задачі. Позначте його змінною b і складіть рівняння. Розв'яжіть задачу за допомогою рівняння і звичайним (арифметичним) способом.

Учні третіх класів протягом навчального року одержали 53 нагороди за спортивні змагання. Із них 34 нагороди одержали учні 3-А класу, а решту — учні 3-Б. Скільки нагород одержали учні 3-Б класу?



Нехай b нагород одержали учні 3-Б класу, тоді всього нагород $(34+b)$ одержали учні 3-А та 3-Б. З іншого боку, всього нагород 53. Складемо і розв'яжемо рівняння: $34+b=53$.

2) Побудуйте схему відповідно до тексту задачі. Позначте шукане змінною a і складіть рівняння. Порівняйте рівняння із тим, що було складено до попередньої задачі. Що змінилося? Розв'яжіть задачу за допомогою рівняння і звичайним (арифметичним) способом.

Учні третіх класів протягом навчального року одержали 88 нагород за спортивні змагання. Із них 34 нагороди одержали учні 3-А класу, 19 нагород — учні 3-Б, а решту — учні 3-В класу. Скільки нагород одержали учні 3-В класу?



Зіставте задачу з попередньою. Що в ній змінилося? (Змінилася умова та запитання. В першій задачі ми шукали один із доданків суми двох доданків, а в розглядуваній задачі — один із доданків суми трьох доданків.) Чи можна міркувати так само при складанні рівняння за текстом задачі? (Так.)

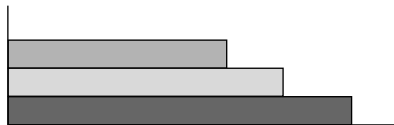
Нехай a нагород одержали учнів 3-В класу, тоді всього нагород $(34+19+a=88)$. За умовою всього нагород 88. Складемо і розв'яжемо рівняння: $34+19+a=88$.

2. Самостійне виконання завдання № 4. (За потреби вчитель працює зі слабкими учнями.)

Розв'язування завдань на роботу з даними

3. Колективне виконання завдання.

Аліна стрибнула в довжину на 17 дм, Тетяна — на 15 дм, а Ніна — на 19 дм. Визначте, яка зі смужок на діаграмі позначає відстань, на яку стрибнула кожна з дівчаток.



Розвиток логічного мислення учнів

4. Впишіть у клітинки числа так, щоб їх сума по вертикалі, горизонталі і діагоналях дорівнювала 15 (числа не повторюються).

8		
	5	
6		

Розв'язання

8	3	4
1	5	0
6	7	2

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 19, «Ускладнені рівняння», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 треба обчислити значення сум та різниць і записати результат. У завданні № 2 запропоновано розв'язати рівняння, користуючись пам'яткою (на с. 56 навчального зошита).

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Чим сьогодні на уроці ви поповнили свої знання? Які види ускладнених рівнянь ви тепер знаєте? Чим вони відрізняються? У чому полягає спосіб розв'язування цих ускладнених рівнянь?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я розрізняю...», «Я знаю...», «Я розумію...», «Я вмію...», «Мені вдається...», «Мені ще слід попрацювати...», «Я намагаюсь...», «Я прагну...».

УРОК 30

Тема уроку. Розв'язування задач

Мета: формувати вміння розв'язувати рівняння, складати рівняння за текстом задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, табличного множення та ділення; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння; знайомити учнів з арифметичним та алгебраїчним методами розв'язування задач; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі задач на різницеве порівняння (таблична форма короткого запису задачі); вдосконалювати вміння обчислювати значення виразів на кілька дій одного і різних ступенів із дужками або без дужок.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 2, 3); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На минулому уроці ми познайомилися з ускладненими рівняннями, в яких один із компонентів подано числовим виразом, і вперше розв'язали складену задачу за допомогою рівняння. Однак цю задачу можна було розв'язати й звичайним способом — за діями. Отже, сьогодні ви дізнаєтесь, як називають різні методи розв'язування задач. Зауважу, що саме останнім методом частіше користуються дорослі, коли їм пропонують розв'язати задачу.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба.

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант	II варіант	III варіант
$47 + 23$	$52 + 38$	$64 + 26$
$65 - 59$	$64 - 47$	$61 - 44$
$38 + 27$	$39 + 55$	$34 + 47$
$76 - 36$	$84 - 24$	$86 - 66$
$39 + 34$	$49 + 37$	$36 + 15$
$41 - 22$	$53 - 48$	$51 - 29$
$63 + 19$	$67 + 28$	$46 + 19$
$70 - 23$	$70 - 23$	$50 - 13$
$16 + 64$	$74 + 16$	$15 + 35$
$54 - 27$	$95 - 38$	$95 - 77$
$53 + 38$	$69 + 19$	$56 + 17$
$72 - 45$	$31 - 12$	$73 - 69$

2. Усне опитування.

