

Світлана Скворцова
Оксана Онопрієнко

МАТЕМАТИКА

МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ДЛЯ УЧИТЕЛЯ



3 КЛАС

ДО ВИДАННЯ «МАТЕМАТИКА. 3 КЛАС. НАВЧАЛЬНИЙ
ЗОШИТ. У 4-Х ЧАСТИНАХ. ЧАСТИНА 1–2»

УРОКИ 1–62

- Практичні завдання з математичними матеріалами
- Зразки коментування завдань
- Завдання для розвитку логічного мислення

ЗМІСТ

Розділ 1. Узагальнюємо і систематизуємо вивчене у 2 класі. Вивчаємо рівняння	5
Урок 1 Повторюємо нумерацію чисел у межах 100	6
Урок 2 Додаємо і віднімаємо числа частинами	10
Урок 3 Складаємо і розв'язуємо обернені задачі до даної	14
Урок 4 Розв'язуємо складені задачі	18
Урок 5 Досліджуємо задачі	21
Урок 6 Додаємо і віднімаємо числа порозрядно	24
Урок 7 Досліджуємо задачі на знаходження різниці	28
Урок 8 Досліджуємо задачі на знаходження суми	33
Урок 9 Додаємо і віднімаємо числа, застосовуючи прийом округлення	36
Урок 10 Досліджуємо задачі на знаходження невідомого доданка	40
Урок 11 Досліджуємо задачі на знаходження невідомого зменшуваного та від'ємника	44
Урок 12 Перевіряємо арифметичні дії додавання і віднімання	48
Урок 13 Досліджуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць	52
Урок 14 Досліджуємо задачі на різницеве порівняння	56
Урок 15 Досліджуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць (непряма форма)	60
Урок 16 Навчальний проект № 1	65
Урок 17 Тематична робота № 1	67
Урок 18 Повторюємо арифметичні дії множення і ділення	67
Урок 19 Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення	71
Урок 20 Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення	73
Урок 21 Досліджуємо таблиці множення і ділення	76
Урок 22 Досліджуємо таблиці множення і ділення	80
Урок 23 Знайомимось із послідовним множенням і діленням	82
Урок 24 Досліджуємо таблицю Піфагора	85
Урок 25 Досліджуємо задачі на знаходження частки	89
Урок 26 Знайомимось із короткою формою запису задачі	92
Урок 27 Повторюємо геометричні фігури на площині	96
Урок 28 Повторюємо вивчене	100
Урок 29 Знайомимось із рівнянням	102
Урок 30 Розв'язуємо прості рівняння	106
Урок 31 Складаємо рівняння за вимогою	109
Урок 32 Складаємо рівняння за текстом простої задачі	112
Урок 33 Складаємо і розв'язуємо прості рівняння	115
Урок 34 Розв'язуємо ускладнені рівняння	118
Урок 35 Розв'язуємо ускладнені рівняння	120
Урок 36 Розв'язуємо задачі складанням рівняння	122
Урок 37 Знайомимось із властивістю рівності	126

Урок 38	Розв'язуємо рівняння	130
Урок 39	Записуємо задачу коротко у формі таблиці	132
Урок 40	Розв'язуємо задачі способом складання рівняння	135
Урок 41	Повторюємо одиниці вимірювання величин	138
Урок 43	Навчальний проект № 2.....	145
Урок 44	Тематична робота № 2	145
Урок 45	Корекція результатів навчання учнів	145
Розділ 2. Вивчаємо частини цілого.....		146
Урок 46	Одержуємо половину	146
Урок 47	Одержуємо частину цілого	149
Урок 48	Одержуємо частин цілого	152
Урок 49	Знайомимось з одиницею вимірювання довжини — 1 мм	157
Урок 50	Досліджуємо одиниці вимірювання величин	159
Урок 51	Порівнюємо частини цілого	161
Урок 52	Порівнюємо частини цілого	165
Урок 53	Знаходимо частину від цілого.....	168
Урок 54	Знаходимо ціле за величиною його частини	171
Урок 55	Досліджуємо залежність добутку від зміни одного з множників.....	175
Урок 56	Розв'язуємо складені задачі	179
Урок 57	Досліджуємо залежність частки від зміни діленого або дільника	183
Урок 58	Розв'язуємо складені задачі	187
Урок 59	Розв'язуємо ускладнені рівняння.....	191
Урок 60	Навчальний проект № 3.....	195
Урок 61	Тематична робота № 3	195
Урок 62	Корекція результатів навчання учнів	195
Урок 63	Знайомимось із групами величин.....	195

РОЗДІЛ 1. УЗАГАЛЬНЮЄМО І СИСТЕМАТИЗУЄМО ВИВЧЕНЕ У 2 КЛАСІ. ВИВЧАЄМО РІВНЯННЯ

Типова освітня програма на початку навчального року передбачає узагальнення й систематизацію навчального матеріалу за 2 клас, що охоплює всі змістові лінії курсу.

На вивчення розділу відведено 46 уроків, із них 28 уроків передбачають власне узагальнення й систематизацію знань, умінь та навичок учнів, які вони опанували в 2 класі, а решта уроків водночас присвячені формуванню поняття рівняння та вмінь розв'язувати як прості, так і ускладнені рівняння, у яких один із компонентів або праву частину рівняння подано числовим виразом.

На цьому етапі навчання передбачено виконання учнями двох тематичних робіт. Метою тематичної роботи № 1 є визначення рівня засвоєння учнями знань, умінь і навичок, пов'язаних із виконанням арифметичних дій додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд; тематична робота № 2 має на меті визначити рівень засвоєння учнями арифметичних дій множення і ділення, вміння розв'язувати прості рівняння та знаходити периметр прямокутника.

Перший розділ курсу математики 3 класу передбачає не лише актуалізацію вивченого на попередньому етапі навчання та з'ясування зв'язків у навчальному матеріалі, а ще й просування учнів на вищий щабель оволодіння компетенціями. Так, у 2 класі висувалася вимога щодо розуміння учнем сутності прийомів усного додавання й віднімання чисел частинами, порозрядно, способом округлення; застосування правила додавання числа до суми, віднімання числа від суми в обчисленнях у межах 100 із переходом через десяток, а в 3 класі, ґрунтуючись на цих підставах, — щодо застосування різних способів обчислення значення суми й різниці.

Аналогічно висунуто вищі вимоги й до оволодіння арифметичними діями множення та ділення: у 2 класі учень (учениця) знає властивості дій множення і ділення на 1, 10, множення на нуль, нуля на число, ділення нуля на число, ділення рівних чисел; розуміє, що ділення на 0 неможливе, а в 3 класі — вже застосовує в обчисленнях властивості множення на 1 та 0, ділення на 1, ділення нуля на число, множення і ділення числа на 10.

Щодо залежності результату арифметичної дії множення або ділення від зміни одного з компонентів, то в 2 класі програмою передбачено, що учень (учениця) розуміє залежність результатів дій додавання і віднімання від зміни одного з компонентів арифметичної дії; залежність значення добутку від зміни одного із множників; значення частки — від зміни діленого або дільника, а в 3 класі — використовує в обчисленнях залежність результатів множення й ділення від зміни одного з компонентів арифметичних дій.

Учень (учениця) 2 класу перевіряє правильність виконання додавання й віднімання відомими способами, виконання дії множення — діленням, ділення — множенням, а в 3 класі — застосовує різні способи перевірки правильності виконання арифметичних дій.

Для реалізації програмних вимог у навчально-методичному комплекті «Математика. 3 клас» (Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко) передбачено систему навчальних завдань, які дозволять опанувати навчальний зміст на вищому рівні компетентності.

Розуміння учнями суті арифметичних дій додавання і віднімання, множення та ділення, формування в них обчислювальних навичок усного додавання і віднімання двоцифрових чисел без переходу та з переходом через розряд, навичок застосування

в обчисленнях знання таблиць множення та ділення, оперування назвами компонентів та результатів арифметичних дій, застосування знання правил знаходження невідомого компонента арифметичної дії створюють підґрунтя для введення поняття рівняння та навчання третьокласників розв'язувати рівняння, що, у свою чергу, забезпечить відповідний розвиток компетентності не лише щодо змістової лінії «Числа. Дії з числами», а й розширить коло питань алгебраїчної пропедевтики. Тепер учні мають змогу не лише знаходити значення виразу зі змінною за даного значення змінної, а й виконувати обернені завдання — знаходити, за якого значення змінної вираз зі змінною матиме певне значення.

Отже, метою першого розділу є узагальнення й систематизація вивченого матеріалу з усіх п'яти змістових ліній програми; розширення змісту відбувається за рахунок введення поняття рівняння та формування в учнів умінь розв'язувати прості та ускладнені рівняння, у яких один із компонентів або праву частину подано числовим виразом.

УРОК 1

Тема уроку. Повторюємо нумерацію чисел у межах 100

Мета: узагальнити й систематизувати знання, вміння та навички учнів щодо нумерації чисел першої сотні.

Дидактична задача: актуалізувати уявлення про одноцифрові, двоцифрові та трицифрові числа, позиційний принцип запису чисел, знання про лічильні одиниці, вміння лічити, використовуючи різні лічильні одиниці; узагальнити способи порівняння, додавання й віднімання круглих чисел; актуалізувати знання про десятковий склад двоцифрових чисел, вміння визначати десятковий склад двоцифрового числа й подавати число у вигляді суми розрядних доданків; систематизувати способи порівняння чисел у межах 100 за їх розташуванням у натуральному ряді та на основі розрядного складу; узагальнити й систематизувати знання про випадки додавання й віднімання на основі нумерації чисел першої сотні.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, розвивати варіативне мислення учнів.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У 1 класі ми познайомилися з числами першої сотні, в 2 класі — обчислювали значення виразів, розв'язували задачі, які містили двоцифрові числа. В 3 класі ви матимете справу з трицифровими числами. Але спочатку необхідно повторити все те, що вам відомо щодо нумерації чисел першої сотні.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усне опитування

Які числа називають натуральними? [Натуральні числа — це числа, які застосовують у лічбі предметів або в порядковій лічбі.]

Чи є число 0 натуральним? [Ні. Число 0 не використовують у лічбі предметів. Ми не кажемо «нуль предметів», а зазначаємо, що предметів немає взагалі.]

Назвіть найменше натуральне число. Чи можна назвати найбільше натуральне число? Чому? [Найбільше натуральне число назвати не можна, оскільки яке б число не назвали, завжди можна назвати число, що на одиницю більше.]

Як упорядковано числа в натуральному ряді? [Кожне наступне число в натуральному ряді на 1 більше за попереднє.]

Чи є числові ряди: 0, 1, 2, 3, 4, 5 ...; 27, 28, 30, 31 відрізками натурального ряду чисел? Полічіть від 67 до 75. Полічіть від 100 до 89. Назвіть сусідів числа 49. Яке з них наступне; попереднє?

Якими цифрами записують число 34; що означає кожна цифра у записі числа? На якому місці записують десятки; одиниці?

Актуалізація поняття одноцифрового, двоцифрового та трицифрового чисел

2. Колективне виконання завдання № 1.

В основу класифікації покладено ознаку — кількість цифр у записі чисел. Таким чином, учні розбивають числа на три групи, виписуючи їх у порядку зростання:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

11, 12, 17, 36, 43, 55, 69, 78, 94.

100.

Далі учням пропонується узагальнити числа першого ряду, і вони називають їх одним словом — «одноцифрові», оскільки для їх запису використано лише одну цифру. Узагальнюючи числа другого ряду, визначаємо, що для їх запису використано дві цифри, тому ці числа «двоцифрові». Число, яке стоїть окремо в третій групі, записують трьома цифрами; можна запропонувати учням за аналогією дати йому назву — «трицифрове» число. Також слід згадати поняття «натуральне число».

Доцільно з'ясувати, яке число є найменшим натуральним числом (1); найменшим одноцифровим числом (0); найменшим одноцифровим натуральним числом (1); найбільшим одноцифровим числом (9); найменшим двоцифровим числом (10); найбільшим двоцифровим числом (99); найменшим трицифровим числом (100).

Обговорюємо такі питання. Чим відрізняються двоцифрові числа від одноцифрових? [Одноцифрові числа відрізняються від двоцифрових тим, що для запису одноцифрових використовують лише одну цифру, а для запису двоцифрових — дві.] Що спільного в одноцифрових та двоцифрових числах? [І одноцифрові, і двоцифрові числа записують за допомогою одних і тих самих цифр.] Учні називають і записують відомі їм десять цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

За допомогою лише десяти цифр записують усі числа: одноцифрові числа записують за допомогою однієї цифри, двоцифрові — двох цифр, трицифрові — трьох цифр.

Пропонуємо учням зіставити записи чисел 1 та 11.

Ці числа схожі тим, що обидва записані за допомогою цифри 1. Відрізняються вони тим, що для запису першого числа використана одна цифра — це одноцифрове число, а для запису другого числа використано дві цифри — це двоцифрове число; в числі 1 цифра 1 означає, що воно містить 1 одиницю; в числі 11 — цифра 1 на першому місці (праворуч) означає, що воно теж містить 1 одиницю, а цифра 1 на другому місці (ліворуч) означає, що воно містить ще й 1 десяток.

Отже, одна й та сама цифра має різний зміст залежно від місця, на якому її записано. Якщо цифра записана на першому місці праворуч, то вона позначає одиниці, на другому місці (ліворуч) — десятки.

3. Виконання завдання № 2 з коментованим письмом.

4. Актуалізація знання лічильних одиниць та вміння лічити, використовуючи різні лічильні одиниці

Виконання завдання № 3 з коментованим письмом.

Записавши числа, що є результатами лічби одиницями (1, 2, 3...) та десятками (10, 20, 30...), з'ясуємо, на скільки в кожному ряді наступне число більше за попереднє, а попереднє число менше від наступного.

Як одержати в кожному ряді наступне число; попереднє число? Зіставляємо числа у кожному стовпчику: що спільного у записі чисел? Що означає ця цифра у числі першого стовпчика; у числі другого стовпчика?

Актуалізація знання порядку розташування чисел в натуральному ряді та їх десяткового складу

5. Колективне виконання завдання № 4.

З'ясуємо, яким числом закінчується 4-й десяток? [Числом 40.] Із якого числа розпочинається 4-й десяток? [Із числа 31.] Учні називають числа 4-го десятка.

Зазначимо, що у роздавальному матеріалі для 1 класу є таблиця «Сотня», нею корисно скористатись під час виконання цього завдання.

Додаткові запитання учням.

Прочитайте числа 1-го (2-го, 5-го, 8-го...) десятка. Що в них спільного? [Число десятків.] Чим вони відрізняються? [Числом одиниць.]

На скільки одиниць кожне наступне число в ряду більше за попереднє? [На 1.]

Як утворити кожне наступне число з попереднього? [Додати 1.]

Як утворити попереднє число з наступного? [Відняти 1.]

Прочитайте числа 1-го [2-го, 4-го, 7-го...] стовпчика. Що в них спільного? [Одиниці.] Чим вони відрізняються? [Числом десятків.]

На скільки кожне наступне число стовпчика більше за попереднє? [На 10.]

Назвіть всі числа, які містять по 4 (5, 7, 9...) одиниці. Чим вони відрізняються? [Десятками.] Який висновок можна зробити? [У кожному десятку є число, яке містить 3 (5, 7, 9...) одиниць.]

Назвіть всі числа, які містять 4 (2, 5, 8...) десятків. Чим вони відрізняються? [Одиницями.] Який висновок можна зробити? [Тільки в даному десятку всі числа містять по 2 (4, 5, 8...) десятків.]

Назвіть числа, більші за 35, але менші від 47. За якою ознакою можна впізнати числа, більші за дане? [Числа, які в натуральному ряді розташовані праворуч від даного, — більші за дане число. Числа, які в натуральному ряді розташовані ліворуч від даного, — менші.]

Робимо висновок, що числа можна порівнювати за розташуванням їх у натуральному ряді.

Можна запропонувати учням дати характеристику числу 75 [62, 38,...] за планом.

1] Вид числа: одноцифрове, двоцифрове. Якими цифрами записується? Що означає кожна цифра в записі числа?

2] Розрядний склад числа. Скільки в ньому десятків; скільки одиниць? Як це число подати у вигляді суми двох доданків?

3] Способи утворення числа: від попереднього числа; від наступного числа; із кількох десятків та кількох одиниць.

У числі 75 міститься 7 десятків та 5 одиниць. $75 = 70 + 5$.

Як можна утворити число 75? [$75 = 74 + 1$; $75 = 76 - 1$; $75 = 70 + 5$.]

Чи можна число 8 подати у вигляді суми десятків та одиниць? [Ні, оскільки воно містить лише 8 одиниць, а десятків у ньому немає. Це одноцифрове число.]

Який висновок можна зробити? [Двоцифрові числа можна подати у вигляді суми десятків та одиниць.]

Якою сумою можна замінити число 8? Згадайте усі випадки складу числа 8.

Як можна утворити число 8? [$8 = 7 + 1$; $8 = 9 - 1$.]

Числа записують за допомогою цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

6. Самостійне виконання завдання № 5 з подальшою взаємоперевіркою.

Актуалізація та систематизація способів порівняння чисел у межах 100

7. Колективне виконання завдання.

Порівняйте числа 45 та 25 [72 та 71...].

Як можна міркувати? [Порівнювати числа в натуральному ряді за розташуванням.]

Як можна інакше міркувати? [Порівнювати за десятковим складом числа. Порівняння слід починати з числа десятків: більше те число, в якому десятків більше; якщо десятків порівну, то порівнюємо число одиниць: більше те число, у якому одиниць більше.]

Порівняйте числа 7 та 77. Яке число 7? Яке число 77? Як можна по-іншому міркувати?

Порівняйте числа 7 та 17; 7 та 28; 7 та 50. Який висновок можна зробити?

Порівняйте числа 6 та 4. [6 при лічбі йде пізніше, ніж 4, тому 6 є більшим числом.]

Як можна міркувати інакше? [6 — це 4 та ще 2. Чотири та ще 2 більше за 4. Тому число 6 більше за 4.]

Що спільного у міркуваннях щодо порівняння двоцифрових та одноцифрових чисел? [Можна міркувати на підставі позиції чисел у натуральному ряді, а можна міркувати на підставі складу чисел.]

Чим відрізняються міркування щодо порівняння чисел на підставі їх складу? [При порівнянні двоцифрових чисел ми спираємося на розрядний склад цих чисел. При порівнянні одноцифрових чисел ми спираємося на склад цих чисел.]

8. Самостійне виконання завдання № 6.

9. Узагальнення знань учнів про прийоми додавання й віднімання чисел на основі нумерації чисел першої сотні

Колективне виконання завдання № 7.

Що спільного у виразах першої групи? [У наведених сумах однаковий другий доданок — 1.] Що означає до числа додати 1?

Знайдіть значення виразів першої групи.

Що спільного у виразах другої групи? [У наведених різницях однакові від'ємники — 1.] Що означає від числа відняти 1?

Знайдіть значення виразів другої групи.

Що спільного у виразах третьої групи? [Усі суми містять перший доданок — круглі десятки, а другий доданок — окремі одиниці.]

Знайдіть значення виразів третьої групи. Як треба міркувати, щоб до десятків додати окремі одиниці?

Уважно розгляньте вирази четвертої групи. Що в них спільного? [Усі різниці мають двоцифрове зменшуване, яке містить і десятки, й одиниці, а від'ємник в усіх різницях — круглі десятки.]

Знайдіть значення виразів четвертої групи. Як треба міркувати, щоб від двоцифрового числа, яке містить і десятки, й одиниці, відняти його десятки?

Уважно розгляньте вирази п'ятої групи. Що в них спільного? [В усіх різницях зменшуване двоцифрове число, яке містить і десятки, й одиниці, а від'ємник — одноцифрове число. Причому від'ємник — це одиниці зменшуваного.]

Знайдіть значення виразів п'ятої групи. Як треба міркувати, щоб від двоцифрового числа відняти його одиниці?

Аналогічно опрацьовуються вирази шостої та сьомої груп.

Наведіть власні приклади на кожний із способів обчислення.

Розвиток варіативного мислення учнів

10. Самостійне виконання завдання № 8.

11. Самостійне виконання завдання № 9.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 2, «Повторюємо нумерацію чисел у межах 100», завдання № 1–3.

У завданні № 1 треба порівняти числа, використовуючи відомі способи порівняння; у завданні № 2 — подати число у вигляді суми розрядних доданків, попередньо визначивши його розрядний склад. У завданні № 3 запропоновано виконати обчислення, застосовуючи прийоми додавання й віднімання чисел на основі нумерації.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що важливе ви повторили на уроці? Які розряди містить двоцифрове число? Що означає визначити розрядний склад числа? За допомогою яких знаків записують всі числа? У чому полягає позиційний принцип запису чисел? Які числа впорядковано у натуральному ряді? Які способи порівняння чисел вам відомі? Наведіть приклади виразів на додавання й віднімання, значення яких знаходять на основі нумерації.

Як ви оцінюєте свій рівень підготовленості з питань нумерації двоцифрових чисел для подальшої плідної роботи на уроках математики? Чи задоволені ви своєю роботою на уроці? Над чим ще слід попрацювати?

УРОК 2

Тема уроку. Додаємо і віднімаємо числа частинами

Мета: узагальнити й систематизувати знання учнів про арифметичні дії додавання й віднімання, множення та ділення, а також прийом додавання й віднімання чисел частинами.