Як називають числа при додаванні; множенні; відніманні; діленні?

Сформулюйте переставний закон додавання; множення. Наведіть приклади його застосування.

Як додати суму до числа? (Щоб додати суму до числа, достатньо до цього числа спочатку додати один доданок, а потім до одержаного результату додати інший доданок.) Наведіть приклади. ($23 + (7 + 9) = (23 + 7) + 9$.) Теоретичною основою якого способу додавання є це правило? (Способу додавання частинами.)

Як відняти суму від числа? (Щоб відняти суму від числа, достатньо від цього числа спочатку відняти один доданок, а потім від одержаного результату відняти інший доданок.) Наведіть приклади. ($43 - (3 + 9) = (43 - 3) - 9$.) Основою якого способу віднімання є це правило? (Способу віднімання частинами.)

Як додати число до суми? (Щоб додати число до суми, достатньо це число додати до одного з доданків і до одержаного результату додати інший доданок.) Наведіть приклади. ($(56 + 17) + 24 = (56 + 24) + 17$.)

Як відняти число від суми? (Щоб відняти число від суми, достатньо це число відняти від одного доданка, а потім до одержаного результату додати інший доданок.) Наведіть приклади. ($(47 + 25) - 17 = (47 - 17) + 25$.)

Як зміниться значення суми, якщо один із доданків збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць? Як зміниться значення добутку, якщо один із множників збільшиться (зменшиться) у кілька разів?

Як зміниться значення різниці (частки), якщо зменшуване (ділене) збільшиться на кілька одиниць (у кілька разів); зменшиться на кілька одиниць (у кілька разів). Наведіть приклади.

Як дізнатися, на скільки одне число більше або менше за інше; у скільки разів одне число більше або менше за інше? Як знайти число, яке на кілька одиниць більше (менше) від даного; у кілька разів більше (менше) за дане? Наведіть приклади.

Актуалізація знання способів розв'язування простих і ускладнених рівнянь

3. Виконання завдання № 1 з коментарем.

4. Виконання завдання біля дошки.

Розв'яжіть рівняння.

$$13 + x = 100$$

$$y \cdot 6 = 4 \cdot 9$$

$$(14 + 7) : c = 3$$

Актуалізація знання способу розв'язування задач шляхом складання рівняння

5. Усне колективне виконання завдання.

Зіставте задачі. До якої задачі ви вмієте складати рівняння? Складіть і розв'яжіть рівняння. Поміркуйте, як його слід змінити, щоб одержати рівняння до другої задачі.

1) У першій зграї 53 ластівки. Скільки ластівок у другій зграї, якщо всього у двох зграях 121 ластівка?

2) У першій зграї 27 дорослих ластівок і 26 ластів'ят. Скільки ластівок у другій зграї, якщо всього у двох зграях 121 ластівка?

Олег та Наталка розв'язали задачі так. Чи можна з ними погодитись?

1)



$$53 + a = 121$$

$$a = 121 - 53$$

$$a = 68$$

2)



$$(27 + 26) + a = 121$$

$$53 + a = 121$$

$$a = 121 - 53$$

$$a = 68$$

Зазначимо, що ця пара задач аналогічна тій парі задач, які ми розв'язували на попередньому уроці. Методика роботи аналогічна (див. урок 29, с. 135).

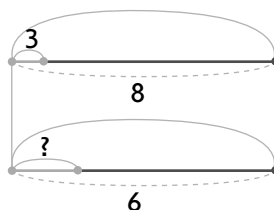
ІІІ. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

Ознайомлення із арифметичним і алгебраїчним методами розв'язування задач

1. Усне колективне виконання завдання.

Перевірте, чи правильно учні розв'язали задачу.

На пасіці є 8 вуликів. Із кожного вулика набрали по 3 кг меду. Весь мед розклали порівну у 6 банок. Скільки кілограмів меду в одній банці?



- 1) $3 \cdot 8 = 24$ (кг) — всього меду;
- 2) $24 : 6 = 4$ (кг) — меду в 1 банці;
- 3) $3 \cdot 8 : 6 = 4$ (кг).

Арифметичний метод

Нехай x — маса 1 банки, тоді
 $x \cdot 6$ — всього меду;
 $3 \cdot 8$ — всього меду.
 $x \cdot 6 = 3 \cdot 8$;
 $x \cdot 6 = 24$;
 $x = 24 : 6$;
 $x = 4$.

Алгебраїчний метод

Під час розв'язування задачі хлопчик розбив складену задачу на прості, визначив порядок їх розв'язування, склав план розв'язування, потім виконав його, записав розв'язання задачі спочатку за діями, а потім — виразом.

Дівчинка шукане число позначила змінною x та визначила зв'язки між шуканим і числовими даними, склала рівняння.

Метод, який у розв'язуванні застосував хлопчик, називається арифметичним, а метод, який застосувала дівчинка, — алгебраїчним. Отже, якщо ми задачу розв'язуємо шляхом розбиття складеної задачі на прості, визначення порядку розв'язування простих задач, складання плану розв'язування, то ми розв'язуємо задачу арифметичним методом. Якщо ми позначаємо шукане змінною, складаємо і розв'язуємо рівняння, то ми користуємось алгебраїчним методом.

Первинне закріплення розуміння методів розв'язування задач

2. Колективне виконання завдання № 2.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Удосконалення вмінь розв'язувати задачі. Закріплення вмінь розв'язувати задачі арифметичним і алгебраїчним методами

1. Самостійне виконання завдання № 3.

Учні самостійно розв'язують задачу арифметичним методом.

Учні з високими пізнавальними можливостями, користуючись підказками, можуть розв'язати задачу алгебраїчним методом теж самостійно. Із рештою учнів працює вчитель.

2. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 3, виконують завдання в групі з подальшою колективною перевіркою.

Розв'яжіть задачу арифметичним методом.

У першому вулику було 35 бджіл, прилетіли ще 18 бджілок. У другому вулику було 28 бджіл, прилетіли ще 27 бджілок. У якому вулику бджіл стало більше і на скільки більше?

Учні записують задачу коротко у формі таблиці. Розбивають задачу на прості, складають план розв'язування задачі та записують розв'язання задачі за діями і виразом.

Вдосконалення обчислювальних навичок

3. Самостійне виконання завдання № 4.

4. У цей час кілька учнів виконують індивідуальні завдання з подальшою колективною перевіркою.

Обчисли значення виразів.

$$20 : 4 \cdot 8$$

$$2 \cdot 9 - 36 : 9$$

$$6 \cdot 5 - 5 \cdot 2$$

$$7 \cdot 3 + (28 + 8)$$

$$28 : 4 \cdot 7$$

$$31 + 3 \cdot 8 : 5$$

Виконання завдань на роботу з даними

5. Самостійне виконання завдання № 5.

Розвиток логічного мислення учнів

6. Які числа потрібно поставити в порожні клітинки, якщо ви використовуєте числа від 0 до 8, а «магічна» сума дорівнює 12?

3		
	4	

Розв'язання

3	8	1
2	4	6
7	0	5

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 19, «Розв'язування задач», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 запропоновано розв'язати задачу, доповнивши короткий запис та схему, подані у зошиті; у завданні № 2 — знайти значення виразів.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Які методи розв'язування задач вам тепер відомі? Як ви розумієте арифметичний метод розв'язування; алгебраїчний метод? У чому відмінність між арифметичним методом розв'язування задач і алгебраїчним?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я розрізняю...», «Я знаю...», «Я розумію...», «Я вмію...», «Мені вдається...», «Мені ще слід попрацювати...», «Я намагаюсь...», «Я прагну...».

УРОК 31

Тема уроку. Рівняння. Властивість рівностей

Мета: формувати вміння розв'язувати рівняння.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, табличного множення та ділення; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння; вдосконалювати вміння застосовувати залежність значення суми від зміни одного з доданків, значення різниці — від зміни від'ємника або зменшуваного; ознайомити учнів із властивістю рівності, зі способом розв'язування рівнянь на основі властивості рівності; формувати вміння складати рівняння на знаходження невідомого компонента за текстовим завданням.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 2–7); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ще у 2 класі ви навіть не мали уявлення про існування рівності зі змінною. Ви лише відновлювали істинні рівності з пропущеним числом. Сьогодні ви вже розумієте, що є рівнянням, вмієте розв'язувати рівняння прості та ускладнені, складати рівняння за текстовим завданням на знаходження невідомого компонента, навчаєтесь складати рівняння за текстом простої або складеної задачі. Ніби все вам вже відомо... Однак пригадаємо способи розв'язування простих рівнянь: спосіб добору та спосіб на основі застосування правила знаходження невідомого компонента. А якими способами розв'язують ускладнені рівняння? Ви знаєте лише один спосіб — зведення ускладненого рівняння до простого і далі — застосування правила знаходження невідомого

компонента арифметичної дії. Але ускладнені рівняння, в яких праву частину подано числовим виразом, можна розв'язати й іншим способом. Тож сьогодні на уроці ви познайомитесь зі способом розв'язування рівнянь на основі властивості рівності. Як ви вважаєте, що вам допоможе сьогодні навчитися новому?