Дидактична задача: закріпити прийоми усного додавання та віднімання на основі нумерації двоцифрових чисел (усна лічба); актуалізувати й систематизувати розуміння сутності арифметичних дій додавання, віднімання, множення та ділення, знання назв компонентів, правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій, перевірки правильності виконання дій, взаємозв'язку додавання і віднімання (множення та ділення); актуалізувати випадки додавання і віднімання з переходом через розряд у межах 100; узагальнити й систематизувати знання прийомів додавання та віднімання чисел частинами, на основі правила додавання суми до числа або віднімання суми від числа, способів додавання і віднімання чисел частинами на основі заміни другого доданка (від'ємника) сумою розрядних або зручних доданків; закріпити розуміння способів порівняння двоцифрових чисел, визначення різницевого відношення чисел; вправлятися у застосуванні правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій додавання та віднімання.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій систематизації, аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми поновили знання про числа першої сотні: з'ясували їх розрядний склад, позиційний принцип запису чисел, узагальнили способи порівняння чисел та систематизували прийоми додавання й віднімання на основі нумерації чисел. Проте робота у множині чисел першої сотні не обмежується лише цими питаннями. Над числами в межах 100 ми виконували арифметичні дії додавання й віднімання, множення й ділення. Тож на сьогоднішньому уроці ми пригадаємо вивчене про ці арифметичні дії, а саме один зі способів додавання й віднімання — обчислення частинами.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 1.

2. Математичний диктант (тут і далі: виконується на окремих аркушах або в зошитах у клітинку).

Запишіть:

- 1) найменше двоцифрове число; найбільше одноцифрове число; найбільше двоцифрове число;

- 2) число, наступне за числом 90, 79, 68;
- 3) число, що передує числу 69, 37, 80;
- 4) число, що містить 1 десяток, 7 одиниць; 2 десятки, 3 одиниці; 5 десятків, 1 одиницю;
- 5) Запишіть у вигляді рівностей:
 - а) як одержати число 65 з попереднього;
 - б) як одержати число 59 з наступного;
 - в) скільки одержимо, якщо від числа 72 віднімемо його одиниці;
 - г) скільки одержимо, якщо від числа 37 віднімемо його десятки.
- 6) Запишіть числа 58, 16 у вигляді суми розрядних доданків.
- 7) Доповніть числа 7, 26 до круглих.
- 8) Зменште числа 13, 76 до круглих.

3. Усне опитування

Назвіть арифметичні дії першого (другого) ступеня.

Яку дію треба виконати, щоб одержати не менше (не більше) число за дане? [При додаванні та множенні одержуємо більше число за дане або рівне йому. При відніманні або діленні одержуємо менше число за дане або рівне йому.]

Якою арифметичною дією можна замінити суму однакових доданків?

Дайте означення дії віднімання (ділення).

Як називають числа при додаванні (множенні); при відніманні (діленні)? Що в них спільного?

Як пов'язані арифметичні дії додавання й віднімання (множення й ділення)? Наведіть приклади.

Як знайти невідомий доданок (множник)?

Як знайти невідоме зменшуване (ділене)?

Як знайти невідомий від'ємник (дільник)?

Якою арифметичною дією перевіряють арифметичну дію додавання (віднімання; множення; ділення)?

Сформулюйте переставний закон додавання (множення); сполучний закон додавання (множення).

Пригадайте правило додавання суми до числа; віднімання суми від числа.

4. Актуалізація й систематизація знань учнів про арифметичні дії додавання і віднімання, множення і ділення

Колективне виконання завдання № 2.

Пропонуємо учням поновити знання про арифметичні дії за вкладкою 1, після чого ставимо такі запитання.

Назвіть арифметичні дії першого (другого) ступеня.

Якій практичній дії відповідає арифметична дія додавання (віднімання)?

Дайте означення дії множення (віднімання; ділення).

Яку дію першого (другого) ступеня треба виконати, щоб стало більше; менше? Отже, більше (менше) число знаходять або додаванням, або множенням (або відніманням, або діленням).

На які слова-ознаки слід орієнтуватися, щоб встановити, яку дію треба виконувати у задачі?

Як називають компоненти і результати арифметичних дій додавання (множення; віднімання; ділення).

Яка арифметична дія є оберненою додаванню (множенню; відніманню; діленню)? Якою дією перевіряють додавання (множення; віднімання; ділення)? Як пов'язані дії додавання і віднімання (множення і ділення)? Як знайти невідомий доданок (множник; зменшуване; ділене; від'ємник; дільник)?

Сформулюйте й запишіть буквами переставний закон додавання. Що треба змінити в цьому записі, щоб одержати переставний закон множення? Внесіть зміни і сформулюйте переставний закон множення.

Запишіть буквами сполучний закон додавання. Що треба змінити в цьому записі, щоб одержати сполучний закон множення?

Як ви вважаєте, чому на вкладці 1 на одному боці подано додавання і поруч — множення, а на зворотному боці — віднімання й ділення?

Узагальнення й систематизація прийому додавання й віднімання чисел частинами

5. Колективне виконання завдання № 3.

6. Виконання завдання № 4 з коментованим письмом.

Уважно розгляньте вирази. Що в них спільного?

Як треба міркувати при обчисленні значення різниці 13 і 5? [Зручно подати від'ємник 5 у вигляді суми зручних доданків 3 і 2. Число 5 будемо віднімати частинами: спочатку від 13 віднімемо 3, буде 10, потім віднімемо ще 2, буде 8.]

Чи можна число 5 відняти частинами від числа 23? [Від'ємник 5 потрібно подати у вигляді суми зручних доданків: 3 та 2. Від 23 будемо віднімати 5 частинами: спочатку віднімемо 3, одержимо кругле число 20, а потім легко відняти від 20 число 2, одержимо 18.]

Чи можна так само міркувати, щоб від 23 відняти 15? [Так, від'ємник 15 треба подати у вигляді суми зручних доданків — 3 і 12. Від 23 спочатку відняти 3, буде 20, а потім від 20 відняти ще 12, буде 8.]

Зіставте від'ємник у першій і другій різницях. Чим відрізняється від'ємник другої різниці? Яке це число? У вигляді якої суми можна подати двоцифрове число? [У вигляді суми розрядних доданків.] Чи можна виконати віднімання частинами, замінивши від'ємник сумою розрядних доданків? Обчисліть значення різниці 23 і 15. [Від'ємник 15 подаємо у вигляді суми розрядних доданків — 10 і 5. Від 23 спочатку віднімаємо 10, буде 13, і від 13 віднімаємо 5, буде 8.]

Чи можна додати частинами число 5 до 8? [Так. Другий доданок 5 замінюємо сумою зручних доданків — 2 та 3. Спочатку додаємо до 8 число 2, буде 10, потім легко до 10 додати 3, буде 13.]

Зіставте другу суму з першою. Що змінилося? Як змінився другий доданок? Як ця зміна вплине на розв'язування? [Другий доданок — двоцифрове число. Але ми його можемо так само додавати частинами: число 25 подаємо у вигляді суми зручних доданків 2 та 23. До 38 додаємо 2, а потім — 23. 38 та 2 — буде 40. До 40 додаємо 23, одержимо 63.]

Як можна інакше додати число 25 частинами? [Другий доданок 25 подаємо у вигляді суми розрядних доданків 20 і 5. До 38 спочатку додаємо 20, буде 58, а потім до 58 додаємо 5, одержимо 63.]

Як треба міркувати, щоб додати або відняти число частинами? [Треба це число подати у вигляді суми зручних або розрядних доданків і по черзі додати або відняти ці доданки.] Розгляньте пам'ятку на с. 5 навчального зошита.

На підставі якого правила виконують додавання частинами? [На підставі правила додавання суми до числа.] Розгляньте запис цього правила у початковому зошиті на с. 5 (ліворуч). Сформулюйте його. [Щоб додати суму до числа, достатньо до цього числа додати спочатку один доданок, а потім до одержаного результату додати другий доданок.]

На підставі якого правила виконують віднімання числа частинами? [На підставі правила віднімання суми від числа.] Розгляньте це правило у початковому зошиті на с. 5 (праворуч). Сформулюйте його. [Щоб відняти суму від числа, достатньо від цього

числа спочатку відняти один доданок, а потім від одержаного результату відняти другий доданок.]

7. Колективне виконання завдання.

Порівняйте випадки обчислення в першому та другому стовпчиках. Чим вони відрізняються? Поясніть свої міркування. Порівняйте розв'язання. Чому в одному випадку можливі два способи обчислення, а в іншому — один?

$$54 + 28 = 54 + 20 + 8 = 74 + 8 = 82$$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 20 + 8 \end{array}$

$$54 + 23 = 54 + 20 + 3 = 74 + 3 = 77$$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 20 + 3 \end{array}$

$$54 + 28 = 54 + 6 + 22 = 60 + 22 = 82$$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 6 + 22 \end{array}$

$$54 - 28 = 54 - 20 - 8 = 34 - 8 = 26$$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 20 + 8 \end{array}$

$$54 - 23 = 54 - 20 - 3 = 34 - 3 = 31$$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 20 + 3 \end{array}$

$$54 - 28 = 54 - 24 - 4 = 30 - 4 = 26$$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 24 + 4 \end{array}$

Поясніть способи обчислення значення суми чисел 54 і 28.

Як обчислити суму чисел 54 і 23 частинами? [Число 23 доцільно подати у вигляді суми розрядних доданків: 20 і 3. До 54 спочатку легко додати 20, буде 74, а потім ще додати 3, буде 77.]

Чим відрізняються ці міркування при додаванні частинами у стовпчику ліворуч? [Тим, що при додаванні двоцифрового числа, його зручно подати лише у вигляді суми розрядних доданків.]

Поясніть способи обчислення значення різниці чисел 54 і 28.

Знайдіть різницю чисел 54 і 23. Як можна міркувати при обчисленні? [Від'ємник 23 можна подати у вигляді суми розрядних доданків 20 і 3. Спочатку віднімемо від 54 число 20, буде 34, а потім від 34 віднімемо 3, отримаємо 31.]

Чому у випадках обчислення (у стовпчику праворуч) другий доданок або від'ємник доцільно замінювати лише сумою розрядних доданків? [Тому що це випадки обчислення без переходу через розряд.] Отже, при обчисленні частинами без переходу через розряд другий доданок або від'ємник подаємо у вигляді суми розрядних доданків, а у випадках обчислення з переходом через розряд — у вигляді суми розрядних або зручних доданків.

8. Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.

9. Застосування правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій додавання і віднімання

Самостійне виконання завдань № 6, 7.

10. Актуалізація правила різницевого порівняння.

Виконання індивідуального завдання.

Порівняй числа. Визнач, на скільки одне число більше або менше за інше.

34 і 17 56 і 29 64 і 25 18 і 9

Під час перевірки виконання завдання класом вчитель пропонує сформулювати правило різницевого порівняння.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 2, «Додаємо і віднімаємо числа частинами», завдання № 4.

У завданні № 4 запропоновано знайти значення виразів, застосовуючи прийом додавання та віднімання чисел частинами.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що спільне в арифметичних дій додавання і множення? віднімання і ділення? Які правила є основою прийому додавання чисел частинами або віднімання чисел частинами? Як слід міркувати при додаванні і відніманні чисел частинами?

Розкажіть про власні навчальні досягнення, починаючи речення словами: «Я розумію...», «Я застосовую...», «Я перевіряю...», «Мені слід ще попрацювати над...».

УРОК 3

Тема уроку. Складаємо і розв'язуємо обернені задачі до даної

Мета: узагальнити й систематизувати знання про просту задачу.

Дидактична задача: актуалізувати усні прийоми додавання та віднімання одноцифрових чисел, круглих чисел, додавання і віднімання двоцифрових чисел без переходу через розряд, усне додавання і віднімання, множення і ділення на основі властивостей арифметичних дій додавання і віднімання; актуалізувати поняття задачі; узагальнити й систематизувати знання видів простих задач, що містять співвідношення поєднання частин у ціле (на знаходження суми, невідомого доданка), вилучення частини з цілого (на знаходження різниці, невідомого зменшуваного або від'ємника); актуалізувати уявлення про взаємно обернені задачі; закріпити вміння додавати й віднімати числа частинами; актуалізувати знання правил порядку виконання дій, обчислення значень виразів за діями, уявлення про вирази зі змінною.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ви вже добре розумієте, що математика вивчає кількісні відношення об'єктів навколишнього світу. Число — це спільна властивість множин із однаковою кількістю елементів. За допомогою чисел характеризують кількість об'єктів у різних ситуаціях. Саме сюжетні математичні задачі описують кількісний бік ситуацій, з якими стикається людина у повсякденному або професійному житті. Тому сьогодні на уроці ми повторимо знання про задачу, про відомі вам види простих задач.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба

Знайдіть значення виразів.

$$6 + 7 - 5 + 27 - 15 + 27 - 19;$$

$$11 - 6 + 7 - 4 + 56 - 49.$$

Узагальнення й систематизація знань учнів про види простих задач

2. Робота за вкладкою 1.

Що означає додати (відняти)? Які слова означають співвідношення поєднання частин у ціле (вилучення частини з цілого)?

Як називають числа при додаванні (відніманні)? Яким словам-ознакам вони відповідають?

Якщо в задачі невідомо, скільки всього або скільки стало (залишилось), то до якого виду належить така задача? [Це задача на знаходження суми (різниці).] Покажіть опорні схеми та схематичні рисунки таких задач. Поясніть, що означає кожний відрізок на схематичному рисунку. Якою арифметичною дією відповімо на запитання такої задачі? Чому? Наведіть приклади задач цього виду.

Якщо в задачі невідоме одне з чисел, скільки було або скільки, наприклад, долили, то до якого виду належать такі задачі? Покажіть опорні схеми цих задач. Поясніть схематичний рисунок. Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? Чому? Наведіть приклади таких задач.

Якщо в задачі невідомо, скільки було спочатку (скільки вилучили), то до якого виду належать такі задачі? Покажіть опорні схеми цих задач. Поясніть схематичний рисунок. Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? Чому? Наведіть приклади таких задач.

Назвіть слова-ознаки відношення різницевого (кратного) порівняння. Які види задач містять це відношення? Покажіть їх опорні схеми та поясніть схематичні рисунки. Наведіть приклади задач цих видів. Якою арифметичною дією розв'язують такі задачі? Чому?

Назвіть слова-ознаки співвідношення поєднання рівних частин у ціле. Покажіть опорну схему та поясніть схематичний рисунок задач цього виду. Наведіть приклад такої задачі. Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі?

Назвіть слова-ознаки співвідношення поділу цілого на рівні частини. Які види простих задач містять це співвідношення? Чим відрізняються задачі на ділення на вміщення від задач на ділення на рівні частини? Наведіть приклади таких задач.

Узагальнення й систематизація уявлення про обернені задачі

3. Колективне виконання завдання № 1.

У виборі короткого запису до задачі учні орієнтуються на слова-ознаки. В кожній із трьох задач описано одну й ту саму ситуацію; є слова «задача», «вирази» і можна виділити слово-ознаку «всього»: все домашнє завдання складається із задачі та виразів, тому час, який витратив учень на виконання домашнього завдання, — це час, який витрачено на розв'язування задачі й виразів разом, що показуємо фігурною дужкою — «всього». Отже, всі три задачі містять співвідношення поєднання частин у ціле: перша та третя задачі на знаходження невідомого доданка, а друга — на знаходження суми. З'ясуємо, якою арифметичною дією розв'язують кожну задачу, і пояснюємо, чому; розв'язуємо задачі. Отже, ці задачі описують одну й ту саму ситуацію, містять одні й ті самі числа, але в них різні шукані. Які це задачі? [Обернені задачі.] Які істотні ознаки взаємно обернених задач? Взаємно обернені задачі описують одну й ту саму ситуацію, містять одні й ті самі числа, але в них різні шукані — те, що було відомим, стає невідомим.

4. Колективне виконання завдання № 2.

Перекажіть задачу. Повторіть умову, запитання. Виділіть числові дані задачі. Яке число є шуканим? Про що йдеться в задачі? Які ключові слова можна виділити? Які числові дані або шукане відповідає кожному з ключових слів.

Учні обирають опорну схему (в) та доповнюють її коротким записом.

До якого виду належить ця задача? [На знаходження різниці.] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? Чому? Запишіть на дошці розв'язання задачі. Назвіть відповідь на запитання задачі. Як називають числа при відніманні? Яке ключове слово відповідає зменшуваному; від'ємнику; різниці? Як треба міркувати,

щоб скласти обернені задачі? Що може бути шуканим в оберненій задачі? [Або зменшене — скільки було, або від'ємник — скільки взяли.] До якого виду належить кожна з обернених задач? Оберіть відповідну опорну схему з наведених у навчальному зошиті. Доповніть її числовими даними, щоб одержати короткий запис задачі. Якою арифметичною дією відповімо на запитання кожної задачі? Чому? Запишіть розв'язання задач на дошці.

Що спільне в усіх цих задач? Яке співвідношення вони містять? [Співвідношення вилучення частини з цілого.]

5. Диференційована робота над завданням № 3.

Працюємо аналогічно. Після добору опорної схеми до задачі частина учнів класу може продовжити працювати над задачею самостійно. Із рештою учнів учитель працює над вибором схематичного рисунка до задачі, пояснюючи, що означає кожний відрізок. [Довгий відрізок означає, з одного боку, скільки всього виразів, а з другого — у скількох стовпчиках розташовані ці вирази. Короткий відрізок, що є складовою частиною довгого відрізка, позначає, скільки виразів в одному стовпчику.] Пояснюємо, що є шуканим на кожній схемі. Визначаємо, що є шуканим у задачі і вибираємо схему в. Далі частина учнів може продовжити працювати самостійно, а з рештою учнів учитель вдається до пояснення вибору арифметичної дії, якою розв'язують задачу: всього Софійка розв'язала стільки виразів, як по 3 взяти 4 рази. По 3 взяти 4 рази знаходимо арифметичною дією множення. Учні самостійно записують розв'язання задачі у робочих зошитах.

Колективно складаємо обернені задачі. По черзі доповнюємо решту схем. Пояснюємо, що є шуканим. Складаємо задачу з відповідним запитанням. Учні самостійно записують обернені задачі у зошитах.

Цікавим є те, що оберненими до задачі на конкретний зміст добутку є задачі на ділення на вміщення (схема а) та ділення на рівні частини (схема б).

6. Колективне виконання завдання.

Оберіть опорну схему до задачі та доповніть її. Розв'яжіть задачу усно. Складіть можливі обернені задачі.

У похід вирушив загін дітей, у якому 16 хлопчиків, а дівчаток — на 7 менше. Скільки дівчат вирушило в похід?

1) Хлопці —
Дівчата — ?, на б.

2) Хлопці —	
Дівчата —	

3) Хлопці —
Дівчата — ?, на м.

7. Усне колективне виконання завдання.

Складіть задачі з числами 13 і 6 за опорними схемами. Чи є ці задачі взаємно оберненими?

Було —
Приєдналися —
Стало — ?

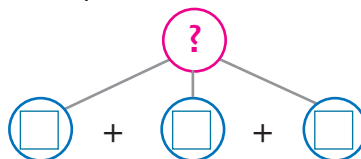
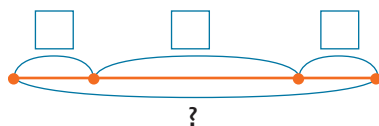
Було — ?
Приєдналися —
Стало —

Було —
Приєдналися — ?
Стало —

8. Усне колективне виконання завдання.

Оберіть на вкладці 2 опорну схему до задачі та прокоментуйте її розв'язання за схемою аналізу.

У першому наметі розташувалося 8 туристів, у другому — 6, а в третьому — 4 туристи. Скільки всього туристів розташувалося в трьох наметах?



Застосування вміння додавати й віднімати двоцифрові числа частинами з переходом через розряд

9. Колективне виконання завдання.

Поясніть обчислення за схемами.

$$45 - 27 = \square - \square = \square$$

$\swarrow$ $\searrow$
 $\square + \square$

$$36 + 28 = \square + \square = \square$$

$\swarrow$ $\searrow$
 $\square + \square$

10. Виконання індивідуального завдання біля дошки (4 учнів).

Знайди значення суми та різниці зручним способом.

$54 + 18$

$48 + 44$

$42 - 36$

$93 - 66$

$65 - 38$

$55 - 37$

$29 + 45$

$67 + 27$

Після виконання завдання виконується перевірка. Учні біля дошки коментують розв'язання (відповідно до пам'ятки на с. 5 навчального зошита) та відповідають на запитання вчителя (див. усне опитування, урок 2, с. 13).

11. Самостійне виконання завдання № 4 (рештою учнів класу) з подальшою взаємоперевіркою.

Актуалізація знання правил порядку виконання дій у виразах

12. Колективне виконання завдання.

Виправте помилки у визначенні порядку виконання дій.

$$\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 55 - 35 : 7 + 32 : 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 56 : 7 : 4 \cdot 9 : 6 \end{array}$$

Учні згадують, що якщо у виразі є дужки, то в першу чергу обчислюють значення виразу в дужках. Якщо у виразі є лише дії додавання й віднімання або лише множення й ділення, то їх виконують у тому порядку, в якому їх записано. Якщо у виразі є арифметичні дії першого ступеня та другого ступеня, то спочатку виконуємо дії другого ступеня (множення та ділення), а потім — першого (додавання й віднімання).

13. Виконання завдання № 5 з коментарем.

Застосування правил знаходження невідомих компонентів

14. Виконання індивідуального завдання (на окремих аркушах формату А4).