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Усна лічба.

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$56 : 7 = \dots$	$\dots : 9 = 3$	$9 \cdot 8 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 36$
$9 \cdot 6 = \dots$	$9 \cdot \dots = 63$	$48 : 6 = \dots$	$\dots : 8 = 6$
$48 : 8 = \dots$	$\dots : 7 = 8$	$7 \cdot 7 = \dots$	$63 : \dots = 9$
$9 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 6 = 36$	$36 : 9 = \dots$	$7 \cdot \dots = 42$
$28 : 4 = \dots$	$\dots : 5 = 7$	$72 : 8 = \dots$	$\dots : 6 = 3$
$72 : 9 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 54$	$4 \cdot 5 = \dots$	$40 : \dots = 8$
$8 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 9 = 4$	$9 \cdot 7 = \dots$	$4 \cdot \dots = 24$
$63 : 7 = \dots$	$4 \cdot \dots = 16$	$56 : 8 = \dots$	$27 : \dots = 9$
$5 \cdot 4 = \dots$	$15 : \dots = 3$	$7 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 4 = 4$
$7 \cdot 7 = \dots$	$\dots \cdot 2 = 16$	$30 : 6 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 35$
$64 : 8 = \dots$	$24 : \dots = 8$	$63 : 7 = \dots$	$18 : \dots = 9$
$8 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 3 = 24$	$42 : 7 = \dots$	$8 \cdot \dots = 48$
$32 : 4 = \dots$	$\dots : 8 = 5$	$4 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 6 = 7$
$54 : 9 = \dots$	$21 : \dots = 7$	$9 \cdot 9 = \dots$	$32 : \dots = 8$

2. Усне опитування.

Якою арифметичною дією можна замінити дію множення? (Дією додавання однакових доданків.) Наведіть приклади.

Якою арифметичною дією можна замінити ділення на вміщення? (Відніманням однакових чисел, в результаті якого одержимо нуль. Кількість рівних чисел, що відняли від числа, показує, скільки разів у даному числі вміщується по...) Поясніть, як 51 поділити по 17.

Дайте означення дії віднімання. (Від числа a відняти число b означає знайти таке число c , яке в сумі з від'ємником дає зменшуване.) Наведіть приклади.

Дайте означення дії ділення. (Число a поділити на число b означає знайти таке число c , яке у добутку з дільником b дає ділене число a .) Наведіть приклади.

Як називають числа при додаванні; множенні; відніманні; діленні? Чи може значення суми (добутку) дорівнювати одному з доданків (множників)? У якому випадку? Наведіть приклади.

Чи може значення суми (добутку) дорівнювати нулю? У якому випадку? Наведіть приклади.

Чи може значення різниці (частки) дорівнювати нулю? У якому випадку? Наведіть приклади.

Чи може значення різниці (частки) дорівнювати зменшуваному (діленому)? У якому випадку? Наведіть приклади.

Чи може значення частки дорівнювати 1? Чи можна ділити на нуль?

Як зміниться значення суми, якщо один із доданків збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць? Як повинні змінитися обидва доданки, щоб значення суми не змінилося? (Один доданок повинен збільшитися на кілька одиниць, а інший, навпаки, має зменшитися на стільки ж одиниць. Або навпаки.)

Як зміниться значення добутку, якщо один із множників збільшиться (зменшиться) у кілька разів?

Як зміниться значення різниці (частки), якщо зменшуване (ділене) збільшиться на кілька одиниць (у кілька разів); зменшиться на кілька одиниць (у кілька разів)? Наведіть приклади.

Сформулюйте правила знаходження невідомого компонента арифметичної дії додавання; множення; віднімання; ділення.

Дайте означення рівняння; кореня рівняння. Наведіть приклади рівнянь. Що означає розв'язати рівняння?

Актуалізація способів розв'язування простих і ускладнених рівнянь

3. Виконання завдання № 1 з коментарем.