Учні пишуть маркерами, вчитель вивішує аркуші на дошку для колективної перевірки.

Поясни, як знайти невідомий компонент арифметичних дій.

$35 - \square = 18$

$\square + 26 = 31$

$\square - 44 = 27$

$\square \cdot 3 = 12$

$15 : \square = 5$

$\square : 2 = 7$

Актуалізація знань про вирази зі змінною та вміння знаходити значення виразу зі змінною

Повертаємось до завдання № 5 і з'ясовуємо, що ми знаходили значення числових виразів, користуючись правилами порядку виконання дій. Пропонуємо зіставити вирази в завданнях № 5 і 6. Учні помічають, що вирази, наведені в завданні № 6, містять змінну — це вирази зі змінною. Щоб знайти значення виразу зі змінною, достатньо замість змінної підставити її числове значення й знайти значення одержаного числового виразу.

15. Самостійне виконання завдання № 6.

Застосування правила різницевого порівняння

16. Виконання індивідуального завдання (на аркушах формату А4).

Порівняй числа. На скільки одне число більше за інше; менше від іншого? У скільки разів більше; менше?

32 ... 4	3 ... 27	40 ... 4	16 ... 2
2 ... 12	24 ... 3	18 ... 2	16 ... 4

Після виконання завдань розв'язання демонструються на дошці для перевірки правильності їх виконання.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 3, «Складаємо і розв'язуємо обернені задачі до даної», завдання № 5, 6.

У завданні № 5 запропоновано розв'язати задачу, скласти й розв'язати обернені задачі; у завданні № 6 треба знайти значення виразів, застосовуючи прийом додавання та віднімання чисел частинами.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Які із завдань, що ви розв'язували сьогодні на уроці, були для вас легкими; складними? Які види задач розв'язують дією додавання? Чому? [Задачі, у яких невідомо, скільки всього; тому що всього — більше. Задачі, у яких невідоме число, що на кілька одиниць більше за дане; тому що число, більше на... знаходять дією додавання. Задачі, у яких невідоме число, що дорівнює сумі двох інших чисел. Задачі на знаходження невідомого зменшуваного: щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник.]

Які задачі розв'язують дією віднімання? Чому? [Задачі, у яких невідомо, скільки залишилося; залишилося — менше, ніж було, тому розв'язуємо їх дією віднімання. Задачі, у яких невідоме число, що на кілька одиниць менше від даного; число, менше на кілька одиниць, знаходять дією віднімання. Задачі на порівняння двох чисел: щоб дізнатись, на скільки одне число більше чи менше за інше, треба від більшого числа відняти менше. Задачі на знаходження невідомого доданка; щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок. Задачі на знаходження від'ємника: щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю.]

УРОК 4

Тема уроку. Розв'язуємо складені задачі

Мета: узагальнити й систематизувати знання про складену задачу.

Дидактична задача: актуалізувати знання випадків табличного додавання та віднімання, множення та ділення, а також додавання й віднімання, множення та ділення на підставі властивостей арифметичних дій додавання й віднімання; узагальнити поняття простої і складеної задач; актуалізувати вміння визначати прості задачі у складеній; вправлятися у застосуванні в обчисленнях прийому додавання й віднімання чисел частинами, правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій; узагальнити розуміння залежності значень виразів зі змінною від числового значення, якого набуває змінна; актуалізувати вміння порівнювати математичні вирази способом обчислення їх значень.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми узагальнили й систематизували математичні структури простих задач. Але ми вже знайомі зі складнішими задачами, що складаються з кількох простих задач, тобто складеними. Сьогодні ми продовжимо повторювати вивчене про задачі, будемо розрізняти прості та складені задачі за істотними ознаками.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 9 навчального зошита.

Які геометричні фігури зображено на кресленні? [Прямі й точки].

Що ви знаєте про пряму лінію? [Пряма не має ані початку, ані кінця. Її можна продовжити і ліворуч, і праворуч.]

Які точки належать червоній прямій? [Точки B і C .] Цю пряму можна назвати прямою BC .

Які точки належать зеленій прямій? Як її можна назвати?

Які точки належать фіолетовій прямій? Чи належить точка K фіолетовій прямій? [Так, бо пряму можна продовжити, і тоді ми побачимо, що точка належатиме цій прямій.]

Назвіть точки, що не належать прямій BC . [CT , KT .]

Назвіть прямі, що не перетинаються. [BC і KT .]

Назвіть прямі, що перетинаються. [BC і CT ; KT і CT .] У яких точках вони перетинаються? Точка C є спільною точкою для прямих BC і CT , отже, якщо дві прямі мають спільну точку, то вони перетинаються в цій точці.

Яка точка є спільною для прямих CT і KT ? У якій точці перетинаються ці прямі?

2. Усне опитування

(Питання, використані в усному опитуванні на уроці 2, див. с. 13.)

3. Усна лічба

Знайдіть значення виразів.

$$2 \cdot 8 : 4 \cdot 3 : 6 \cdot 9 : 3 \cdot 10$$

$$15 - 7 + 6 - 9 + 46 - 27 + 49$$

Узагальнення й систематизація знань учнів про прості та складені задачі

4. Робота за вкладкою 4.

Задачі поділяють на прості й складені. Чим відрізняються складені задачі від простих? [На запитання простої задачі можна відповісти відразу, виконавши одну арифметичну дію. На запитання складеної задачі не можна відповісти одразу, виконавши одну арифметичну дію.]

Чому на запитання складеної задачі не можна відповісти відразу? [Тому що для відповіді бракує числових даних. Складена задача складається з кількох простих задач.]

5. Колективне виконання завдання.

Які висновки можна зробити з того, що задача є простою?

Ознайомтеся із висновками Миколки. Чи погоджуєтесь ви з ним?

1] Якщо задача проста, то на її запитання можна відповісти відразу. [Ні, не погоджуємося. На запитання простої задачі відповідаємо відразу, виконавши одну арифметичну дію. Можуть бути такі запитання, які не передбачають виконання арифметичної дії: у Сашка 5 цукерок, а в Наталки стільки ж. Скільки цукерок у Наталки?]

2] Якщо задача проста, то на її запитання можна відповісти однією арифметичною дією. [Так, погоджуємося.]

Які висновки можна зробити з того, що задача є складеною?

Ознайомтеся із висновками Тетянки. Чи погоджуєтесь ви з нею?

- 1) Якщо задача складена, то на її запитання не можна відповісти відразу. [Ні, можна, але виконавши одну арифметичну дію.]
- 2) Якщо задача складена, то вона складається з кількох простих задач. [Так.]
- 3) Якщо задача складена, то її розв'язують більш ніж однією дією. [Так.]

6. Колективне виконання завдання № 1.

Відповідь: 1 — проста задача; 2 — складена задача.

7. Колективне виконання завдання № 2.

Учні читають кожну задачу, встановлюють, про що йдеться в задачі; називають запитання. Визначають, що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі (достатньо знати два числових значення...); якщо числових значень вистачає для відповіді на запитання задачі, то це проста задача, якщо ні, то вона складена.

Відповідь: 2, 3, 5 — прості задачі; 1, 4, 6 — складені задачі.

До задачі 1 підходить схема б, до задачі 4 — в; до задачі 6 — схема а.

Нагадуємо учням, що над задачею працюємо за пам'яткою, поданою на вкладці 4. Учні читають завдання пам'ятки, визначають відмінності у міркуваннях для випадків, коли можна однією арифметичною дією відповісти на запитання задачі, та для випадків, коли неможливо на запитання задачі відповісти відразу.

Розв'язання задачі 6 за пам'яткою.

Перекажіть задачу. Назвіть запитання. Виділіть і поясніть числові дані. Яке число є шуканим? Про що йдеться в задачі? Виділіть ключові слова (за потреби учні підкреслюють у тексті задачі ключові слова). Доповніть опорну схему так, щоб одержати короткий запис задачі. За коротким записом поясніть числа задачі. Яке число є шуканим? Складіть схематичний рисунок.

Повторіть запитання задачі. Що достатньо знати, аби відповісти на нього? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки господар купив овочів (невідомо) та II — скільки господар купив фруктів (відомо — 4 кг).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? Чому? Що достатньо знати, аби дізнатися, скільки кілограмів овочів купив господар? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки кілограмів картоплі в 1 сітці (відомо — 2) та II — скільки сіток із картоплею (відомо — 3).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? Чи можна відразу відповісти на це запитання? Отже, ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.

Виділіть трикутниками на схемі аналізу прості задачі. Сформулюйте кожну просту задачу; покажіть опорну схему кожної задачі. Розгляньте, як на короткому записі виділено прості задачі. Сформулюйте план розв'язування задачі. Запишіть в робочому зошиті розв'язання за діями та виразом. Запишіть відповідь на запитання задачі.

8. Застосування вміння додавати і віднімати двоцифрові числа частинами з переходом через розряд
Самостійне виконання завдання № 3.

9. Застосування вміння додавати і віднімати двоцифрові числа з переходом через розряд. Порівняння математичних виразів

Виконання індивідуального завдання (на аркушах формату А4).

Порівняй вирази без обчислення їх значень.

$$23 + 17 \dots 23 + 12$$

$$56 - 27 \dots 56 - 29$$

$$74 - 65 \dots 73 - 65$$

$$18 + 24 \dots 20 + 24$$

10. Актуалізація знання правил порядку виконання дій у виразах

Колективне виконання завдання.

Перевірте, чи правильно учень обчислив значення виразів.

$$34 - 8 \cdot 4 + 56 : 7 = 6$$

$$27 + (5 \cdot 9 - 8 \cdot 3) = 40$$

$$1) 8 \cdot 4 = 32$$

$$1) 5 \cdot 9 = 45$$

$$2) 56 : 7 = 8$$

$$2) 8 \cdot 3 = 32$$

$$3) 32 + 8 = 40$$

$$3) 45 - 32 = 13$$

$$4) 40 - 34 = 6$$

$$4) 27 + 13 = 40$$

(У розв'язанні першого виразу помилка у визначенні порядку дій: третьою дією має бути віднімання, а не додавання.)

11. Актуалізація знань про вирази зі змінною та вміння знаходити значення виразу зі змінною

Самостійне виконання завдання № 4.

12. Актуалізація знання правил множення і ділення з числами 0 та 1

Виконання індивідуального завдання (на аркушах формату А4).

Знайди значення виразів. Пригадай відповідні правила.

$$23 \cdot 1$$

$$45 : 1$$

$$50 : 10$$

$$7 \cdot 10$$

$$23 : 23$$

$$0 : 78$$

$$0 \cdot 34$$

$$100 : 10$$

$$1 \cdot 92$$

13. Актуалізація вміння знаходити невідомі компоненти арифметичних дій

Самостійне виконання завдання № 5.

14. Актуалізація вміння порівнювати математичні вирази

Самостійне виконання завдання № 6.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 3, «Розв'язуємо складені задачі», завдання № 7, 8.

У завданні № 7 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4; у завданні № 8 треба знайти значення виразів, застосовуючи прийом додавання та віднімання чисел частинами.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що важливе для себе ви виконували на цьому уроці? Чим відрізняється проста задача від складеної? Як розпізнати складену задачу; просту задачу? За якою пам'яткою працюємо над задачами? Чи все вам вдалося на уроці? Над чим ще слід працювати?

УРОК 5

Тема уроку. Досліджуємо задачі

Мета: узагальнити й систематизувати розуміння складеної задачі як такої, що складається з кількох простих.

Дидактична задача: актуалізувати навички додавання й віднімання з переходом через розряд у межах 100 та табличного множення і ділення під час усної лічби; узагальнити знання істотних ознак простої та складеної задачі під час виконання завдань на зміну запиту для одержання простої або складеної задачі, під час вибору схематичного рисунка до задачі; узагальнити поняття складеної задачі шляхом складання задач за коротким записом, складання складеної задачі з трьох простих задач; узагальнити розуміння того, що види та порядок простих задач, із яких складається складена, визначають план розв'язування задачі під час виконання завдань на зіставлення складених задач і з'ясування впливу відмінностей на розв'язання; застосовувати обчислювальні навички та знання порядку виконання дій у виразах під час обчислення значень виразів на кілька дій, що містять дії різного ступеня і дужки.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

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

Хто знає, чим займаються конструктори? Це люди, які за своєю професією повинні з'ясовувати будову якогось об'єкта й розробляти, створювати щось нове. Наприклад, хтось у світі винайшов дуже потрібний людям прилад. Конструктори можуть розібрати його, з'ясувавши його склад, та визначити, як працює прилад, а потім розробити або такий самий прилад, або ще кращий. Сьогодні на уроці пропонуємо вам відчувати себе у ролі конструкторів. Ви матимете нагоду конструювати складені задачі з кількох простих задач.

II. **УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО**

1. **Геометрична хвилинка**

Розгляньте рисунок на с. 11 навчального зошита.

Які геометричні фігури ви бачите на кресленні? [Пряма $СТ$, відрізок $АВ$, промінь $КМ$, криву та ламану лінії.]

Чим відрізняється промінь від прямої; промінь від відрізка; відрізок від прямої? [Промінь має початок, але не має кінця, пряма лінія не має ані початку, ані кінця. Промінь має початок, але не має кінця, а відрізок має і початок, і кінець. Відрізок має і початок, і кінець, а пряма не має ані початку, ані кінця.]

Які лінії ви бачите на рисунку? [Пряму, криву та ламану лінії.]

Що ви можете сказати про ламану лінію? [Ламана складається з відрізків, причому кінець попереднього відрізка є початком наступного. Ці відрізки є ланками ламаної. Ламана може бути замкненою (коли її початок та кінець співпадають) і незамкненою, як на кресленні.]

2. **Усна лічба**

Знайдіть значення виразів.

$$2 \cdot 6 : 4 \cdot 8 : 6 \cdot 9 : 4 \cdot 10$$

$$15 - 6 + 8 - 9 + 36 - 22 + 39$$

3. **Усне опитування**

(Питання, використані в усному опитуванні на уроці 2, див. с. 13.)

Узагальнення і систематизація знань учнів про прості та складені задачі

4. **Колективне виконання завдання № 1.**

Що ви знаєте про прості задачі; складені задачі?

Послухайте задачу. Що достатньо знати для того, щоб відповісти на запитання задачі? Чи можна відповісти відразу на запитання задачі? Якщо так, то це проста задача; якщо ні, то це складена задача. [Прості задачі: 1, 3.]

Змінюємо запитання задачі 2 на таке: «Скільки всього книжок стояло на полиці шкільної бібліотеки?», й одержуємо просту задачу. Змінюємо умову задачі 4 на таку: «У класі було 8 учнів. Потім у клас увійшли 5 учнів» або таку: «У класі було 8 учнів. Із класу вийшли 7 учнів», й одержуємо просту задачу.

5. **Колективне виконання завдання № 2.**

На рисунку *а* цілий відрізок складається з трьох частин; він ілюструє суму трьох доданків. Тому учні складають задачу на знаходження суми трьох доданків, яку нами віднесено до простих задач.

На рисунку *б* шуканий відрізок є однією з трьох частин цілого відрізка. Учні складають складену задачу на знаходження невідомого третього доданка.

Узагальнення поняття складеної задачі як такої, що містить кілька простих задач

6. Колективне виконання завдання № 3.

Учні складають задачу, пояснюють, що означають числа задачі та шукане число. З'ясовують, що на запитання цієї задачі не можна відповісти відразу, оскільки бракує числових даних. Отже, ця задача є складеною. Складена задача складається з кількох простих задач. Перша проста задача — це та задача, на запитання якої можна відповісти, виконавши лише одну арифметичну дію. Цю задачу виділено на короткому записі задачі, наведеному в навчальному зошиті, жовтим фоном. Учні переказують першу просту задачу; другу просту задачу. Порядок розв'язування простих задач визначає план розв'язування. Учні складають план розв'язування задачі й записують розв'язання та відповідь в зошитах у клітинку.

7. Колективне виконання завдання № 4.

Учні складають задачу за першим коротким записом; розбивають її на прості (у цьому допомагає виділення фоном на короткому записі у навчальному зошиті), формулюють кожну просту задачу й складають план її розв'язування. Записуємо розв'язання на дошці.

Учні зіставляють другий короткий запис із першим. Складаємо задачу. Визначаємо, що ця задача містить ще одну просту задачу на конкретний зміст добутку, тому вона містить не дві прості задачі, а три. Тож задача розв'язуватиметься трьома діями; формулюємо план розв'язування задачі. З'ясовуємо, які зміни треба виконати у розв'язанні попередньої задачі, щоб одержати розв'язання цієї задачі. Доповнюємо розв'язання, записане на дошці, ще однією дією (першою).

Доцільно вдатися до конструювання складеної задачі з кількох простих.

8. Колективне виконання завдання № 5.

Із числами 5 і 3 складіть задачу, яка б розв'язувалась арифметичною дією додавання. Про що можна запитати в цій задачі?

Сашко вважає, що можна скласти задачу, в якій невідомим є число, яке на 3 одиниці більше за 5. Він записав її коротко. (Учні розглядають короткий запис задачі 1 у завданні № 5.) Яку задачу він склав? Перевірте, чи правильно він розв'язав задачу?

Про що можемо дізнатися, знаючи, скільки яблук у першій вазі і скільки в другій? (Учні звертаються до короткого запису задачі 2 завдання № 5; обговорюємо ще й іншу можливість постановки запитання — «На скільки менше яблук у першій вазі, ніж у другій?».)

Що ми можемо дізнатися, знаючи, скільки яблук у першій вазі і скільки яблук у другій? [Скільки яблук у двох вазах разом або на скільки яблук більше (менше) в одній вазі, ніж у другій.]

Об'єднайте першу просту задачу із задачею на різницеве порівняння. Чи одержимо складену задачу на різницеве порівняння? Чи одержимо взагалі задачу? [Ми не одержимо задачу, оскільки в ній запитується про те, що відомо з умови задачі!]

Об'єднаєте першу просту задачу із задачею на знаходження суми. Сформулюйте складену задачу на знаходження суми.

Розділіть цю задачу на прості. Складіть план її розв'язування.

Наталка запропонувала так продовжити ситуацію: у двох вазах лежала деяка кількість яблук, з'їли 9 яблук. Про що можна дізнатись? Якого виду ця задача? Покажіть її опорну схему. (Учні розглядають короткий запис задачі 3 із завдання № 5.)

Оленка вирішила об'єднати ці дві задачі в одну складену задачу на знаходження остачі. Сформулюйте утворену задачу.

Розділіть цю задачу на прості. Скільки вийшло простих задач? Складіть план розв'язування задачі.

9. Застосування правил порядку виконання дій у виразах

Виконання завдання № 6 з коментованим письмом.

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

10. Виконання індивідуального завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Знайди значення виразів.

$$54 + 36 \qquad 43 + 24 \qquad 27 + 43$$

$$65 - 45 \qquad 69 - 25 \qquad 68 - 56$$

11. Самостійне виконання завдання № 7.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШньої РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 4, «Досліджуємо задачі», завдання № 9, 10.

У завданні № 9 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4; у завданні № 10 необхідно знайти значення виразів, застосовуючи прийом додавання та віднімання чисел частинами.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Чим був корисний цей урок? Розкажіть про власні навчальні досягнення, починаючи речення словами: «Я знаю...», «Я розумію...», «Я вмію...», «Я застосовую...», «Мені добре вдається...», «Я прагну...», «Мені ще потрібно попрацювати над...».

УРОК 6

Тема уроку. Додаємо і віднімаємо числа порозрядно

Мета: узагальнити й систематизувати прийоми усного додавання й віднімання чисел; удосконалити обчислювальні навички додавання й віднімання чисел у межах 100.

Дидактична задача: актуалізувати обчислювальні навички усного додавання й віднімання одноцифрових чисел, круглих чисел, заміну числа сумою розрядних доданків або зручних доданків, додавання та віднімання чисел частинами, прийом порозрядного додавання та віднімання; узагальнити й систематизувати прийоми усного додавання й віднімання чисел частинами і порозрядно; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ **ХІД УРОКУ**

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ми вже узагальнили прийом додавання й віднімання чисел частинами, повторили випадки обчислення, коли існує можливість додавати або віднімати числа частинами двома або одним способом... Але це не єдиний прийом обчислення, існують ще й інші, які вам добре відомі. Сьогодні на уроці ми згадаємо інший спосіб обчислення — порозрядне додавання і віднімання.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба

Визначте, яке число пропущено, якщо результат має дорівнювати 100.

$$59 - 34 + 44 - 63 + 43 - 7 + 16 - 49 + \boxed{}$$

2. Усне опитування

Назвіть арифметичні дії першого ступеня; другого ступеня. Якою дією на кожному ступені знаходимо більше число; менше число?

Дайте означення арифметичної дії віднімання; ділення; множення.

Як називають компоненти та результат дії додавання; віднімання; множення; ділення?

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

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

У яких випадках?

Чи може значення добутку дорівнювати нулю? У яких випадках?

Чи може значення різниці (частки) дорівнювати зменшуваному (діленому)? У яких випадках?

Чи може значення різниці (частки) дорівнювати нулю? У яких випадках?

Чи може значення частки дорівнювати 1? У яких випадках?

Актуалізація вмінь подавати двоцифрове число у вигляді суми розрядних або зручних доданків

3. Колективне виконання завдання.