Актуалізація розуміння залежності результату арифметичної дії від зміни одного з компонентів

4. Декілька учнів виконують завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Значення якого виразу обчислити легше? Обчисли його. Який компонент змінюється? Як зміна компонента впливає на результат? Обчисли результат другого виразу, користуючись цією закономірністю.

$$38 + 40 = \boxed{} \boxed{}$$

↓ ? ↓ ?

$$38 + 43 = \boxed{} \boxed{}$$

$$82 - 50 = \boxed{} \boxed{}$$

↓ ? ↓ ?

$$82 - 55 = \boxed{} \boxed{}$$

$$77 - 43 = \boxed{} \boxed{}$$

↓ ? ↓ ?

$$77 - 48 = \boxed{} \boxed{}$$

5. Виконання завдання № 2 з коментарем.

ІІІ. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

Ознайомлення із властивістю рівностей

1. Усне колективне виконання завдання № 3.

Ви вже знаєте, що якщо один із компонентів є сталим (незмінним), а інший компонент змінюється, то ця зміна впливає на значення виразу, і значення виразу змінюється. Тепер уявіть ситуацію, коли відомо, що є сталим один із компонентів, а вирази мають рівні значення. Що можна сказати про інші компоненти цих виразів? Якими вони можуть бути?

Коментар. $38 + 18 = 38 + \dots$ Ліворуч від знака рівності записано суму, праворуч також суму. Ці суми мають рівні значення. В цих сумах однакові перші доданки. Тому й другі доданки в них однакові.

Після виконання завдання робимо висновки щодо невідомих компонентів, якщо дві суми, різниці, добутки й частки рівні між собою й містять однаковий компонент.

Якщо $\frac{\text{суми}}{\text{добутки}}$ двох чисел **рівні** та в них **однаковий** один із $\frac{\text{доданків}}{\text{множників}}$,
то **рівні** й інші $\frac{\text{доданки}}{\text{множники}}$.

Якщо **різниці** **рівні** та в них **однакові** $\frac{\text{зменшувані}}{\text{від'ємники}}$, то **рівні** й $\frac{\text{від'ємники}}{\text{зменшувані}}$.

Якщо **частки** **рівні** та в них **однакові** $\frac{\text{ділені}}{\text{дільники}}$, то **рівні** й $\frac{\text{дільники}}{\text{ділені}}$.

Звіряємо зроблені висновки із правилом, поданим на с. 60 навчального зошита.

Первинне закріплення знання властивості рівності

2. Усне колективне виконання завдання.

Назвіть пропущені числа, щоб одержати істинні рівності.

$$26 + 15 = 26 + \dots$$

$$32 - 19 = 32 - \dots$$

$$84 - 67 = \dots - 67$$

$$8 \cdot 6 = 8 \cdot \dots$$

$$56 : 7 = 56 : \dots$$

$$32 : 4 = \dots : 4$$

Учні коментують розв'язання, застосовуючи відповідне правило.

Ознайомлення зі способом розв'язування рівнянь, в яких праву частину подано числовим виразом, із застосуванням властивості рівностей

3. Усне колективне виконання завдання.

Прокоментуйте, як учні розв'язували рівняння.

$$x + 24 = 18 + 24$$

$$x + 24 = \underline{18} + 24$$

$$x + 24 = 42$$

$$x = 18$$

$$x = 42 - 24$$

$$x = \underline{18}$$

$$18 + 24 = 42$$

$$42 = 42$$

Дівчинка

Хлопчик

Дівчинка звела ускладнене рівняння до простого і розв'язала просте рівняння на основі застосування правила знаходження невідомого доданка. Учні коментують розв'язання.

Хлопчик міркував на основі властивості рівностей. Він помітив, що у лівій і правій частинах рівняння записано суми. В них однакові другі доданки, тому будуть однаковими й перші доданки: $x = 18$.

Первинне закріплення способу розв'язування ускладнених рівнянь на основі властивості рівностей

4. Виконання завдання № 4 з коментарем.

Рівняння ліворуч учні розв'язують на основі зведення ускладненого рівняння до простого; рівняння праворуч — на основі властивості рівностей: ліва частина рівняння представлена різницею, права частина рівняння — різниця. Ці різниці мають рівні значення. В них однакові від'ємники, тому будуть однаковими і зменшувані. Тому $a = 90$.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміня розв'язувати рівняння, в яких праву частину подано числовим виразом, на основі властивості рівностей

1. Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.
2. У цей час кілька учнів біля дошки виконують індивідуальні завдання з подальшою колективною перевіркою.

Розв'яжи рівняння, використовуючи властивості рівності. Що спільного у рівняннях? Зроби висновок, якою має бути права частина рівняння.

$$a : 6 = 42 : 6$$

$$54 - y = 54 - 17$$

Формування вміня складати рівняння на знаходження невідомого компонента за текстовим завданням

3. Виконання завдання № 6 з коментованим письмом.

Коментар. 1) Позначаю невідоме число змінною a . До числа 24 додали a й одержали суму 24 і 12. Записую рівняння: $24 + a = 24 + 12$. Це рівняння доцільно розв'язати на основі властивості рівності.

2) Позначаю невідоме число змінною b . До добутку 6 і 4 ($6 \cdot 4$) додали b ($6 \cdot 4 + b$) й одержали 36. Маємо рівняння ($6 \cdot 4 + b = 36$). Це рівняння розв'язуємо зведенням ускладненого рівняння до простого.

Формування вміня розв'язувати задачі алгебраїчним методом

4. Колективне виконання завдання.

Розв'яжіть задачу алгебраїчним методом.

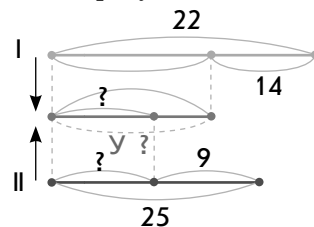
Бабуся привезла на базар три ящики полуниць, по 5 кг у кожному ящику, та ящик черешні. Скільки кілограмів черешні привезла на базар бабуся, якщо всього вона привезла 27 кг фруктів?

Удосконалення вміня розв'язувати задачі. Закріплення способу розв'язування задач арифметичним методом

5. Диференційована робота над завданням № 7.

Вчитель керує аналізом задачного формулювання і поданням результатів цього аналізу в допоміжній моделі задачі.

	Було	Відрізав	Залишилось
I	22 м	14 м	? $\curvearrowright$ у ?
II	25 м	9 м	? $\curvearrowleft$?



Після цього частина учнів відокремлюється для самостійної роботи над задачею. Вчитель керує роботою решти учнів в аналітичному або синтетичному пошуку розв'язування задачі. Після цього частина учнів продовжує самостійну роботу. Вчитель керує роботою решти учнів, які ще не зрозуміли розв'язання задачі, розбиттям задачі на прості та формулюванням плану розв'язування задачі. Після цього ці учні повинні самостійно записати розв'язання задачі.

Щоб остання дія у розв'язання була дією віднімання, треба змінити запитання задачі на таке: «На скільки більше залишилося дроту в другому мотку, ніж у першому?».

Закріплення знання формули периметра прямокутника і квадрата та вміня креслити прямокутник і квадрат

6. Колективне виконання завдання.

Побудуйте прямокутник зі сторонами 4 см і 6 см. Обчисліть його периметр.

Якщо навчальні можливості учнів високі, можна ускладнити завдання: побудуйте квадрат із таким самим периметром.

Розвиток логічного мислення учнів

7. Які числа треба записати в порожні клітинки, якщо у «магічному» квадраті можна використати числа від 1 до 9, а «магічна» сума дорівнює 15?

		6
	5	

Розв'язання

8	1	6
3	5	7
4	9	2

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 20, «Рівняння. Властивість рівностей», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 треба розв'язати рівняння способом на основі властивості рівностей. У завданні № 2 запропоновано розв'язати задачу арифметичним методом, записавши її коротко у формі таблиці; скласти і розв'язати хоча б одну обернену задачу, яку можна розв'язати не лише арифметичним, а й алгебраїчним методом.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що цікаве ви дізналися сьогодні на уроці? Як ви розумієте властивість рівностей? Чи всі рівняння, в яких праву частину подано числовим виразом, можна розв'язати способом на основі властивості рівності? (Ні, лише ті, в яких праву і ліву частину подано однаковими виразами, що містять однаковий компонент. Решту рівнянь треба зводити до простого і застосовувати правило знаходження невідомого компонента). Що вам вдається краще? Над чим ще слід попрацювати?

УРОК 32

Тема уроку. Рівняння. Властивість рівностей

Мета: формувати вміння розв'язувати рівняння.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, табличного множення та ділення; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння; вчити розв'язувати прості рівняння на основі властивості рівностей; вдосконалювати вміння розв'язувати прості задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, сформульовані в непрямій формі, алгебраїчним методом, а також вміння обчислювати значення виразів на кілька дій одного і різних ступенів із дужками або без дужок; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на знаходження невідомого від'ємника арифметичним методом.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення (під час виконання завдань № 2, 3); розвивати варіативне мислення в ході роботи з «магічними» квадратами.