Дайте характеристику числам 56; 80; 7 за планом:

- 1) спосіб одержання, місце у натуральному ряді;
- 2) вид числа (одноцифрове, двоцифрове);
- 3) якими цифрами записується, що означає кожна цифра у записі числа;
- 4) склад числа;
- 5) подання числа у вигляді суми розрядних доданків.

4. Колективне виконання завдання № 1.

Сума розрядних доданків — це така сума, у якій окремо подано десятки та окремо подано одиниці. Учні визначають розрядний склад кожного числа і на цій підставі подають його у вигляді суми розрядних доданків.

5. Колективне виконання завдання № 2.

Сума зручних доданків — це така сума, у якій перший доданок — десятки числа, але на один десяток менше, а другий доданок — одиниці та ще один десяток.

6. Актуалізація прийому додавання й віднімання чисел частинами з переходом через розряд

Колективне виконання завдання № 3.

Учні пригадують, на яких правилах ґрунтується додавання чисел частинами (правило додавання суми до числа) та віднімання чисел частинами (правило віднімання суми від числа) і коментують розв'язання.

7. Актуалізація прийому порозрядного додавання і віднімання чисел

Колективне виконання завдання № 4.

Як ми додавали і віднімали двоцифрове число частинами? Ми подавали двоцифрове число у вигляді суми розрядних доданків. Але і перший доданок, і зменшуване теж є двоцифровими числами, тобто їх так само можна було б подати у вигляді суми розрядних доданків... Учні коментують розв'язання виразу $56 + 37$.

Чи можна у випадку віднімання зменшуване 61 подати у вигляді суми розрядних доданків? Чому? [Оскільки не можна від одиниць зменшуваного відняти одиниці від'ємника, то зменшуване треба подати у вигляді суми зручних доданків.] Учні коментують розв'язання виразу $61 - 24$.

8. Систематизація застосування прийому порозрядного додавання й віднімання для випадків обчислення без переходу та з переходом через десяток

Усне колективне виконання завдання.

Поясніть розв'язання. Зіставте випадки додавання; віднімання. У чому їх відмінність? Як ця відмінність впливає на розв'язання?

$$32 + 25 = (30 + 20) + (2 + 5) = \square + \square = \square$$

$$32 + 29 = (30 + 20) + (2 + 9) = \square + \square = \square$$

$$56 - 25 = (50 - 20) + (6 - 5) = \square + \square = \square$$

$$56 - 28 = (40 - 20) + (16 - 8) = \square + \square = \square$$

У кожній парі виразів перший випадок обчислення — без переходу через розряд, а другий — із переходом через розряд. У випадку додавання сума одиниць доданків більша за 10, а у разі віднімання — від одиниць зменшуваного не можна відняти одиниці від'ємника.

Порозрядне додавання для випадків без переходу та з переходом через розряд виконують однаково: замінюємо кожний доданок сумою розрядних доданків, додаємо десятки, додаємо одиниці, додаємо одержані результати.

Як слід міркувати при порозрядному відніманні чисел без переходу через розряд? Що спільного у порозрядному додаванні та порозрядному відніманні чисел без переходу через розряд?

Порозрядне віднімання у випадках без переходу через розряд та з переходом через розряд істотно відрізняється, оскільки при відніманні без переходу через розряд ми і зменшуване, і від'ємник замінюємо сумою розрядних доданків; у разі віднімання з переходом через розряд ми не лише від'ємник замінюємо сумою розрядних доданків, а й зменшуване — сумою зручних доданків, оскільки не можемо від одиниць зменшуваного відняти одиниці від'ємника.

Пам'ятка	
Порозрядне віднімання чисел	
1. Перевіряю, чи можна від одиниць зменшуваного відняти одиниці від'ємника.	
Так	Ні
2. Замінюю зменшуване сумою розрядних	зручних доданків.
3. Віднімаю десятки.	
4. Віднімаю одиниці.	
5. Додаю отримані різниці.	

9. Застосування прийому порозрядного додавання й віднімання чисел

Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.

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

Чим відрізняється порозрядне обчислення від обчислення частинами? При порозрядному обчисленні ми обидва числа замінюємо сумою або розрядних, або зручних доданків. При обчисленні частинами — лише або другий доданок, або від'ємник замінюємо сумою чисел.

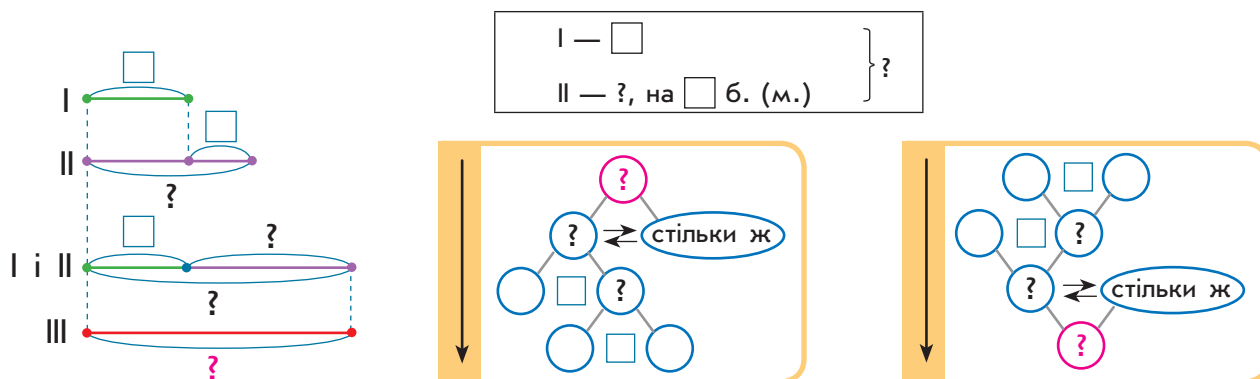
Самостійне виконання завдання № 6.

Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

11. Диференційована робота над завданням.

Поясніть розв'язування задачі, користуючись схемами.

В 3-А класі 8 відмінників, а в 3-Б — на 2 відмінники менше. Скільки відмінників у 3-В класі, якщо в ньому стільки відмінників, скільки в 3-А та у 3-Б класах разом?



Після аналізу формулювання й доповнення короткого запису задачі частина учнів, які розуміють подальші кроки із розв'язування задачі, працюють самостійно. Вчитель із рештою учнів доповнюють схематичний рисунок, пояснюючи, що означає кожний відрізок. Після проведеної роботи можна очікувати, що ще частина учнів зрозуміє розв'язання задачі, вони починають працювати над задачею самостійно. З рештою учнів вчитель вдається до аналітичного (схема ліворуч) або синтетичного (схема праворуч) пошуку розв'язування задачі, після якого ще частина учнів може виокремитися для самостійної роботи. Далі задачу розбиваємо на прості й формулюємо план розв'язування задачі, після чого учні самостійно записують розв'язання задачі у робочих зошитах.

12. Самостійне виконання завдання № 7.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 4, «Додаємо і віднімаємо числа порозрядно», завдання № 11, 12.

У завданні № 11 треба знайти значення виразів, застосовуючи прийом порозрядного додавання та віднімання; у завданні № 12 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4; додатково можна скласти і розв'язати обернену задачу, у якій шуканим буде число 9.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Який прийом обчислення ми повторили сьогодні на уроці? Чи є відмінність у порозрядному додаванні у випадках без переходу та з переходом через розряд? Як виконують порозрядне віднімання у випадках без переходу через розряд; з переходом через розряд? Чим у цих випадках схожі міркування? Чим вони відрізняються? Чому ми змушені при відніманні з переходом через розряд зменшувати подавати у вигляді суми зручних доданків? Як ми можемо довідатися, у якому випадку зменшувати треба подавати у вигляді суми розрядних доданків, а в якому — у вигляді зручних? (Треба з'ясувати, чи можна від одиниць зменшуваного відняти одиниці від'ємника: якщо можна, то зменшувати замінюють сумою розрядних доданків, якщо ні — то зручними доданками.)

УРОК 7

Тема уроку. Досліджуємо задачі на знаходження різниці

Мета уроку: узагальнити й систематизувати розуміння математичних структур складених задач на знаходження різниці; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: актуалізувати обчислювальні навички додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, табличного множення та ділення; узагальнити й систематизувати вміння розв'язувати задачі на знаходження різниці, що містять просту задачу на знаходження суми, на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, на конкретний зміст дії множення; узагальнити поняття складеної задачі шляхом складання задач за опорними схемами, а також уявлення учнів про те, що порядок та види простих задач визначають план розв'язування складеної задачі, шляхом зіставлення задач, визначення впливу відмінності на розв'язування задачі, зміни умови задачі (відповідно зміни розв'язання); вправлятися у застосуванні прийомів додавання і віднімання чисел частинами і порозрядно під час обчислень значень виразів двома способами.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні на уроці ви можете відчути себе у ролі дослідників. Ви досліджуватимете різні конструкції складених задач на знаходження різниці, з'ясовуватимете відмінності в них та визначатимете, яким чином це вплине на розв'язування задачі. На вас чекають цікаві відкриття і важливі висновки.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба

Знайдіть значення виразів.

$$7 \cdot 1 \cdot 5 : 10 : 2 \cdot 9 : 6 \cdot 8 : 4 \cdot 1$$

$$62 - 38 + 27 - 44 + 65 - 27 + 39$$

2. Математичний диктант

Запишіть вирази, знайдіть їх значення.

- 1) У першому стовпчику 16 виразів, у другому — 18. Скільки всього виразів у двох стовпчиках?

- 2) Скільки всього виразів у 7 стовпчиках, якщо у кожному стовпчику по 2 вирази?
- 3) 24 вирази розташували у 3 стовпчики, порівну в кожному. Скільки виразів у кожному стовпчику?
- 4) 16 виразів розташували по 8 виразів у кожному стовпчику. Скільки стовпчиків виразів одержали?
- 5) В одному стовпчику 12 виразів, а в другому — на 5 менше. Скільки виразів у другому стовпчику?
- 6) У двох стовпчиках 45 виразів. Скільки виразів у другому стовпчику, якщо в першому — 18 виразів?
- 7) Учень повинен знайти значення 35 виразів. Він обчислив значення 14 виразів. Скільки виразів йому залишилось обчислити?
- 8) Після того як учень обчислив значення 32 виразів, йому ще залишилося знайти значення 25 виразів. Значення скількох виразів повинен знайти учень?

Актуалізація знання видів простих задач

3. Робота за вкладкою 2.

Назвіть види простих задач, що розв'язують дією додавання. [Це задачі на знаходження суми двох (або трьох) доданків, на знаходження невідомого зменшуваного, на збільшення числа на кілька одиниць.] Учні показують опорні схеми цих задач; називають їх слова-ознаки.

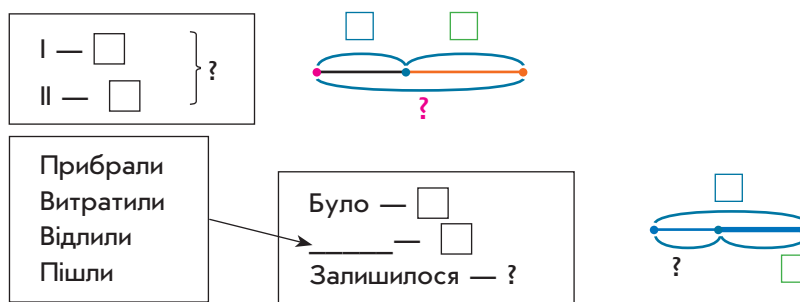
Покажіть опорні схеми задач, що розв'язують дією віднімання. [Це задачі на знаходження різниці, невідомого доданка, невідомого від'ємника, на зменшення числа на кілька одиниць, на різницеве порівняння.]

Покажіть опорні схеми задач, які розв'язують дією множення. [Це задачі на конкретний зміст дії множення, на збільшення числа у кілька разів.]

Покажіть опорні схеми задач, що розв'язують дією ділення. [Це задачі на ділення на вміщення, на ділення на рівні частини, на зменшення числа у кілька разів, на кратне порівняння.]

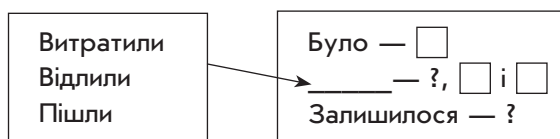
4. Усне колективне виконання завдання.

Покажіть опорну схему простої задачі на знаходження різниці; суми. Із числами 5 і 6 складіть задачу на знаходження суми; з числами 18 і 11 — на знаходження остачі.



Поєднайте дві прості задачі в одну складену на знаходження остачі.

Учні можуть скласти задачі, які мають такий короткий запис.



Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на знаходження різниці

5. Колективне виконання завдання № 1.

Учні складають задачі за опорними схемами.

1) У дітей було 9 м ниток. Скільки метрів ниток у них залишилося після того, як вони витратили 4 м ниток на виготовлення ляльки-мотанки і 2 м ниток на сукню для ляльки?

2) У дітей було 9 м ниток у першому мотку і 4 м у другому мотку. Скільки метрів ниток залишилося у дітей після того, як вони витратили 2 метри ниток?

Пропонуємо учням доповнити опорні схеми так, щоб одержати короткі записи цих задач. На коротких записах жовтим фоном виділено прості задачі; учні формулюють прості задачі, з яких складаються задачі 1 і 2, та показують опорні схеми до них на вкладці 2. Зіставляємо їх. Учні помічають, що обидві задачі містять першу просту задачу на знаходження суми, але в задачі 1 перша проста задача відноситься до ключового слова «витратили», а в задачі 2 — до ключового слова «було». Другі прості задачі в них однакові — на знаходження різниці. Отже, кожна з цих задач розв'язується двома арифметичними діями: перша дія — додавання, а друга — віднімання. Відмінність полягає у тому, що в першій задачі першою дією знаходимо, скільки діти всього витратили ниток, а в другій — скільки метрів ниток було в дітей. Але другою дією в обох задачах знаходимо, скільки метрів ниток залишилося в дітей. Учні записують на дошці розв'язання задачі 2.

6. Колективне виконання завдання № 2.

Зважаючи на слова-ознаки, що містяться в тексті задачі («на 4 м більше»), до цієї задачі підходить перша опорна схема. Учні доповнюють її та одержують короткий запис задачі. За коротким записом пояснюємо числа задачі та шукане. Доповнюємо схематичний рисунок і пояснюємо, що означає кожний відрізок. На короткому записі виділено жовтим фоном першу просту задачу. Учні формулюють прості задачі та показують опорні схеми до них. Складаємо план розв'язування задачі. Зіставляємо дану задачу із задачею 2 із завдання № 1. [Ці задачі містять одні й ті самі числа, 9 і 4, які відносяться до ключового слова «було», число 2, яке відноситься до слова «витратили»; шуканим є, скільки залишилось. Ці задачі відрізняються тим, що в попередній задачі перша проста задача — на знаходження суми, а тут — на збільшення числа на кілька одиниць.]

Як ця відмінність вплине на розв'язання? Вчитель запитує в учнів, чи потрібно записувати розв'язання цієї задачі або ж воно вже записано на дошці. Учні переконуються, що розв'язання цієї задачі вже записано на дошці. Отже, задачі математичних структур *a* і *b* мають однакові розв'язання! Чому? Тому що обидві задачі містять останню просту задачу на знаходження різниці — це складені задачі на знаходження різниці. Перші прості задачі в них відрізняються, але обидві задачі розв'язують діями додавання, тож розглядувані задачі мають однакові розв'язання, хоча їх математичні структури відрізняються.

Якщо в умові задачі змінити формулювання («на 4 м більше» на «на 4 м менше»), то першою дією буде арифметична дія віднімання.

7. Колективне виконання завдання № 3.

Опрацювання завдання аналогічне попередньому. Зіставляючи цю задачу із задачею, поданою у завданні № 2, учні переконуються, що в них використано однакові числа: 9 і 4, які відносяться до ключового слова «було»; число 2, яке відноситься до слова «витратили», шуканим є, скільки залишилось. Отже, у них однієї й ті самі другі прості задачі, але перші прості задачі різні: в задачі 4 із завдання № 2 — це задача на знаходження суми, а в розглядуваній — на конкретний зміст добутку. Ця відмінність вплине на розв'язання: першою арифметичною дією буде дія множення.

Змінюємо на дошці у розв'язанні задачі першу дію і, відповідно, змінюємо числа у другій дії.

8. Колективне виконання завдання № 4.

Опрацювання завдання аналогічне попередньому. Зіставляючи задачу із задачею 1 із завдання № 1, учні з'ясовують, що обидві задачі містять другу просту задачу на знаходження різниці, а перші прості задачі в них різні: у розглядуваній задачі — це проста задача на конкретний зміст добутку, а в задачі 1 із завдання № 1 — перша проста задача на знаходження суми. Ця відмінність вплине на першу дію: у розглядуваній задачі першою буде арифметична дія множення, а в задачі 1 із завдання № 1 — додавання.

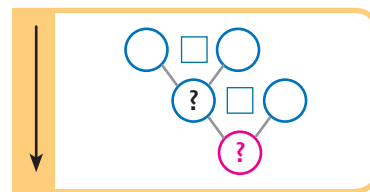
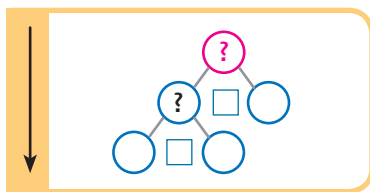
9. Колективне виконання завдання.

Оберіть схему до задачі. Поясніть розв'язування задачі за схемою.

Бабуся налила 15 л соку в трілітрові банки. Скільки банок соку залишилося в бабусі після того, як вона віддала внукам 3 банки?

Було в 1 б. — ?, л розділити на порівну
Віддала — л
Залишилося — ?

Було — ?, у б. вміщується по л
Віддала — б.
Залишилося — ?



Систематизація прийомів порозрядного додавання і віднімання чисел та додавання й віднімання чисел частинами

10. Колективне виконання завдання.

Поясніть розв'язання виразів.

$$\begin{array}{r} 54 + 28 = (54 + 20) + 8 = 74 + 8 = 82 \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 20 + 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 + 28 = (54 + 6) + 22 = 60 + 22 = 82 \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 6 + 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 + 28 = (50 + 20) + (4 + 8) = 70 + 12 = 82 \\ \swarrow \downarrow \quad \swarrow \downarrow \\ 50 + 4 \quad 20 + 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 - 28 = (54 - 20) - 8 = 34 - 8 = 26 \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 20 + 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 - 28 = (54 - 24) - 4 = 30 - 4 = 26 \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 24 + 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 - 28 = (40 - 20) + (14 - 8) = 20 + 6 = 26 \\ \swarrow \downarrow \quad \swarrow \downarrow \\ 40 + 14 \quad 20 + 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 + 23 = (54 + 20) + 3 = 74 + 3 = 77 \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 20 + 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 + 23 = (50 + 20) + (4 + 3) = 70 + 7 = 77 \\ \swarrow \downarrow \quad \swarrow \downarrow \\ 50 + 4 \quad 20 + 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 - 23 = (54 - 20) - 3 = 34 - 3 = 31 \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 20 + 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 - 23 = (50 - 20) + (4 - 3) = 30 + 1 = 31 \\ \swarrow \downarrow \quad \swarrow \downarrow \\ 50 + 4 \quad 20 + 3 \end{array}$$

Як ми міркуємо, додаючи або віднімаючи числа частинами?

Чим відрізняються обчислення частинами у випадках із переходом через десяток від випадків без переходу через десяток; для двоцифрових чисел? Наведіть приклади. Що спільного в цих міркуваннях?

Як ми міркуємо, додаючи або віднімаючи числа порозрядно?

Чи є відмінності в міркуваннях при порозрядному додаванні без переходу через десяток і з переходом через десяток? Наведіть приклади.

А чи є відмінності в міркуваннях при порозрядному відніманні без переходу через десяток і з переходом через десяток? Наведіть приклади. Що спільного в цих міркуваннях?

В чому відмінності між способами обчислення частинами і порозрядно?

11. Самостійне виконання завдання № 5.

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

Самостійне виконання завдання. (Можна виконати завдання у вигляді гри-змагання між рядами.)

Обчисліть значення виразів найзручнішим способом (частинами або порозрядно), міркуючи подумки. Запишіть тільки результат.

$$73 - 23 \qquad 88 - 68 \qquad 75 - 63$$

$$65 + 16 \qquad 17 + 27 \qquad 48 + 33$$

$$44 - 16 \qquad 51 - 33 \qquad 41 - 14$$

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 5, «Досліджуємо задачі на знаходження різниці», завдання № 13, 14.

У завданні № 13 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4; у завданні № 14 треба знайти значення виразів, застосовуючи прийом додавання і віднімання чисел частинами (двома способами) і порозрядного додавання та віднімання. Зверніть увагу на те, скількома способами можна обчислити частинами різницю чисел 80 і 36; подумайте, яким ще способом можна знайти значення цієї різниці.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що ми узагальнили й систематизували сьогодні на уроці? Що спільного в усіх задачах, над якими ми працювали? [У складі всіх задач другою простою задачею була задача на знаходження остачі. Отже, ми узагальнили й систематизували можливі математичні структури складених задач на знаходження остачі.] Що відрізнялось у задачах на знаходження остачі, над якими ви працювали? [У них були різні перші прості задачі: або задача на знаходження суми, або на збільшення чи зменшення числа на кілька одиниць, або на конкретний зміст добутку чи конкретний зміст дії ділення.] Як ця відмінність впливала на розв'язання задач? [В них могли бути різними перші дії.] Отже, складені задачі, у яких невідомо, скільки залишилось, — це задачі на знаходження різниці; у них остання проста задача — на знаходження різниці. Вони можуть містити різноманітні варіації інших видів простих задач.

УРОК 8

Тема уроку. Досліджуємо задачі на знаходження суми

Мета: узагальнити й систематизувати знання математичних структур складених задач на знаходження суми; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: актуалізувати обчислювальні навички додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, табличного множення та ділення; узагальнити й систематизувати уявлення про задачі на знаходження суми, що містять просту задачу на знаходження суми, на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць; узагальнити розуміння поняття складеної задачі шляхом складання задач за опорними схемами, а також уявлення про те, що порядок та види простих задач визначають план розв'язування складеної задачі; вправлятися у застосуванні прийомів додавання і віднімання чисел частинами та порозрядно під час обчислень різними способами; застосовувати вміння знаходити значення виразів зі змінною; досліджувати залежність значення виразу від числового значення змінної.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні на уроці ви знову можете відчути себе в ролі дослідників. Ми будемо досліджувати різні конструкції складених задач, з'ясовувати відмінності в них та визначати, яким чином це вплине на розв'язування задач. На вас чекають цікаві відкриття і важливі висновки.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба

Знайдіть значення виразу: $56 : 7 : 4 \cdot 5 - 24 : 8 \cdot 6 : 2$.

2. Математичний диктант

Складіть вирази, знайдіть їх значення.

- 1) Знайдіть різницю чисел 25 і 17.
- 2) Знайдіть суму чисел 32 і 45.
- 3) Зменшуване 27, від'ємник 19, знайдіть значення різниці.
- 4) Число 36 збільште на 7.
- 5) Перший доданок 16, другий доданок 25, знайдіть значення суми.
- 6) Число 34 зменште на 6.
- 7) У кошику було 48 яблук, із нього взяли 20 яблук. Скільки яблук залишилося в кошику?
- 8) У відрі було 48 помідорів. Скільки помідорів стало у відрі після того, як в нього поклали 20 помідорів?
- 9) В одному ящику 48 кг цукерок, а в другому — 24 кг. Скільки всього кілограмів цукерок у двох ящиках?
- 10) У Марічки 27 іграшок, у Сашка — у 3 рази менше. Скільки іграшок у Сашка?

3. Актуалізація уявлення про складені задачі на знаходження остачі

Усне колективне виконання завдання.

Складіть задачу за коротким записом. Яка це задача: проста чи складена?

Розділіть задачу на прості. Складіть план розв'язування задачі. Змініть цю задачу так, щоб останньою була арифметична дія додавання. Із яких простих задач складається одержана задача?

Було — ?, 3 грн і 2 грн
Витратила — 5 грн
Залишилося — ? грн

Учні змінюють ситуацію задачі: було — дали — стало. Шуканим є, скільки стало, а тому останньою дією буде арифметична дія додавання.

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на знаходження суми

4. Колективне виконання завдання № 1.

Учні складають задачі за опорними схемами.

1) На дитячому майданчику було 9 дітей. До них приєдналися ще 4 дівчинки та 8 хлопчиків. Скільки стало дітей на дитячому майданчику?

2) На дитячому майданчику було 9 дівчаток і 4 хлопчики. До них приєдналися ще 8 дітей. Скільки дітей стало на дитячому майданчику?

Пропонуємо учням доповнити опорні схеми так, щоб одержати короткі записи цих задач. На коротких записах жовтим фоном виділено прості задачі; учні формулюють прості задачі, з яких складаються задачі 1 і 2, та показують опорні схеми до них на вкладці 2. Зіставляємо їх. Учні помічають, що обидві задачі містять першу просту задачу на знаходження суми, але в задачі 1 перша проста задача відноситься до ключового слова «прийшли», а в задачі 2 — до ключового слова «було». Другі прості задачі в них однакові — на знаходження суми. Отже, кожна з цих задач розв'язується двома діями: першою є арифметична дія додавання, другою — теж додавання. Відмінність у тому, що в першій задачі першою дією знаходимо, скільки всього дітей прийшло, а в другій — скільки дітей було спочатку на майданчику. Проте другою дією в обох задачах знаходимо, скільки дітей стало на майданчику. Учні записують на дошці розв'язання задачі 2.

Можна зіставити задачу 1 із задачею 1 із завдання № 1 на с. 14 навчального зошита. В них спільні перші прості задачі, тому у їх розв'язаннях будуть однакові перші дії ($9 + 4 = 13$). Відмінність між цими задачами — різні другі прості задачі (у розглядуваній задачі — задача на знаходження суми, а в задачі 1 із завдання № 1 на с. 14 — задача на знаходження різниці), тому у розв'язаннях будуть різні другі дії.

Аналогічно зіставляємо задачу 2 із задачею 2 із завдання № 1 на с. 14 навчального зошита.

5. Колективне виконання завдання № 2.

Зважаючи на слова-ознаки, що містяться в тексті задачі («на 4 більше»), до цієї задачі підходить перша опорна схема (а). Учні доповнюють її і одержують короткий запис задачі. За коротким записом пояснюємо числа задачі та шукане. Доповнюємо схематичний рисунок і пояснюємо, що означає кожний відрізок. На короткому записі жовтим фоном виділено першу просту задачу. Учні формулюють прості задачі та показують опорні схеми до них. Складаємо план розв'язування задачі. Зіставляємо дану задачу із задачею 2 із завдання № 1. [Ці задачі містять одні й ті самі числа 9 і 4, які відносяться до ключового слова «було»; число 8, яке відноситься до слова «прийшли»; шуканим є, скільки стало. Ці задачі відрізняються тим, що в попередній задачі перша проста задача — на знаходження суми, а в цій — на збільшення числа на кілька одиниць.] Як ця відмінність вплине на розв'язання? Вчитель запитує в учнів, чи потрібно записувати розв'язання цієї задачі, або ж воно вже записано на дошці. Учні переконуються, що розв'язання цієї задачі вже записано на дошці. Отже, задачі математичних структур а і б мають однакові розв'язання, оскільки обидві містять останню просту задачу на знаходження різниці — це складені задачі на знаходження різниці. Перші прості задачі в них відрізняються, але обидві задачі розв'язують арифметичною дією додавання, тому розглядувані задачі мають однакові розв'язання, хоча їх математичні структури різні.

Якщо в умові задачі змінити формулювання («на 4 більше» на «на 4 менше»), то першою арифметичною дією буде віднімання.

6. Колективне виконання завдання № 3.

Зіставляємо задачу із завдання № 3 із задачею із завдання № 2. Що змінилося? [Запитання.] Треба дізнатися, скільки всього дітей гралося на дитячому майданчику.

Зіставляємо задачу із завдання № 2 із задачею із завдання № 2 на с. 16 навчального зошита. Що в них спільне? [У цих задачах однакові перші прості задачі.] Чим вони відрізняються? [Другими простими задачами, але кожна з них є задачею на знаходження суми.] Як ця відмінність вплине на розв'язання? [Перші дії однакові, але другі дії різні, хоч це арифметичні дії додавання.]

Чи потрібно записувати розв'язання цієї задачі? Може, його вже записано на дошці? [Ні, не записано. Від записів на дошці можна залишити тільки першу дію, а друга дія буде іншою.] Змінюємо в умові задачі формулювання («на 4 більше» на «на 4 менше») — від цього змінюється перша дія; першою стає арифметична дія віднімання. Якщо в умові формулювання «на 4 більше» замінити на «у 4 рази більше», то першою буде арифметична дія множення.

7. Самостійне виконання завдання.

Розв'яжіть задачу.

12 яблук розклали порівну на 3 тарілки. 18 груш розклали порівну на ті самі тарілки. Скільки всього фруктів на кожній тарілці?

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

Самостійне виконання завдання № 4.

Знаходження значень виразів зі змінною та дослідження залежності значення виразу від числового значення, якого набуває змінна

9. Самостійне виконання завдання № 5.

Під час перевірки з'ясуємо, як змінюється перший доданок (зменшуване) і як ця зміна впливає на розв'язання.

10. Виконання індивідуального завдання на дошці.

Для індивідуальної роботи пропонуємо трьом учням дещо складніше завдання.

Знайди значення виразу зі змінною $k \cdot 4 + (34 - 18)$, якщо $k = 4$, $k = 8$, $k = 6$.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 5, «Досліджуємо задачі на знаходження суми», завдання № 15, 16.

У завданні № 15 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4; у завданні № 16 треба знайти значення виразів, застосовуючи прийом додавання і віднімання чисел частинами (двома способами) і порозрядного додавання та віднімання.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що спільне в усіх задачах, над якими ми працювали на уроці? [У складі всіх задач другою простою була задача на знаходження суми. Отже, ми узагальнили й систематизували можливі математичні структури складених задач на знаходження суми.] Чим відрізнялись задачі на знаходження суми, над якими ми працювали? [У них були різні перші прості задачі.] Як ця відмінність впливала на розв'язання задач? [У них могли бути різними перші дії.] Отже, складені задачі, у яких невідомо, скільки стало або скільки всього, — це задачі на знаходження суми; у них остання проста задача — на знаходження суми. Складені задачі на знаходження суми можуть містити різноманітні варіації інших видів простих задач.

УРОК 9

Тема уроку. Додаємо і віднімаємо числа, застосовуючи прийом округлення

Мета: узагальнити й систематизувати вміння застосовувати прийоми усного додавання і віднімання; вдосконалювати обчислювальні навички додавання і віднімання в межах 100.

Дидактична задача: актуалізувати прийоми додавання і віднімання чисел частинами і порозрядно, знання залежності значення суми від зміни одного з доданків, залежності значення різниці від зміни від'ємника, прийому округлення при додаванні і відніманні двоцифрових чисел; удосконалювати навички додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд різними способами: частинами, порозрядно, округленням; застосовувати набуті обчислювальні навички під час обчислення значень виразів, що містять дії різного ступеня та дужки, знаходження невідомого компонента арифметичної дії; застосовувати знання залежності результату арифметичної дії від зміни одного з компонентів під час порівняння виразів способом логічних міркувань; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі (на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць).

Розвивальна задача: розвивати функціональне мислення учнів; розвивати варіативне мислення учнів.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ми вже повторили прийоми додавання й віднімання чисел частинами, випадки обчислення з можливістю додавати або віднімати числа частинами двома або одним способом, хід міркувань при порозрядному додаванні та відніманні у випадках обчислення без переходу та з переходом через розряд. Але це не всі прийоми додавання й віднімання. Існує ще один спосіб, який значно полегшує обчислення. Сьогодні на уроці ми пригадаємо його — це додавання й віднімання способом округлення.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усне опитування

Назвіть арифметичні дії першого ступеня; другого ступеня.

Якою дією знаходимо більше число; менше число?

Дайте означення арифметичної дії віднімання; ділення; множення. Як називають компоненти та результат дії додавання; віднімання; множення; ділення?

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

У яких випадках значення суми (добутку) може дорівнювати одному з доданків (множнику)? У яких випадках значення добутку може дорівнювати нулю?

У яких випадках значення різниці (частки) може дорівнювати зменшуваному (діленому)? У яких випадках значення різниці (частки) може дорівнювати нулю? У яких випадках значення частки може дорівнювати 1?

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, якщо зменшуване збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць? Як зміниться значення частки, якщо ділене збільшиться (зменшиться) у кілька разів? Як зміниться значення різниці, якщо від'ємник збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць?

2. Актуалізація прийомів обчислення частинами і порозрядно

Виконання індивідуальних завдань біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Обчисли різними способами. Зістав способи обчислення. Що в них спільного; відмінного?

- 1) Знайди суму чисел 24 і 15.
- 2) Число 58 зменш на 15.
- 3) Зменшуване 43, від'ємник 26, знайди значення різниці.
- 4) Число 73 збільш на 19.

Чи можна знайти значення останніх двох виразів іншим способом?

3. Актуалізація розуміння прийому заміни числа близьким круглим числом

Виконання завдання № 1 з коментованим письмом.

Подані числа зручно замінити круглими числами, тому що вони близько розташовані в натуральному ряді і більші або менші від них лише на кілька одиниць. Отже, числа, які закінчуються цифрою, більшою за 5, можна замінити близьким круглим числом.

4. Актуалізація розуміння залежності значення суми від зміни одного з доданків, значення різниці — від зміни від'ємника

Виконання завдання № 2 з коментованим письмом.

Очевидно, що віднімати (додавати) легше кругле число, а не число, що містить кілька одиниць. Тому учні спочатку обчислюють значення перших виразів у стовпчиках, а далі міркують так: від'ємник (другий доданок) збільшився на... одиниць; ця зміна вплине на значення різниці (суми) — воно зменшиться (збільшиться) на стільки ж одиниць; до (від) значення першого виразу додаю (віднімаю) стільки ж одиниць.

Обговорюємо способи знаходження суми чисел 26 і 37.

Згадайте, як можна спростити обчислення. Замінімо число 37 близьким круглим числом 40 і додамо до 26 не 37, а 40; одержимо 66, але ми додали більше 37 на 3, отже, і одержали суму на 3 більше; тому від отриманого числа 66 треба відняти 3 — стільки, на скільки більше ми додали.

Актуалізація розуміння прийому додавання і віднімання способом округлення з переходом через розряд

5. Виконання завдання № 3 з коментованим письмом.

Що спільного в додаванні і відніманні чисел способом округлення? [Ми або другий доданок, або від'ємник замінюємо круглим числом, виконуємо арифметичну дію з цим числом.] Чим відрізняються додавання і віднімання способом округлення? [При додаванні ми маємо від результату відняти, а при відніманні — додати до результату число, яке показує, на скільки одиниць збільшився доданок (від'ємник).] Чи будь-які числа можна додавати або віднімати способом округлення? [Ні, лише числа, які закінчуються цифрою або 6, або 7, або 8, або 9.] З'ясуємо, які кроки і в якому порядку треба виконати при додаванні та відніманні чисел способом округлення. Коментуємо пам'ятку.

Пам'ятка	
Додавання (віднімання) чисел способом округлення	
Якщо один із доданків або від'ємник закінчується цифрою 6, 7, 8 або 9, то:	
1.	Замінюю один із доданків (від'ємник) близьким круглим числом.
2.	Додаю (віднімаю) кругле число.
3.	Визначаю, на скільки більше одиниць додали (відняли).
4.	Віднімаю (додаю) стільки ж одиниць.
5.	Називаю результат.
Наприклад:	$73 + 19 = 73 + 20 - 1 = 93 - 1 = 92$ $73 - 19 = 73 - 20 + 1 = 53 + 1 = 54$

Знайдіть суму чисел 27 і 15 способом округлення, користуючись пам'яткою. Яке число тут зручніше замінити близьким круглим числом?

Знайдіть суму чисел 23 і 26 способом округлення, промовляючи кожен пункт пам'ятки. Чи зручно міркувати в цьому випадку у такий спосіб? [Коли ми віднімаємо від отриманого числа стільки одиниць, на скільки кругле число більше від даного, ми одержуємо обчислення з переходом через десяток.]

Чим відрізняється цей випадок додавання від попередніх? У яких випадках зручно застосовувати спосіб округлення? [У випадках додавання з переходом через розряд.]

Знайдіть різницю чисел 56 і 17 способом округлення. Спочатку прочитайте пам'ятку, потім виконайте обчислення. Яке число замінимо близьким круглим числом?

Знайдіть різницю чисел 47 і 15 способом округлення, звівши кожен крок із пам'яткою. Чи зручно в цьому випадку міркувати в такий спосіб? Чому? Чим цей випадок віднімання відрізняється від попередніх? Який висновок можна зробити?

6. Самостійне виконання завдання № 4.

7. Застосування прийомів порозрядного додавання і віднімання чисел, обчислення частинами і способу округлення

Самостійне виконання завдання № 5.

8. Удосконалення вмінь розв'язувати задачі

Диференційована робота над завданням № 6.

Колективна робота над аналізом формулювання задачі.

Прочитайте задачу та уявіть, про що в ній ідеться. Виділіть ключові слова. Хто знає, що таке дует, квартет и квінтет? Це колективи співаків, музичних виконавців із кількох людей. Скільки людей у кожному колективі ви дізнаєтесь, розв'язавши задачу.

Запишіть короткий запис задачі.

Учитель цікавиться в учнів, хто з них може виділити прості задачі в короткому записі; хто знає план розв'язування задачі. Ця група учнів продовжує працювати над задачею самостійно.

За коротким записом поясніть числа задачі та складіть схему.

Учитель знову з'ясовує можливість самостійного продовження роботи. З рештою класу вчитель працює над пошуком розв'язання задачі.

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки виконавців у дуеті (поки що невідомо) та II — на скільки більше виконавців у квінтеті, ніж у дуеті (відомо — на 3).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією додавання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, ми не знаємо, скільки виконавців у дуеті.]

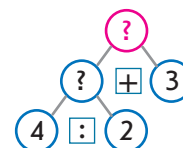
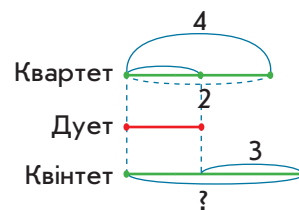
Що достатньо знати, щоб дізнатися, скільки виконавців у дуеті? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки виконавців у квартеті (відомо — 4) та II — у скільки разів менше виконавців у дуеті (відомо — у 2 рази).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією ділення.] Чи можна відповісти відразу на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення; аналіз закінчено.]

Виокремлюється частина учнів, які можуть самостійно продовжити розв'язування задачі. Вчитель із рештою учнів класу виділяє прості задачі, формулює їх, показує

Квартет — 4 вик.

Дует — ?, у 2 рази м., ніж у квартеті

Квінтет — ?, на 3 вик. б., ніж у дуеті



опорні схеми на вкладці 2, виокремлює прості задачі у короткому записі, складає план розв'язування. Решта учнів записують розв'язання задачі самостійно.

9. Застосування навичок додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд. Обчислення значень виразів у кілька дій із дужками та без дужок

Самостійне виконання завдання № 7.

Доцільно пригадати правила порядку виконання дій у виразах, що містять дії різних ступенів та дужки. Після виконання завдання здійснюється взаємоперевірка. Потім учні називають результати у порядку зростання (4, 11, 34, 42).

Порівняння математичних виразів логічним способом

10. Виконання індивідуального завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Порівняй математичні вирази без обчислення їх значень.

$$38 + 12 \bigcirc 39 + 12 \qquad 75 - 36 \bigcirc 75 - 37$$

$$64 - 45 \bigcirc 59 - 45 \qquad 84 + 11 \bigcirc 84 + 10$$

Під час перевірки повторюємо правило про залежність результату арифметичної дії від зміни одного з компонентів.

11. Виконання завдання № 8 з коментованим письмом.

Звертаємо увагу учнів на спрощення виразу.

$4 \cdot 7 + 4$. Що означає $4 \cdot 7$? [Це означає, що число 4 взяли 7 разів.] Якщо ще один раз додати 4, то скільки разів взяли по 4? [По 4 взяли 8 разів, запишемо $4 \cdot 8$.]

$4 \cdot 9 - 4$. Що означає $4 \cdot 9$? [Це означає, що число 4 взяли 9 разів.] Але одну перевірку треба відняти, тож скільки разів по 4 взяли? [По 4 взяли 8 разів, запишемо $4 \cdot 8$.]

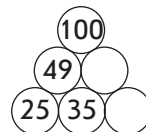
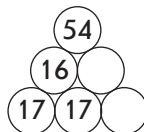
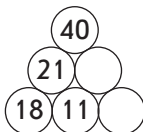
Ліворуч $4 \cdot 8$; праворуч $4 \cdot 8$. Ліворуч і праворуч записані одні й ті самі вирази; значення цих виразів рівні.

У другому завданні стовпчика міркуємо так: ліворуч записано суму добутку чисел 6 і 3 та числа 8; праворуч записано суму добутку чисел 3 і 6 та числа 8. У цих сумах однакові другі доданки — число 8. Добуток 6 і 3 дорівнює добутку 3 і 6, вони рівні на підставі переставного закону множення. Отже, і значення суми, записані ліворуч і праворуч, теж рівні.

12. Знаходження невідомих компонентів арифметичних дій додавання й віднімання

Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за інших виконали завдання № 8) з подальшою колективною перевіркою.

У верхніх кружечках позначено суму чисел кожного ряду. Запиши числа, яких бракує.



III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 6 «Додаємо і віднімаємо числа, застосовуючи прийом округлення», завдання № 17, 18.

У завданні № 17 запропоновано знайти значення виразів способом округлення; завдання № 18 передбачає розв'язання задачі, користуючись ходом міркувань за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Який прийом обчислення ми повторили на уроці? Чи можна застосовувати спосіб округлення при додаванні та відніманні чисел без переходу через розряд? Як виконати додавання; віднімання способом округлення? Чим відрізняються міркування при додаванні від міркувань при відніманні способом округлення?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я знаю...», «Я розумію...», «Я застосовую...», «Я перевіряю...», «Мені добре вдається...», «Мені слід ще попрацювати ...», «Я прагну...».