▼ ХІД УРОКУ

І. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми познайомились зі способом розв'язування ускладнених рівнянь, в яких праву частину подано числовим виразом, на основі властивості рівності. Ми переконалися, що таким способом розв'язувати ускладнені рівняння дуже просто. Цей спосіб ми сьогодні застосуємо і для розв'язування простих рівнянь.

ІІ. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка.

Розгляньте рисунок на с. 63 навчального зошита, біля сороки.

Яку фігуру ви бачите на малюнку ліворуч? Що ви знаєте про прямокутник? Що ви знаєте про сторони прямокутника? Які з предметів, що лежать на парті, нагадують вам прямокутник? Візьміть один із цих предметів. Розташуйте його на парті так, як показано на малюнку: щоб одна зі сторін прямокутника лежала у площині парти. Покажіть інші три сторони прямокутника: дві вертикальні й одну горизонтальну. Повертайте прямокутник навколо однієї з вертикальних сторін так, як показано на малюнку. Уявіть фігуру, яку опишуть інші сторони прямокутника у просторі в результаті обертання навколо однієї зі сторін? Яка фігура розташована на малюнку справа? (Циліндр.) Як ви вважаєте, чому праворуч розташований циліндр? (Тому що в результаті обертання прямокутника навколо однієї зі сторін, інші три сторони опишуть циліндр.)

2. Усна лічба.

Самостійне виконання завдання № 1.

3. Математичний диктант.

Запишіть вираз, обчисліть його значення.

- 1) Зменшуване 67, від'ємник подано різницею чисел 32 і 18. Знайдіть значення виразу.
- 2) Перший доданок поданий добутком чисел 8 і 9, другий доданок — 18. Знайдіть значення суми.
- 3) Ділене — 64, дільник подано часткою 24 і 3. Знайдіть значення частки.
- 4) Перший множник подано різницею 41 і 38, другий множник — число 7, знайдіть значення добутку.
- 5) Частку чисел 56 і 7 збільште на 15.
- 6) Суму чисел 10 і 18 зменште у 4 рази.
- 7) Від добутку чисел 6 і 8 відніміть число 19.
- 8) До частки чисел 81 і 9 додайте 24.

Актуалізація знання способів розв'язування простих рівнянь

4. Поки клас працює над математичним диктантом, кілька учнів виконують біля дошки індивідуальні завдання з подальшою колективною перевіркою.

Серед рівнянь вибери те, яке має корінь 7. Решту рівнянь розв'яжи на основі застосування правила знаходження невідомого компонента.

$$6 \cdot k = 42$$

$$24 : n = 4$$

$$16 + a = 21$$

$$b - 8 = 23$$

Актуалізація знання властивості рівностей і способу розв'язування ускладнених рівнянь, в яких один із компонентів подано числовим виразом, на основі властивості рівностей

5. Колективне виконання завдання.

Пригадайте властивість рівностей. Розв'яжіть рівняння на основі застосування властивості рівностей.

$$45 + k = 45 + 18$$

$$p \cdot 7 = 3 \cdot 7$$

$$40 : b = 40 : 5$$

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

Ознайомлення зі способом розв'язування простих рівнянь на основі властивості рівностей

Ви мали можливість переконатися в доцільності застосування способу розв'язування рівнянь, в яких праву частину подано числовим виразом. Зрозуміло, що не всі рівняння такого виду можна розв'язати цим способом. Однак існує можливість застосувати спосіб на основі властивості рівності для розв'язування всіх простих рівнянь. Пропонуємо вам пересвідчитись у цьому.

1. Усне колективне виконання завдання № 2.

Дівчинка розв'язала просте рівняння на основі правила знаходження невідомого компонента. (Учні коментують розв'язання.)

Хлопчик застосував інший прийом: він число, записане в правій частині рівняння, подав у вигляді різниці, оскільки в лівій частині рівняння записано саме різницю. Причому ліворуч він записав таку різницю, в якій від'ємник дорівнює від'ємнику в правій частині рівняння. Отже, він створив можливість для застосування способу розв'язування рівняння на основі властивості рівності. Він міркував так: у лівій і в правій частинах рівняння записано різниці. В них однакові від'ємники, тому будуть однаковими й зменшувані: $x = 95$.

Пропонуємо учням з'ясувати, які кроки слід виконати, щоб розв'язати просте рівняння способом на основі властивості рівностей. Зіставляємо міркування учнів із пунктами пам'ятки. Учні читають пам'ятку.

Первинне закріплення способу розв'язування простих рівнянь на основі властивості рівностей

2. Усне колективне виконання завдання.