УРОК 10

Тема уроку. Досліджуємо задачі на знаходження невідомого доданка

Мета: узагальнити й систематизувати уявлення про математичні структури складених задач на знаходження невідомого доданка; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: актуалізувати обчислювальні навички табличного множення та ділення; узагальнити й систематизувати уявлення про задачі на знаходження невідомого доданка, що містять просту задачу на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, а також уявлення учнів про те, що порядок та види простих задач визначають план розв'язування складеної задачі, шляхом зіставлення задач, визначення впливу відмінностей на розв'язування задачі, зміни умови задачі, відповідно, зміни розв'язання; удосконалювати навички додавання і віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд різними способами: частинами, порозрядно, округленням; застосовувати набуті обчислювальні навички додавання й віднімання, табличного множення та ділення під час обчислення значень виразів, що містять дії різного ступеня та дужки, знаходження невідомого компонента арифметичної дії; здійснювати пропедевтику розуміння залежності значення добутку від зміни одного з множників.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні на уроці ми продовжимо досліджувати математичні структури складених задач, будемо з'ясовувати відмінності в них та визначати, яким чином ці відмінності впливають на розв'язування задач. На нас чекають цікаві відкриття і важливі висновки.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 21 навчального зошита.

Назвіть кожну фігуру. Що в них спільного? [Це просторові фігури]. Що змінюється у ряді фігур? [Колір і розмір; форма; розмір... Тепер має змінитися колір і розмір. Наступною фігурою має бути маленький блакитний конус; за ним — маленький блакитний циліндр; за ним — великий блакитний конус...]

2. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 6. Можна організувати роботу в парах.

3. Усне опитування

Назвіть дії першого (другого) ступеня.

Яку арифметичну дію треба виконати, щоб стало не менше, а більше або стільки ж? [Дію додавання; множення.]

Яку арифметичну дію треба виконати, щоб стало не більше, а менше або стільки ж? [Арифметичну дію віднімання або ділення.]

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

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

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

Як зміниться значення різниці, якщо зменшуване збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць?

Як зміниться значення різниці, якщо від'ємник збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць?

4. Актуалізація знання видів простих задач

Робота за вкладкою 2.

Назвіть слова-ознаки співвідношення поєднання частин у ціле. [«Було» — ... — «стало» або «всього».]

Якщо у задачі невідомо, скільки стало (або скільки всього), то до якого виду належить така проста задача? [Задача на знаходження суми.] Покажіть її опорну схему.

До якого виду належить проста задача, якщо в ній невідомо, скільки було спочатку (тобто перше число)? [Задача на знаходження невідомого першого доданка.]

До якого виду належить задача, якщо в ній невідомо, скільки додали (тобто друге число)? [Задача на знаходження невідомого другого доданка.]

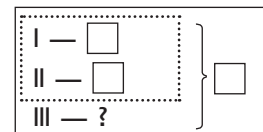
Якою дією розв'язують задачі на знаходження невідомого доданка? [Дією віднімання. Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок.]

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на знаходження невідомого доданка

5. Колективне виконання завдання № 1.

Прочитайте задачу. Про що в ній ідеться? Виділіть ключові слова. Доберіть опорну схему до задачі. (Схема б). Доповніть опорну схему так, щоб одержати короткий запис задачі. За коротким записом поясніть числа задачі і доповніть схематичний рисунок. Що означає зелений відрізок; помаранчевий відрізок; фіолетовий відрізок? Що означає частина відрізка, яка складається із зеленого та помаранчевого відрізків? Що означає цілий відрізок, який складається із зеленого, помаранчевого та фіолетового відрізків? Що означає мовою математики цілий відрізок, який складається з трьох частин? [Це сума.] Що означає зелений відрізок? [Перший доданок.] Що означає помаранчевий відрізок? [Другий доданок.] Що означає фіолетовий відрізок? [Третій доданок.] Який компонент є шуканим у цій задачі? [Невідомий третій доданок.] Отже, це задача на знаходження невідомого третього доданка. Позначте рамочкою у короткому записі першу просту задачу.

Про що дізнаємось, розв'язавши першу просту задачу? До якого виду вона належить? [Це задача на знаходження суми.] Покажіть її опорну схему на вкладці 2. Сформулюйте другу просту задачу. Яка це задача? [Це задача на знаходження невідомого доданка.] Запишіть розв'язання задачі за діями на дошці. Дайте відповідь на запитання задачі.



6. Колективне виконання завдання № 2.

Прочитайте задачу. Доповніть числовими даними опорну схему так, щоб одержати короткий запис. За коротким записом поясніть числа задачі та шукане. Доповніть схему. Поясніть, що означає кожний відрізок. Користуючись підказкою на короткому записі, розбийте задачу на прості та сформулюйте кожну просту задачу; покажіть їх опорні схеми.

Зіставте цю задачу із задачею із завдання № 1. Що змінилося? [Змінилася умова. У цій задачі невідомо, скільки печива було у другій коробці, але сказано, що на 3 кг менше, ніж у першій.] Як ця відмінність вплине на розв'язання? [Додається ще одна арифметична дія, оскільки ми спочатку маємо дізнатися про масу печива у другій коробці.] Змініть записане на дошці розв'язання так, щоб одержати розв'язання розглядуваної задачі. [Учні дописують першу дію; решта дій залишаються такими самими, але змінюються їх порядкові номери.]

Щоб першою у розв'язанні задачі була арифметична дія ділення, треба змінити умову таким чином: «У другій коробці — у 3 рази менше печива, ніж у першій».

Як можна було б записати коротко задачу, якби у перших двох коробках було печива порівну? На дошці виконуємо зміни у короткому записі попередньої задачі.

I і II — ?, по 27 кг взяти 2 рази II — ?, на м., ніж у I III — ? кг	}	
---	---	--

7. Диференційована робота над завданням.

Розв'яжіть задачу.

У трьох ящиках 64 кг винограду. Скільки винограду у третьому ящику, якщо у двох інших — по 9 кг у кожному?

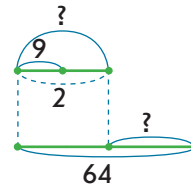
I і II — ?, по 9 кг взяти 2 р. III — ?	}	
---	---	--

Розділіть цю задачу на прості. Складіть план розв'язування задачі.

Учні, які знають план розв'язування задачі, працюють самостійно. Вчитель керує фронтальною роботою решти учнів з аналізу формулювання задачі: учні за коротким записом пояснюють числа задачі, складають схематичний рисунок, пояснюють, що означає кожний відрізок.

Після аналізу формулювання може відокремитися частина учнів, яка продовжує працювати над задачею самостійно. Решта учнів працює під керівництвом вчителя.

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки винограду всього в трьох ящиках (відомо — 64 кг) і II — скільки винограду в перших двох ящиках (невідомо); відповімо на це запитання арифметичною дією віднімання.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Ні, ми не знаємо, скільки винограду в перших двох ящиках.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки винограду в одному ящику (відомо — 9 кг) та II — скільки таких ящиків (відомо — 2); відповімо на це запитання арифметичною дією множення.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення; аналіз закінчено.] Розбиваємо задачу на прості, позначаємо рамочками прості задачі у короткому записі. Після цього частина учнів може продовжити працювати над задачею самостійно. Вчитель разом із рештою учнів складає план розв'язування задачі: першою дією дізнаємось, скільки винограду в I і II ящиках, це арифметична дія множення; другою дією дізнаємось, скільки винограду в III ящику, це арифметична дія віднімання. Учні записують розв'язання задачі і відповідь самостійно.



Застосування навичок додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, додавання й віднімання чисел різними способами: частинами, порозрядно і способом округлення

8. Виконання індивідуального завдання (на аркушах формату А4).

Спробуй знайти значення виразів трьома способами: частинами, порозрядно, округленням.

$$\begin{array}{ccc} 80 - 64 & 26 - 24 & 45 + 24 \\ 57 + 26 & 64 - 18 & 31 - 26 \end{array}$$

Треба звернути увагу учнів на те, що в деяких виразах ($80 - 64$; $26 - 24$; $45 + 24$) можна застосувати лише один спосіб обчислення — частинами; в деяких виразах не можна застосувати спосіб округлення ($80 - 64$; $26 - 24$; $45 + 24$).

9. Самостійне виконання завдання № 3 з подальшою взаємоперевіркою.

Після виконання завдання № 3 учні доповідають про результати виконання індивідуального завдання і пояснюють, які способи додавання й віднімання вони змогли застосувати в обчисленнях, а які способи — ні; пояснюють причини цього.

10. Знаходження невідомих компонентів арифметичних дій додавання і віднімання

Самостійне виконання завдання № 4.

11. Порівняння математичних виразів логічним способом

Виконання індивідуального завдання біля дошки.

Порівняй вирази. Що цікавого можна помітити?

$$\begin{array}{ccc} 7 \cdot 4 \bigcirc 3 \cdot 7 & 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 \bigcirc 5 \cdot 7 \\ 8 \cdot 7 \bigcirc 8 \cdot 2 & 5 \cdot 9 \bigcirc 5 \cdot 8 + 5 \\ 9 \cdot 6 \bigcirc 6 \cdot 9 & 3 \cdot 6 - 3 \bigcirc 3 \cdot 5 \end{array}$$

12. Обчислення значень виразів на кілька дій із дужками та без дужок

Самостійне виконання завдання.

Знайди значення виразів за діями.

$$56 + 24 - 7 \cdot 7 - 28 \qquad 6 \cdot 5 : 10 + (35 - 29)$$

13. Знаходження значень виразів зі змінною

Самостійне виконання завдання.

Знайди значення виразу зі змінною $63 - n : 6$, якщо $n = 30$, $n = 18$, $n = 42$.

14. Актуалізація залежності значення добутку від зміни одного з множників

Колективне виконання завдання № 5.

Які вирази записано у кожному стовпчику? Знайдіть значення першого добутку у стовпчику. Зіставте добутки. Який компонент змінюється? Як змінюється? Як ця зміна вплине на значення добутку? Якщо один із множників збільшиться (зменшиться) у кілька разів, то й значення добутку збільшиться (зменшиться) у стільки ж разів. Користуючись цією залежністю, знайдіть значення добутку в другому виразі стовпчика.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 6, «Досліджуємо задачі на знаходження невідомого доданка», завдання № 19.

У завданні № 19 запропоновано знайти значення виразів, застосовуючи прийоми додавання і віднімання чисел частинами (двома способами), порозрядного додавання та віднімання й округлення.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що важливе ми повторили сьогодні на уроці? Що спільного в усіх задачах, із якими ми працювали? [У складі всіх задач другою простою задачею була задача на знаходження невідомого доданка. Отже, ми узагальнили можливі математичні структури складених задач на знаходження невідомого доданка.] Чим відрізнялись задачі на знаходження невідомого доданка, з якими ми працювали? [У них були різні перші прості задачі: або задача на знаходження суми, або на збільшення чи зменшення числа на кілька одиниць, або на конкретний зміст добутку.] Як ця відмінність впливала на розв'язання задач? [В них могли бути різними перші дії.]

УРОК 11

Тема уроку. Досліджуємо задачі на знаходження невідомого зменшуваного та від'ємника

Мета: узагальнити й систематизувати уявлення про математичні структури складених задач на знаходження невідомого зменшуваного; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: актуалізувати поняття оберненої задачі; узагальнити й систематизувати знання про задачі на знаходження невідомого зменшуваного, що містять просту задачу на знаходження суми, задачу на конкретний зміст дії множення; узагальнити уявлення учнів про те, що порядок та види простих задач визначають план розв'язування складеної задачі, шляхом зіставлення задач, визначення впливу відмінностей на розв'язування задачі, розв'язування задачі різними способами; вправлятися у застосуванні прийомів додавання і віднімання чисел частинами і порозрядно під час обчислень двома способами.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні на уроці ми знову відчуєте себе у ролі дослідників. Ви будете досліджувати різні конструкції складених задач на знаходження невідомого зменшуваного і з'ясовувати відмінності в них, а також визначати, яким чином ці відмінності вплинуть на розв'язування задачі. Крім того, ми будемо відшукувати різні способи розв'язування задач. Адже в житті сучасної людини виникають ситуації, тобто задачі, які можна правильно розв'язати не одним, а кількома шляхами — способами. Один із них може бути довшим, інший — швидше дозволяє досягти результату. Як ви вважаєте, який шлях доцільніше обрати? Звісно, той, що швидше приведе до результату. Але в житті дорослої людини не все так просто — слід враховувати й різні обставини. Тож сьогодні ми потренуємось у пошуку різних способів розв'язування задач. Отже, готуємось до майбутнього успішного дорослого життя, у чому нам допоможуть заняття математикою!

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Математичний диктант

Запишіть вирази, знайдіть їх значення.

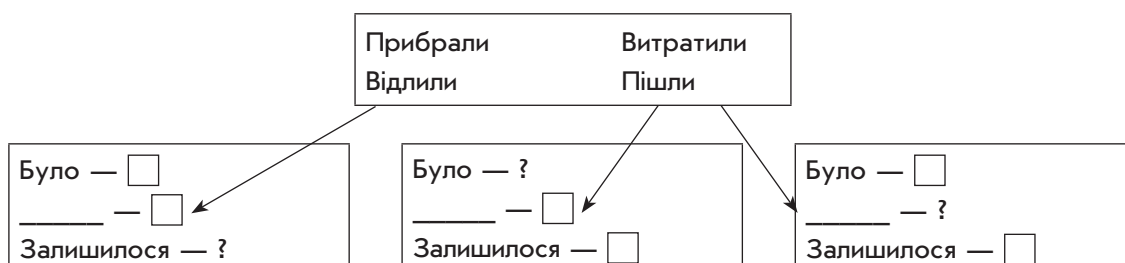
- 1) У Тарасика було 9 гривень. Скільки грошей в нього стало після того, як тато дав йому ще 5 гривень?
- 2) У Тарасика було 14 гривень. Скільки грошей в нього залишилось після того, як він купив шоколадку за 8 гривень?

- 3) Скільки грошей було в Наталки, якщо після того, як вона витратила 6 гривень, у неї залишилось ще 5 гривень?
- 4) Скільки коштувало морозиво, якщо Сашко дав продавцеві 20 гривень і отримав решту — 13 гривень?
- 5) В Оленки в гаманці було 2 гривні. Скільки грошей їй дала бабуся, якщо після цього в гаманці стало 11 гривень?
- 6) В Олега 9 гривень, а у Максима на 4 гривні більше. Скільки грошей у Максима?
- 7) Машинка коштує 37 гривень, а лялька 29 гривень. Що дорожче і на скільки?
- 8) Булочка коштує 3 гривні, а цукерки у 9 разів більше. Скільки коштують цукерки?

2. Актуалізація знання видів простих задач

Робота за вкладкою 2.

Що спільне в опорних схемах задач? Чим вони відрізняються?



Із числами 12 і 7 складіть задачу на знаходження різниці. Складіть і розв'яжіть обернені задачі.

Які задачі називають оберненими?

Всі ці задачі містять слова-ознаки «було» — ... — «залишилось»; вони містять співвідношення вилучення частини з цілого. Але в першій задачі невідомо, скільки залишилось, — це задача на знаходження різниці; у другій шуканим є «скільки було», — це задача на знаходження невідомого зменшуваного; в третій задачі невідомо, скільки забрали, — це задача на знаходження невідомого від'ємника.

Учні складають задачу на знаходження різниці, розв'язують її усно, а потім складають обернені задачі.

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на знаходження невідомого зменшуваного

3. Колективне виконання завдання № 1.

Перекажіть задачу. Повторіть умову. [Звертаємо увагу учнів на те, що частина умови міститься в запитанні, тому треба переформулювати задачу так, щоб спочатку стояла умова, а потім — запитання.] Повторіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Яке число є шуканим? Про що йдеться в задачі? Виділіть ключові слова. Доповніть опорну схему так, щоб одержати короткий запис цієї задачі. За коротким записом пояснюємо числа задачі. Що означає число 50? число 9? число 8? Яке число є шуканим? Доповніть числовими даними схему. Що означає цілий відрізок, який складається із фіолетового, помаранчевого та зеленого відрізків? Що означає помаранчевий відрізок? зелений відрізок? Що означає відрізок, який складається з помаранчевого та зеленого відрізків? Із яких частин складається нижній відрізок схеми? Що він означає? [Цілий відрізок означає, скільки гривень було спочатку (відомо — 50), одна з його частин (праворуч) — скільки грошей витратили, а інша (ліворуч) — скільки грошей залишилося.]

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки грошей було спочатку (відомо — 50 гривень) та II — скільки всього грошей витратили (поки що невідомо).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією віднімання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, нам невідомо, скільки грошей всього витратили.] Що достатньо знати, аби відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки грошей хлопчик витратив на булочку (відомо — 9 гривень) та II — скільки він витратив на пакетик соку (відомо — 8 грн).] 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.]

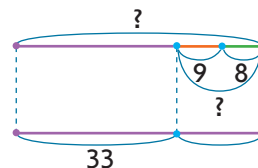
Розбиваємо задачу на прості (у короткому записі першу просту задачу виділено жовтим фоном), формулюємо кожну просту задачу та показуємо її опорну схему. Складаємо план розв'язування задачі. [Першою дією дізнаємось, скільки всього грошей хлопчик витратив, це арифметична дія додавання. Другою дією дізнаємось, скільки грошей у нього залишилось, це арифметична дія віднімання.] Записуємо розв'язання задачі на дошці за діями з поясненням.

Щоб перевірити, чи правильно розв'язано задачу, можна або розв'язати її іншим способом, або скласти і розв'язати обернену задачу. Розв'яжемо задачу іншим способом. Учні доповнюють і пояснюють схематичний рисунок, виконують аналітичний пошук розв'язування задачі.

Розбиваємо задачу на прості і помічаємо, що при цьому способі розв'язування задача складається з двох простих задач на знаходження різниці. Отже, залежно від способу розв'язування у складі тієї самої задачі можна виділити різні перші прості задачі. У першому способі перша проста задача — задача на знаходження суми, а в другому — на знаходження різниці. Учні самостійно записують розв'язання задачі другим способом у зошитах.

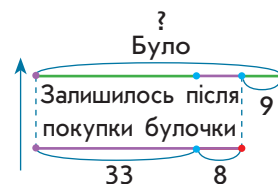
Складаємо і розв'язуємо обернену задачу, в якій шуканим є число 50. Виконуємо зміни у короткому записі.

Було — ?
_____ — ?, 9 і 8 грн
Залишилося — 33 грн



Як зміна шуканого вплинула на склад цієї задачі з простих задач? Чи змінилася перша проста задача? [Ні, перша проста задача лишилася такою самою — на знаходження суми.] Чи змінилася друга проста задача? [Так, це вже задача на знаходження невідомого зменшуваного.] Учні формулюють план розв'язування задачі і змінюють розв'язання прямої задачі (I способом), записане на дошці (перша дія лишається такою самою, зміни відбуваються лише в другій дії.)

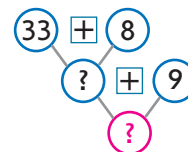
Чи можна розв'язати цю задачу іншим способом? [Можна, якщо міркувати «від кінця». Спочатку в хлопчика були гроші, він купив булочку, а потім шоколадку, і в нього ще залишилися гроші.] Пояснюємо схему.



Проводимо синтетичний пошук розв'язування задачі. Знаємо два числових значення: I — скільки грошей залишилося в хлопчика (33 гривні) та II — скільки коштувала шоколадка (8 гривень). Про що можна дізнатися за цими числовими даними? [Скільки грошей залишилося в хлопчика після того, як він купив лише булочку.] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією додавання.] Знаючи два числових значення: I — скільки грошей залишилося в хлопчика після покупки шоколадки та II — скільки коштувала булочка (9 грн), про що можна дізнатися? [Скільки грошей було в хлопчика до покупки булочки.]

Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією додавання.] Отже, ми від числових даних дійшли до запитання задачі, синтез закінчено. Складаємо план розв'язування задачі.

Учні записують у зошитах розв'язання задачі іншим способом.



4. Колективне виконання завдання № 2.

Доповнюємо короткий запис та схему; пояснюємо числові дані задачі і шукане. З'ясовуємо, що змінилася умова. В цій задачі хлопчик витратив по 8 гривень 4 рази; а у попередній — витратив 4 гривні і 8 гривень. Числові дані ті самі, але вони поєднані різними словами-ознаками. «По... взяти... разів» — це слова-ознаки співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле, тому зміниться перша проста задача — першою простою задачею є задача на знаходження суми; друга проста задача так само, як і в попередній задачі, буде задачею на знаходження невідомого зменшуваного. Встановлюємо, що у розв'язанні оберненої задачі, записаному на дошці, треба змінити першу дію — додавання замінити на множення; очевидно, що треба виправити і другу дію, бо одержимо інший результат у першій дії. Проте пояснення до арифметичних дій лишаться тими самими.

З'ясовуємо, чи можна цю задачу розв'язати іншим способом? Ні, її не можна інакше розбити на прості задачі: є лише один варіант — перша проста задача на конкретний зміст добутку, а друга — на знаходження невідомого зменшуваного.

5. Колективне виконання завдання № 3.

Учні колективно складають задачу за опорною схемою, доповнюють її та схематичний рисунок, а далі працюють самостійно.

Під час перевірки розв'язання з'ясовуємо, з яких простих задач складається задача, та змінюємо задачу так, щоб першою у розв'язанні була арифметична дія віднімання: «У хлопчика було 50 гривень, він витратив 3 гривні, і в нього залишилося кілька купюр по 5 гривні. Скільки п'ятигривневих купюр залишилося в хлопчика?»

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

Виконання завдання № 4 з коментарем.

Учні помічають помилку, з'ясовують, у чому саме помилився учень.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 7 «Досліджуємо задачі на знаходження невідомого зменшуваного та від'ємника», завдання № 20, 21.

У завданні № 20 треба знайти значення виразів будь-яким найзручнішим способом та записати результат; у завданні № 21 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4. Додатково можна розв'язати задачу іншим способом або скласти і розв'язати обернену задачі, у якій шуканим буде число 8.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що важливе ми повторили сьогодні на уроці? Що спільного в усіх задачах, які ми розглядали? [У складі всіх задач другою простою задачею була задача на знаходження невідомого зменшуваного.] Отже, ми узагальнили й систематизували можливі математичні структури складених задач на знаходження невідомого зменшуваного. Чим відрізнялись задачі на знаходження невідомого зменшуваного? [У них були різні перші прості задачі: або задача на знаходження суми, або на конкретний зміст добутку.] Як ця відмінність впливала на розв'язання задач? [У задачах могли бути різними перші дії.] Отже, складені задачі, у яких невідомо, скільки було після того, як щось вилучили, — це задачі на знаходження різниці; в них остання проста задача на знаходження невідомого зменшуваного. Такі задачі можуть містити різноманітні варіації інших видів простих задач. Деякі з таких задач можна розв'язати різними способами.

УРОК 12

Тема уроку. Перевіряємо арифметичні дії додавання і віднімання

Мета: удосконалювати обчислювальні навички; узагальнити й систематизувати уявлення про математичні структури складених задач на знаходження невідомого від'ємника.

Дидактична задача: вправлятися у застосуванні набутих обчислювальних навичок додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд; узагальнити й систематизувати уявлення про задачі на знаходження невідомого від'ємника, що містять просту задачу на знаходження суми, задачу на конкретний зміст дії множення; узагальнити уявлення про те, що порядок та види простих задач визначають план розв'язування складеної задачі, шляхом зіставлення задач, визначення впливу відмінності на розв'язування задачі; застосовувати набуті знання про вирази зі змінною та обчислювальні навички для знаходження їх значень.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні на уроці ми будемо досліджувати різні конструкції складених задач на знаходження невідомого від'ємника, з'ясовувати відмінності в них та визначати, яким чином вони вплинуть на розв'язування. Крім того, ми будемо знаходити значення сум, різниць, добутків та часток і доводити, що знайдений результат є правильним. Навіщо це потрібно? Передусім, якщо ви самі знайдете помилку, то зможете її вчасно виправити. Це знадобиться вам у майбутньому, адже дорослі люди повинні вміти не лише знаходити вихід із ситуації, а й перевіряти правильність своїх дій. Сьогодні на прикладі математичних завдань ви потренуетесь перевіряти себе. Отже, готуємось до майбутнього успішного дорослого життя! І в цьому нам допоможуть уроки математики.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усне опитування

Які арифметичні дії ви знаєте? У чому суть арифметичної дії множення?

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

Дайте означення арифметичної дії віднімання; ділення.

Назвіть взаємно обернені арифметичні дії. [Взаємно обернені: додавання і віднімання; множення і ділення.] Як пов'язані арифметичні дії додавання і віднімання; множення і ділення?

Якою дією перевіряють арифметичну дію додавання? віднімання? множення? ділення? Як перевірити правильність виконання арифметичної дії додавання? віднімання? множення? ділення? Наведіть приклади.

Як зміниться значення суми, якщо один із доданків збільшиться на кілька одиниць, а другий залишиться таким самим? Наведіть приклади.

Як зміниться значення різниці, якщо зменшуване (від'ємник) збільшиться на кілька одиниць? Наведіть приклади.

Чи істинним є твердження: значення добутку і множник змінюються в одному напрямі — якщо один із множників збільшиться (зменшиться), то й значення добутку так само збільшиться (зменшиться)?

2. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 3.

3. Застосування правил перевірки правильності виконання арифметичних дій додавання і віднімання; множення і ділення

Виконання завдання № 2 з коментарем.

4. Актуалізація знання видів простих задач

Робота за вкладкою 2.

Які задачі містять слова-ознаки «було» — ... — «залишилось»? Про що має запитуватись у задачі на знаходження різниці; невідомого зменшуваного; невідомого від'ємника? Покажіть їх опорні схеми. Складіть задачі за кожною з розглянутих опорних схем із числами 12, 7, 5. Що можна сказати про ці задачі? Які задачі є взаємно оберненими?

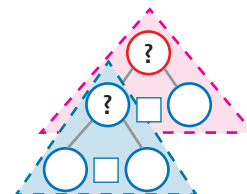
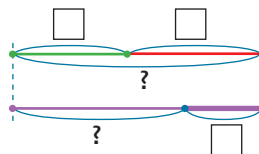
Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на знаходження невідомого від'ємника

5. Усне колективне виконання завдання.

1) Як доповнити короткий запис та схему задачі? Поясніть розв'язування задачі за схемою аналізу. Із яких простих задач складається задача? Розв'яжіть її.

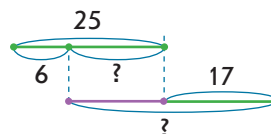
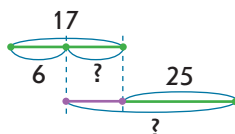
На морському узбережжі відпочивало 25 чайок і 17 голубів. Шість пташок злякалися хвили й злетіли в небо. Скільки птахів залишилося на морському узбережжі?

Було — ?, $\square$ і $\square$
_____ — $\square$
Залишилося — ?



Опрацювання задачі аналогічне проведеному на уроці 11 (див. с. 47–49). Записуємо розв'язання задачі на дошці.

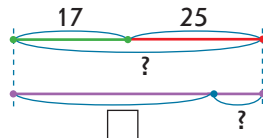
Які способи перевірки правильності розв'язання задачі вам відомі? Поясніть розв'язування задачі іншими способами, користуючись схемами.



Учні записують у зошитах розв'язання задачі одним із розглянутих способів.

Складіть і розв'яжіть обернену задачу так, щоб шуканим було число 6. Як треба змінити короткий запис прямої задачі? Як слід змінити схематичний рисунок? Із яких простих задач складається задача? Як зміна шуканого вплине на розв'язання? Чи можна цю задачу розв'язати іншими способами?

Було — ?, $\square$ і $\square$
Злетіли — ?
Залишилося — $\square$

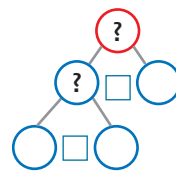
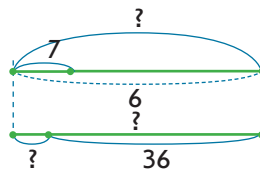


Учні переконуються, що зміна шуканого не впливає на першу дію, оскільки першою простою задачею є задача на знаходження суми. Очевидно, зміниться лише друга дія, оскільки в задачі інше шукане. Виправляємо другу дію у розв'язанні задачі на дошці.

2) Зіставте задачу з попередньою — на знаходження зменшуваного. Що змінилося? Як ця зміна вплине на розв'язання?

На морському узбережжі відпочивало шість зграйок голубів і чайок, по 7 пташок у кожній. Скільки пташок злетіло в небо, якщо після цього залишилося відпочивати на морському узбережжі 36 пташок?

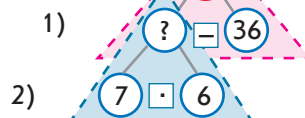
Було — ?, по $\square$ взяти $\square$ р.
Злетіли — ?
Залишилося — $\square$



Перекажіть задачу. Повторіть умову. (Звертаємо увагу учнів на те, що частина умови міститься у запитанні, тому треба переформулювати задачу так, щоб спочатку стояла умова, а потім — запитання.) Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Яке число є шуканим? Про що йдеться в задачі? Виділіть ключові слова. Доповніть опорну схему так, щоб одержати короткий запис цієї задачі. За коротким записом пояснюємо числа задачі. Що означає число 6; число 7; число 36? Яке число є шуканим? Доповніть числовими даними схему. Поясніть, що означає кожний відрізок.

Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки птахів було спочатку (невідомо) та II — скільки птахів залишилося відпочивати (відомо — 36).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією віднімання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, нам невідомо, скільки птахів було спочатку.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — по скільки птахів у кожній зграї (відомо — по 7) та II — скільки зграй (відомо — 6).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією множення.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення. Ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.]

Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожну просту задачу та показуємо її опорну схему. Складаємо план розв'язування задачі. Записуємо розв'язання на дошці за діями з поясненням.



6. Колективне виконання завдання № 1.

Учні самостійно розв'язують у зошитах задачу 2, обираючи аналітичний або синтетичний пошук розв'язування задачі.

Розв'язання задачі 3. Доповнюємо короткий запис та схему; пояснюємо числа задачі й шукане. З'ясовуємо, що змінилася умова. У цій задачі залишилися не 28 м тканини, а 4 відрізи тканини. Встановлюємо, що у розв'язанні задачі, записаному в зошиті, перша дія лишається тією самою. Для того щоб «звести» цю задачу до попередньої, треба дізнатися, скільки метрів тканини залишилося, тому потрібно виконати ще одну дію: другою дією дізнаємось, скільки метрів тканини залишилося у швачки, це арифметична дія множення. А третьою дією відповідаємо на запитання задачі, вона вже відома — це друга дія у розв'язанні попередньої задачі.

З'ясовуємо, чи можна цю задачу розв'язати іншим способом. Так, у швачки були спочатку 6 відрізів, а залишилися 4 однакових відрізи тканини. Поставимо додаткове запитання: «Скільки відрізів тканини витратила швачка?». А потім відповімо на запитання: «Скільки метрів тканини витратила швачка?». Пропонуємо учням самостійно записати в зошитах розв'язання цим способом.

Застосування навичок знаходити значення виразів зі змінною**7. Самостійне виконання завдання № 4.** Можна запропонувати учням дібрати інші значення змінної.**8. Виконання індивідуального завдання біля дошки.**

Знайди значення виразів і виконай перевірку.

$$82 - 47$$

$$74 - 58$$

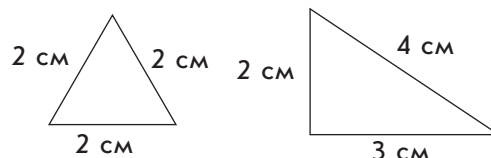
$$38 + 46$$

$$28 + 18$$

9. Актуалізація поняття про периметр многокутника

Усне колективне виконання завдання.

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

**III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ**

Зошит «Працюю самостійно»: с. 7, «Перевіряємо арифметичні дії додавання і віднімання», завдання № 22, 23.

У завданні № 22 запропоновано знайти значення виразів можливими способами; у завданні № 23 треба розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4; додатково можна розв'язати задачу іншим способом.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

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

УРОК 13

Тема уроку. Досліджуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць

Мета: узагальнити й систематизувати знання математичних структур складених задач на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: вправлятися у застосуванні набутих обчислювальних навичок додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд; актуалізувати правила збільшення або зменшення числа на кілька одиниць; узагальнити й систематизувати уявлення про задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, що містять просту задачу на знаходження суми, задачу на конкретний зміст дії множення; узагальнити уявлення учнів про те, що порядок та види простих задач визначають план розв'язування складеної задачі, шляхом зіставлення простої та складеної задач; дослідити вплив відмінностей на розв'язування задач; вправлятися у застосуванні набутих обчислювальних навичок та відповідних правил при знаходженні невідомого компонента арифметичних дій, обчисленні значень виразів на кілька дій, знаходженні значень виразу зі змінною; актуалізувати вміння замінювати суму однакових доданків добутком.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Приймаючи рішення, доросла людина повинна розглянути різні варіанти розв'язування певної ситуації, визначити, що впливає на цю ситуацію. Отже, щоб підготуватися до дорослого життя, сьогодні на уроці ми продовжимо досліджувати різні конструкції складених задач, будемо з'ясовувати відмінності в них та визначати, яким чином ці відмінності впливають на розв'язування задачі.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 27 навчального зошита.

Назвіть кожну фігуру. Що ви знаєте про трикутник; про круг? За якими ознаками правилом змінюються фігури? [Розмір, колір, форма. Розмір...] Яка фігура має бути наступною? [Наступна фігура має відрізнятися розміром — це повинен бути маленький зелений трикутник.]

2. Математичний диктант

Запишіть вирази, знайдіть їх значення.

- 1) Число 37 зменште на 8.
- 2) Знайдіть суму 56 і 17.
- 3) Знайдіть добуток чисел 3 і 6.
- 4) Знайдіть частку чисел 24 і 3.
- 5) Зменшуване 42, значення різниці 24. Знайдіть від'ємник.
- 6) Другий доданок 24, значення суми 32. Знайдіть перший доданок.
- 7) Знайдіть зменшуване, якщо від'ємник 17, а значення різниці 44.
- 8) У Наталки було 26 олівців. Матуся їй дала ще 17 олівців. Скільки олівців стало в Наталки?
- 9) У Сашка було 56 наклейок. Після того як тато купив йому ще декілька, в нього стало 72 наклейки. Скільки наклейок купив тато?

3. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 27 (зошит «Працюю самостійно»: с. 8, «Досліджуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць»). Оцінюється робота перших п'яти учнів, які найшвидше впорались із завданням.

Актуалізація знання видів простих задач

4. Робота за вкладкою 2.

Які задачі містять слова-ознаки «на... більше», «на... менше»? Що невідоме у задачі на різницеве порівняння; на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць? Покажіть їх опорні схеми. Складіть задачі за кожною з розглянутих опорних схем із числами 12, 7, 5. Що можна сказати про ці задачі? Які задачі є взаємно оберненими?

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць

5. Колективне виконання завдання № 1.

До задачі 1 підходить опорна схема *а*; до задачі 2 — схема *б*. Учні доповнюють схеми так, щоб одержати короткі записи кожної задачі. Що спільне в цих задачах? [Обидві задачі містять слова-ознаки «на... більше», це слова-ознаки відношення різницевого порівняння; оскільки шуканим є число, яке на кілька одиниць більше за дане, то це задача на збільшення числа на кілька одиниць.] Чим відрізняються ці задачі? [Задача 1 — проста на збільшення числа на кілька одиниць, тому що на її запитання можна відповісти відразу, виконавши лише одну арифметичну дію; на запитання задачі 2 не можна відповісти лише однією арифметичною дією, оскільки нам невідоме перше число, — це складена задача.] Чи можна звести цю задачу до попередньої? [Так, треба спочатку знайти перше число. Отже, у задачі 2 додається ще одна арифметична дія.] Далі учні самостійно розв'язують задачу 2.

6. Диференційована робота над задачею 3 із завдання № 1.

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 так, щоб одержати короткий запис цієї задачі. За коротким записом поясніть числа задачі. Що означає число 9; число 8; число 5? Яке число є шуканим? Доповніть числовими даними схему. Поясніть, що означає кожний відрізок.

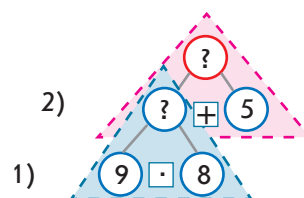
Чим ця задача відрізняється від задачі 2? [Тим, що тут числові дані до першого ключового слова поєднані словами-ознаками «по... взяти... разів», а це слова ознаки співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле; тут перша проста задача на конкретний зміст дії множення, тоді як у попередній задачі перша проста задача на знаходження суми.]

Частина учнів може продовжити самостійно роботу над задачею, а вчитель працює з рештою класу.

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки машин у гаражі (невідомо) та II — на скільки більше машин на стоянці, ніж у гаражі (відомо — на 5).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією додавання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, нам невідомо, скільки машин стоїть у гаражі.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — по скільки машин у кожному ряду (відомо — по 9) та II — скільки рядів (відомо — 8).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією множення.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення. Ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.]

Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожну просту задачу та показуємо її опорну схему. Формулюємо план розв'язування задачі.

Звертаємо увагу на розв'язання попередньої задачі: чому перша дія в ній — додавання; чому друга дія — додавання? Як потрібно змінити розв'язання попередньої задачі,



щоб одержати розв'язання даної задачі? Виконуємо зміни, учні записують розв'язання задачі в зошитах за діями з поясненням.

Поки вчитель працює над задачею колективно з певною частиною класу, учні, які вже закінчили розв'язування задачі, можуть одержати додаткове завдання.

7. Виконання завдання в групах.

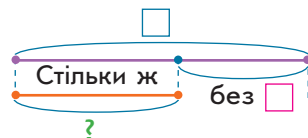
Доберіть опорну схему до задачі. Зіставте задачі. Що в них спільного? Чим вони відрізняються? Як ця відмінність вплине на розв'язання? Із яких простих задач складається друга задача? Розв'яжіть її.

1) У морі розважалися зграї дельфінів. У першій — 8 дельфінів, у другій — на 4 дельфіни менше, ніж у першій. Скільки дельфінів було у другій зграї?

2) У морі розважалися зграї дельфінів. У першій — 8 дельфінів, у другій — на 4 дельфіни менше, ніж у першій, а в третій — на 3 дельфіни більше, ніж у другій. Скільки дельфінів було у третій зграї?

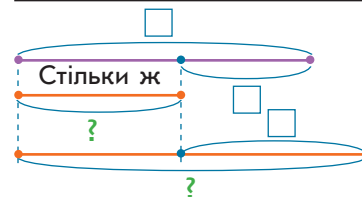
1)

I —
II — ?, на м



2)

I —
II — ?, на м. ніж у I
III — ?, на б. ніж у II



Змініть умову задачі 2 так, щоб другою була дія віднімання. Змініть запитання задачі 2 так, щоб вона розв'язувалась трьома діями.

Чи можна розв'язати задачу 2 іншим способом?

Перевірка роботи групи учнів відбувається після виконання завдання № 2.

8. Колективне виконання завдання № 2.

Учні самостійно розв'язують задачу 2. Задача 1 — проста задача на знаходження третього числа за сумою двох даних. Задача 2 — на знаходження числа, яке на кілька одиниць більше або менше за суму двох даних чисел. Для відповіді на запитання задачі 1 і задачі 2 потрібно дізнатися, скільки автобусів стоїть на I і на II майданчиках разом. У задачі 1 ми відразу робимо висновок про те, що стільки ж машин стоїть і на третьому майданчику, а в задачі 2 — виконуємо ще одну арифметичну дію, щоб відповісти на її запитання.

Зіставляємо записане розв'язання із розв'язанням задачі 2 із завдання № 1 (записано на дошці). Помічаємо, що розв'язання в них однакові. Зіставляємо їх короткі записи — вони відрізняються. Зіставляємо склад із простих задач: задача 2 із завдання № 1 містить першу просту задачу на знаходження суми, а другу — на збільшення числа на кілька одиниць; ця задача також складається з цих простих задач. Отже, задачі можуть мати різні структури, але однакове розв'язання. Записуємо вираз, що є розв'язанням обох задач, — це математична модель розглянутих задач.

Учні, що працювали над додатковим завданням, доповідають про результати роботи.

9. Диференційована робота над завданням.

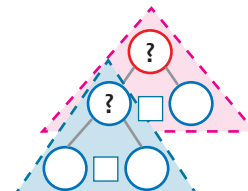
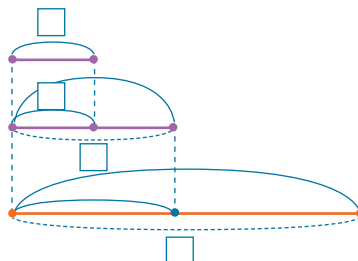
Зіставте задачу з попередньою. Як треба змінити короткий запис попередньої задачі? У чому відмінність між задачами? Як ця відмінність вплине на розв'язання? Поясніть пошук розв'язування задачі за схемою. Розв'яжіть задачу.

У морі розважалися зграї дельфінів. У першій — 8 дельфінів, у другій — у 4 рази менше, ніж у першій, а в третій — у 3 рази більше дельфінів, ніж у другій. Скільки дельфінів у третій зграї?

I —

II — ?, у м., ніж у I

III — ?, у м., ніж у II



Застосування навичок додавання й віднімання двоцифрових чисел частинами і порозрядно з переходом через розряд; знаходження невідомих компонентів арифметичних дій додавання і віднімання

10. Самостійне виконання завдання № 3 з подальшою взаємоперевіркою.

11. Виконання індивідуального завдання біля дошки.

Знайди значення виразів.

$$8 \cdot 3 : 6$$

$$50 : 10 \cdot 9$$

$$3 \cdot 1 \cdot 10$$

$$12 : 3 + 27$$

$$(63 - 18) : 5$$

$$60 : 10 \cdot 6$$

$$24 : 3 \cdot 7$$

$$10 : 1 \cdot 0$$

$$3 \cdot 5 - 8$$

$$63 : (32 - 25)$$

12. Актуалізація розуміння суті арифметичної дії множення

Самостійне виконання завдання № 4.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 8, «Досліджуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць», завдання № 24–26.

У завданні № 24 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4. Додатково — поставити таке запитання до наведеної умови, щоб задача розв'язувалась трьома діями.

У завданні № 25 треба пригадати порядок виконання дій та знайти значення виразів за діями; у завданні № 26 слід знайти значення виразу зі змінною при заданих значеннях змінної.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що спільне в задачах, які ви сьогодні розв'язували? Якого виду в них проста задача, що має розв'язуватись останньою? [Це складені задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць.] Що ви можете сказати про такі задачі? [Вони можуть містити різні види простих задач, і від цього залежить їх розв'язання. Хоча буває так, що перші прості задачі різні, а перші дії однакові...] Чому таке може статися? [Якщо перші прості задачі містять одні й ті самі числа і розв'язуються тією самою арифметичною дією, то й перші дії будуть однаковими.]