Прокоментуйте вже готове розв'язання рівняння, користуючись пам'яткою на с. 62 навчального зошита.

$$\begin{aligned} a + 8 &= 12 \\ \underline{a} + 8 &= \underline{4} + 8 \\ a &= 4 \end{aligned}$$

Коментар. Ліву частину рівняння представлено різницею: перший доданок a , другий доданок 8; права частина число 12. У правій частині рівняння заміною число 12 сумою, в якій другий доданок 8 — $(4 + 8)$. Маємо: $a + 8 = 4 + 8$. Порівнюємо вирази: ліворуч від знака рівності записано суму, праворуч — теж суму, ці суми рівні, в них однакові другі доданки — число 8. Якщо між сумами з однаковим другим доданком стоїть знак рівності, то й перші доданки в них теж однакові. Отже, $a = 4$.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміння розв'язувати прості рівняння на основі властивості рівностей

1. Виконання завдання № 3 з коментованим письмом.
2. У цей час кілька учнів біля дошки виконують індивідуальні завдання з подальшою колективною перевіркою.

Розв'яжи рівняння із застосуванням властивостей рівності.

$$7 \cdot c = 21$$

$$36 : x = 9$$

$$2 \cdot y = 8$$

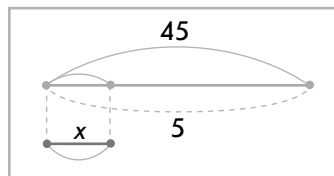
Формування вміння розв'язувати задачі алгебраїчним методом

Як знайти число, яке у кілька разів (на кілька одиниць) більше за дане; менше від даного? Чи завжди зі словом «більше» пов'язана дія додавання (множення); зі словом «менше» — дія віднімання (ділення)? Іноді різницеве відношення представлено

у непрякій формі, тоді не завжди зі словом «більше» пов'язана дія додавання (множення); зі словом «менше» — дія віднімання (ділення). Треба спочатку з'ясувати, шукане число буде більшим чи меншим за дане, і на основі цього вибрати арифметичну дію у разі застосування арифметичного методу розв'язування. Алгебраїчний метод розв'язування задачі не вимагає від нас таких міркувань.

3. Диференційована робота над завданням № 4.

Під час аналізу задачного формулювання з'ясуємо: якщо 45 кг — це у 5 разів більше за шукане число, отже, якщо шукане число збільшити у 5 разів, то одержимо 45. Доповнюємо схему:



Частина учнів, здатних працювати самостійно, розв'язують задачу без допомоги. З рештою учнів працює вчитель.

Позначимо шукане число через x . За умовою 45 більше за шукане число у 5 разів. Це означає: якщо x помножити на 5, то одержимо 45. Складаємо рівняння: $x \cdot 5 = 45$. Далі учні розв'язують рівняння самостійно способом на основі властивості рівності або способом застосування правила знаходження невідомого компонента і дають відповідь на запитання задачі.

4. Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 4, виконують завдання в групі з подальшою колективною перевіркою.

Розв'яжіть задачу алгебраїчним методом, користуючись підказками.

Маса двох ящиків із помідорами 32 кг. В одному ящику було 17 кг помідорів. Скільки кілограмів помідорів було в другому ящику, якщо маса кожного порожнього ящика становила 1 кг?



Нехай y — маса помідорів у II ящику;
 $1 + 17$ — маса I ящика з помідорами;
 $1 + y$ — маса II ящика з помідорами.

Учні складають рівняння: $1 + 17 + 1 + y = 32$.

Удосконалення обчислювальних навичок.

5. Самостійне виконання завдання № 5.

Закріплення уявлення про коло та його елементи; формування вміння креслити коло заданого радіусу

6. Самостійне виконання завдання № 6.

Розвиток логічного мислення учнів

7. Які числа потрібно поставити в порожні клітинки для того, щоб число 27 утворило «чарівну» суму (за умови що числа не повторюються)?

10		6
	9	

Розв'язання

10	11	6
5	9	13
12	7	8

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Домашнє завдання. Зошит «Працюю самостійно», с. 20, «Рівняння. Властивість рівностей», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 запропоновано розв'язати рівняння способом на підставі властивості рівності. У завданні № 2 треба розв'язати задачу арифметичним методом, записавши її коротко схематично і доповнивши подану схему.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Які способи розв'язування простих рівнянь ви знаєте? Із яким новим способом ви познайомилися сьогодні на уроці? Чи всі прості рівняння можна розв'язати способом на основі властивості рівності? (Так.) Як ви розумієте цей спосіб при розв'язуванні простих рівнянь? Що вам краще вдається? Над чим ще слід попрацювати?