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

УРОК 14

Тема уроку. Досліджуємо задачі на різницеве порівняння

Мета: узагальнити й систематизувати уявлення про математичні структури складених задач на різницеве порівняння; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: актуалізувати вміння застосовувати правила збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, різничевого порівняння, знання поняття оберненої задачі; узагальнити й систематизувати уявлення про задачі на різницеве порівняння, що містять просту задачу на знаходження третього числа за сумою двох даних чисел, на конкретний зміст дії множення; узагальнити уявлення учнів про те, що порядок та види простих задач визначають план розв'язування складеної задачі шляхом зіставлення задач і дослідження впливу відмінностей на розв'язування задач; застосовувати набуті обчислювальні навички та відповідні правила при обчисленні значень сум або різниць, при знаходженні невідомого компонента арифметичних дій, обчисленні значень виразів на кілька дій, знаходженні значень виразу зі змінною, при порівнянні математичних виразів способом обчислення їх значень; актуалізувати розуміння залежності результату арифметичної дії від зміни одного з компонентів, вміння порівнювати математичні вирази на підставі залежності значення арифметичної дії від зміни одного з компонентів; актуалізувати вміння замінювати віднімання однакових чисел, в результаті якого одержуємо нуль, часткою двох чисел.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Навколишній світ дуже швидко змінюється. Для того щоб бути успішною в житті, доросла людина повинна мати добре розвинене мислення, вміти повсякчас аналізувати ситуації, знаходити шляхи ефективних рішень. Зрозуміло, що ви ще тільки навчаєтеся, готуетесь до дорослого життя. Тому на уроках математики ми розв'язуємо завдання, які допоможуть вам у майбутньому помічати важливі деталі, досліджувати вплив окремих факторів на певний об'єкт. І в цьому нам гарним помічником-тренером стануть завдання, які передбачають не лише розв'язування сюжетних задач, а і їх дослідження. Отже, готуємось бути успішними у житті!

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 29 навчального зошита.

Назвіть кожну фігуру. Що ви знаєте про трикутник; п'ятикутник; шестикутник? За яким правилом змінюються ознаки в ряді фігур? [Форма, форма, колір, колір, форма, форма, колір.] Яка фігура має бути наступною? [Наступна фігура має відрізнятися формою — це повинен бути синій трикутник.]

2. Усне опитування

Назвіть взаємно обернені арифметичні 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 арифметичною дією перевіряють дію додавання; віднімання; множення; ділення?

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

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

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

Як знайти число, яке на кілька одиниць більше (менше) від даного; у кілька разів більше (менше) від даного?

3. Актуалізація знання видів простих задач

Робота за вкладкою 2.

Які задачі містять слова-ознаки «на... більше», «на... менше»? Що невідомо у задачі на різницеве порівняння; на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць? Покажіть їх опорні схеми. Складіть із числами 27, 9, 18 задачі за кожною із розглянутих опорних схем. Що можна сказати про ці задачі? Які задачі є взаємно оберненими?

Які задачі містять слова-ознаки «у... більше», «у... менше»? Про що має запитуватись в задачі на кратне порівняння; на збільшення або зменшення числа у кілька разів? Покажіть їх опорні схеми. Складіть із числами 27, 9, 3 задачі за кожною із розглянутих опорних схем. Що можна сказати про ці задачі? Які задачі є взаємно оберненими?

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на різницеве і кратне порівняння

4. Колективне виконання завдання № 1.

Подана задача аналогічна задачі 3, що розв'язувалась на попередньому уроці. Працюємо над задачею за пам'яткою; проводимо аналіз формулювання задачі й обираємо опорну схему.

До задачі підходить опорна схема б. Учні доповнюють її так, щоб одержати короткий запис задачі. За коротким записом пояснюємо числа задачі і шукане, доповнюємо схему та пояснюємо, що означає кожний відрізок. Далі розбиваємо задачу на прості, користуючись підказкою у навчальному зошиті (першу просту задачу на опорній схемі виділено фоном), формулюємо план розв'язування задачі; учні самостійно записують розв'язання в зошитах.

Щоб перевірити правильність одержаного розв'язку, доцільно скласти і розв'язати обернену задачу. Складаємо обернену задачу, так щоб шуканим було число 5. Для цього виписуємо всі числа задачі, число 5 замінюємо знаком питання; формулюємо обернену задачу. Із поданих вище вибираємо опорну схему до задачі; доповнюємо її і одержуємо короткий запис оберненої задачі. Зіставляємо короткі записи прямої та оберненої задачі, переконуємось, що вони містять одну й ту саму першу просту задачу — на знаходження суми, тому вони матимуть однакові перші дії. Порівняно з прямою задачею в цій задачі змінилося шукане, тому змінилася й друга проста задача — в оберненій задачі це задача на різницеве порівняння. Формулюємо план розв'язування задачі. Учні самостійно записують розв'язання задачі в зошитах.

Щоб у розв'язанні задачі останньою була дія ділення, треба змінити запитання: «У скільки разів менше цибулі, ніж картоплі та моркви разом?».

5. Диференційована робота над завданням № 2.

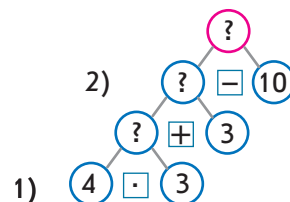
Перекажіть задачу. Повторіть умову. Повторіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Яке число є шуканим? Про що розповідається в задачі? Виділіть ключові слова. Доповніть опорну схему так, щоб одержати короткий запис цієї задачі. За коротким записом поясніть числа задачі. Що означає число 4; 3; 3; 10? Яке число є шуканим?

Чим ця задача відрізняється від попередньої із завдання № 1? [До першого ключового слова дано два числових значення, які поєднані словами-ознаками «по... взяти... разів», а це слова ознаки співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле; тут перша проста задача на конкретний зміст дії множення.] Чи можна цю задачу «звести» до попередньої? [Так, якщо знайдемо, скільки всього було картоплі.] Отже, як зміна умови вплине на розв'язання? [Додається ще одна арифметична дія (перша).] Частина учнів класу, які розуміють подальше розв'язування задачі, починають працювати самостійно.

Решта учнів класу працює з учителем над аналітичним пошуком розв'язування задачі. Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки картоплі і моркви разом (невідомо) та II — скільки цибулі (відомо — 10 кг).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією віднімання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, нам невідомо, скільки картоплі і моркви разом.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки картоплі (невідомо), та II — скільки моркви (відомо — 3 кг).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією додавання.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Ні, ми не знаємо, скільки картоплі.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — по скільки кілограмів картоплі у кожній сітці (відомо — по 4) та II — скільки сіток (відомо — 3).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією множення.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення. Ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.]

Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожен просту задачу та показуємо її опорну схему. Складаємо план розв'язування задачі. Учні записують розв'язання задачі самостійно.

Учні, які вже закінчили розв'язування задачі, можуть одержати додаткове завдання.



6. Виконання завдання в групі.

Доберіть опорну схему до задачі. Зіставте задачі. Що в них спільного; чим вони відрізняються? Як ця відмінність вплине на розв'язання? Із яких простих задач складається друга задача? Розв'яжіть її.

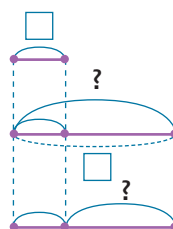
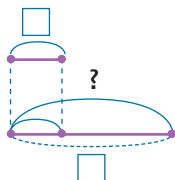
1) Бабуся заготовила на зиму 8 л яблучного соку, а томатного — у 2 рази більше. Скільки літрів томатного соку заготовила бабуся?

2) Бабуся заготовила на зиму 8 л яблучного соку, а томатного — у 2 рази більше. На скільки літрів більше/менше томатного соку, ніж яблучного, заготовила бабуся?

1) I —
II — ?, у разів більше

2) I —
II — ?, у разів більше

На ?



Змініть умову задачі 2, щоб першою була дія ділення. Змініть запитання задачі, щоб останньою була дія ділення. Розв'яжіть цю задачу.

Учні, які працювали над додатковим завданням у групі, доповідають про результати своєї роботи. На дошці записується розв'язання задачі за діями з поясненнями та виразом.

Щоб першою була дія ділення, треба щоб бабуся заготовила менше томатного соку, ніж яблучного. Щоб остання дія була дією ділення, треба змінити запитання: «У скільки разів менше...?». Перевіряємо розв'язання задачі з таким запитанням.

7. Зіставте задачу з попередньою. Як треба змінити короткий запис попередньої задачі? У чому відмінність між задачами? Чи зміниться розв'язання?

- 1) Бабуся заготовила 8 л яблучного соку. Томатний сік вона готувала протягом двох днів, по 8 л кожного дня. На скільки більше/менше літрів томатного соку, ніж яблучного, заготовила бабуся?

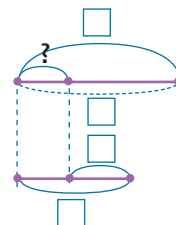
I —	$\curvearrowright$ На ?
II — ?, по взяти разів	

З'ясовуємо, що ця задача відрізняється від попередньої задачі тим, що в ній інша перша проста задача: у попередній перша проста задача — на збільшення числа у кілька разів, а в цій — на конкретний зміст дії множення. У задачах однакові другі прості задачі. Але розв'язання в них будуть однаковими, оскільки, щоб збільшити число у кілька разів, треба виконати дію множення; щоб знайти добуток чисел, треба виконати дію множення. Отже, задачі відрізняються за першими простими задачами, але можуть мати однакову математичну модель.

Зіставте задачу з попередньою. Як треба змінити короткий запис попередньої задачі? У чому відмінність між задачами? Із яких простих задач складається ця задача? Як ця відмінність вплине на розв'язання? Розв'яжіть задачу.

- 2) Бабуся розлила 12 л соку порівну у 6 банок і 3 л у бутель. На скільки більше літрів соку у бутлі, ніж у банці?

I —	$\curvearrowright$ На ?
II — ?, розділити на порівну	



Ці задачі мають різні перші прості задачі: у попередній задачі перша проста задача на конкретний зміст дії множення (розв'язується дією множення), а в розглядуваній — на конкретний зміст дії ділення. Очевидно, що будуть різні перші дії. Друга проста задача в обох задачах — на різницеве порівняння, тому у розв'язанні друга дія також буде дією віднімання.

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

8. Самостійне виконання завдання № 3.

9. Виконання індивідуального завдання.

1) Знайди значення виразу за діями:

$$30 + (5 \cdot 7 - 19) + 46 \quad (57 - 39) : 6 \cdot 7 - 14$$

$$(38 + 4) : 7 \cdot 4 : 8 \quad 48 : (32 - 19 - 5) : 2$$

2) Знайди значення виразу зі змінною $m + 3 \cdot m - 12$, якщо $m = 7$; $m = 3$; $m = 9$.

Знаходження невідомих компонентів арифметичних дій додавання і віднімання

10. Самостійне виконання завдання № 4.

11. Як додаткове учням можна запропонувати завдання № 5.

12. Актуалізація суті арифметичної дії ділення

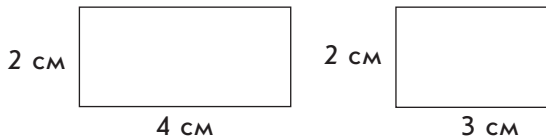
Якою арифметичною дією можна замінити віднімання однакових чисел у випадку, коли значення різниці дорівнює нулю?

Самостійне виконання завдання № 6.

13. Актуалізація розуміння поняття периметра многокутника

Коллективне виконання завдання.

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



III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 9, «Досліджуємо задачі на різницеве порівняння», завдання № 28–30.

У завданні № 28 запропоновано розв'язати задачу, міркуючи за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4. Додатково — скласти і розв'язати обернену задачу, у якій шуканим буде число 18. У завданні № 29 треба порівняти математичні вирази шляхом обчислення їх значень. У завданні № 30 запропоновано знайти невідомий компонент або результат арифметичної дії додавання та віднімання.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що спільне в задачах, які ми сьогодні розв'язували? Якого виду в них була проста задача, що має розв'язуватись останньою? (Це складені задачі на різницеве порівняння.) Яке запитання має бути в таких задачах? Як треба змінити запитання задачі, щоб одержати задачу на кратне порівняння?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 15

Тема уроку. Досліджуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць (непряма форма)

Мета: узагальнити й систематизувати уявлення про математичні структури складених задач на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі.

Дидактична задача: актуалізувати вміння застосовувати правила збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, перетворювати збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, сформульовані в непрямій формі, у пряму форму, а також розв'язувати прості та складені задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, сформульовані в непрямій формі; актуалізувати розуміння конкретного змісту арифметичних дій множення та ділення на вміщення, залежності значення добутку від зміни одного з множників; здійснювати пропедевтику розв'язування нерівностей зі змінною способом добору; провести підготовку до тематичної роботи № 1.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

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

Математичні задачі описують ситуації, які можуть виникати у житті людини. Проте у життєвих обставинах немає чітко визначеної умови, треба поміркувати, щоб її виділити. А запитання має поставити сама людина. Так і в математичних задачах: іноді в умові непрямо вказано на зв'язки між числовими даними. У таких випадках ми повинні перетворити опис ситуації на такий, що чітко окреслить зв'язок між умовою і вимогою. Саме така творча робота чекає нас на уроці.

II. **УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО**

1. Математичний диктант

Запишіть вирази, знайдіть їх значення.

- 1) Зменшуване 80, від'ємник 18, знайдіть значення різниці.
- 2) Знайдіть добуток чисел 3 і 6.
- 3) Перший доданок 67, другий 25, знайдіть суму.
- 4) Ділене 27, дільник 3, знайдіть значення частки.
- 5) Знайдіть різницю чисел 51 і 25.
- 6) Перший множник 2, другий множник 7, знайдіть значення добутку.
- 7) Число 35 збільште на 7.
- 8) Знайдіть частку чисел 18 і 2.
- 9) Число 18 зменште в 3 рази.
- 10) Число 75 зменште на 38.
- 11) У першій коробці 17 цукерок. Скільки цукерок у другій коробці, якщо всього у двох коробках 54 цукерки?
- 12) Довжина першого відрізка 13 см, а другого — на 9 см менша. Яка довжина другого відрізка?

2. Актуалізація знання видів простих задач

Робота за вкладкою 2.

Які задачі містять слова-ознаки «на... більше», «на... менше»? Про що має запитуватись у задачі на різницеве порівняння; на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць? Покажіть їх опорні схеми. Складіть із числами 8, 4, 4 задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць.

Що можна сказати про ці задачі? Які задачі є взаємно оберненими?

Які задачі містять слова-ознаки «у... більше», «у... менше»? Про що має запитуватись в задачі на кратне порівняння; на збільшення або зменшення числа у кілька разів? Покажіть їх опорні схеми. Складіть із числами 8, 4, 2 задачі на збільшення або зменшення числа у кілька разів. Що можна сказати про ці задачі? Які задачі є взаємно оберненими?

Опрацювання аналогічне наведеному вище.

3. Актуалізація вміння знаходити число, що на кілька одиниць більше або менше за дане, якщо це відношення сформульовано у непрямої формі

Складіть вирази і знайдіть їх значення.

- 1) Знайдіть число, яке на 5 більше за 7; знайдіть число, якщо 7 менше від нього на 5.
- 2) Знайдіть число, яке на 8 менше за 12; знайдіть число, якщо 12 більше від нього на 8.
- 3) Знайдіть число, яке у 2 рази більше за 5; знайдіть число, якщо 5 менше від нього у 2 рази.
- 4) Знайдіть число, яке у 3 рази менше за 18; знайдіть число, якщо 18 у 3 рази більше від нього.

Учні записують розв'язання попарно і переконуються, що відповіді у кожному виразі пари однакові. У разі збільшення або зменшення числа на кілька одиниць спочатку треба з'ясувати, яким числом є шукане, більшим або меншим за дане, і лише потім обрати арифметичну дію.

4. Актуалізація знання про задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, сформульовані в непрямій формі

Усне колективне виконання завдання.

Прочитайте та зіставте задачі. Чим вони відрізняються? Шукане буде більшим чи меншим за дане? Розв'яжіть задачу 2.

1) У першому стрибку кенгуру перестрибнув кущ висотою 2 м, а в другому — на 1 м вищий. Якої висоти кущ перестрибнув кенгуру в другому стрибку?

2) У першому стрибку кенгуру перестрибнув кущ висотою 2 м, який на 1 м нижчий за той, що він перестрибнув у другому стрибку. Яка висота другого куща?

В обох задачах шуканим є число, більше за дане, але в першій задачі різницеве відношення між даним числом і шуканим сформульовано прямо, а у другій задачі — непрямо. Ці дві задачі матимуть одне й те саме розв'язання. Записуємо його на дошці.

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, сформульованих у непрямій формі

5. Колективне виконання завдання № 1.

Задача 1 — проста задача на збільшення числа на кілька одиниць, сформульована у непрямій формі. Обираємо до неї схему *a*, доповнюємо її і одержуємо короткий запис задачі. Встановлюємо, яким числом є шукане — більшим або меншим за дане; записуємо розв'язання задачі на дошці.

Задача 2 відрізняється від задачі 1 запитанням. Вона являє собою продовження задачі 1. Отже, вона складається з двох простих задач: із задачі 1 та другої простої задачі на знаходження суми. Учні обирають опорну схему *b*, доповнюють її та з'ясовують, як зміна запитання впливає на розв'язання. Оскільки ця задача містить другу просту задачу на знаходження суми, то в розв'язанні треба дописати ще одну арифметичну дію з поясненням.

Задача 3 відрізняється від задачі 2 частиною умови і запитанням і являє собою продовження задачі 2. Учні доповнюють опорну схему задачі й одержують її короткий запис. Вона містить першу просту задачу на збільшення числа на кілька одиниць, сформульовану в непрямій формі (як і задача 2), але друга проста задача в ній на знаходження третього числа за сумою двох даних чисел, тоді як у задачі 2 друга проста задача на знаходження суми. Проте ця зміна жодним чином не впливає на розв'язання задачі, треба лише виправити пояснення до другої дії.

6. Диференційована робота над задачею 4 завдання № 1.

Перекажіть задачу 4. Повторіть умову. Назвіть запитання. Виділіть числові дані задачі. Яке число є шуканим? Про що розповідається в задачі? Виділіть ключові слова. Доповніть опорну схему так, щоб одержати короткий запис цієї задачі. За коротким записом поясніть числа задачі. Що означає число 15; число 8? Пояснюємо, що якщо гудзиків на 8 більше, ніж гачків, то гачків, навпаки, на 8 менше, ніж гудзиків. Що означає те, що намистин стільки, скільки гудзиків і гачків разом? Яке число є шуканим?

Чим ця задача відрізняється від задачі 3? [Вона є продовженням задачі 3, у цій задачі змінилося запитання, і треба дізнатися, скільки всього гудзиків, намистин

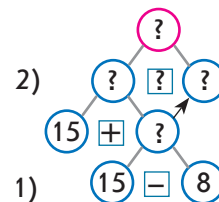
і гачків знайшла сорока.] Як зміна запитання вплине на розв'язання? [Додається ще одна арифметична дія (третя).] Частина учнів класу, які розуміють розв'язування задачі, далі працюють самостійно.

Решта учнів працює з учителем над аналітичним пошуком розв'язування задачі.

Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки гудзиків та гачків знайшла сорока (невідомо) та II — скільки намистин (невідомо).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією додавання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, нам невідомо, скільки гудзиків і гачків разом.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки гудзиків (відомо — 15 штук) та II — скільки гачків (невідомо).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією додавання.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Ні, ми не знаємо, скільки гачків.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки гудзиків (відомо — 15) та II — на скільки менше гачків (відомо — на 8).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією віднімання.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення.] А чи можна відповісти на запитання задачі? [Ми спочатку маємо зробити висновок про кількість намистин. Намистин стільки, скільки гудзиків і гачків разом. Отже, ми також дізналися і про кількість намистин.] Тепер ми зможемо відповісти на запитання задачі? [Так. Ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.]

Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожен просту задачу та показуємо її опорну схему. Складаємо план розв'язування задачі. Учні записують розв'язання задачі самостійно.

Учні, які вже закінчили розв'язання, можуть одержати додаткове завдання.



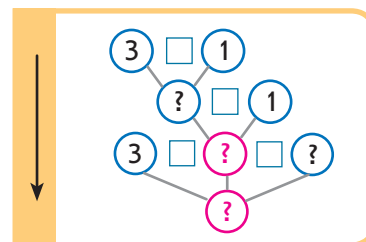
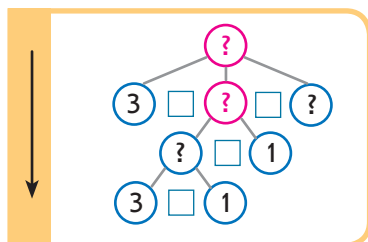
7. Виконання завдання в групі.

Оберіть короткий запис до задачі. Поясніть пошук розв'язування задачі за схемою. Оберіть вираз, що є розв'язанням задачі.

Кенгуру зробив три стрибки, перший із яких становив 3 м, що на 1 м менше, ніж другий, і на 1 м більше, ніж третій. Яку відстань подолав кенгуру за три стрибки?

1) $\left. \begin{array}{l} \text{I} - 3 \text{ м, що на } 1 \text{ м м., ніж II;} \\ \text{що на } 1 \text{ м б., ніж III} \\ \text{II} - ? \\ \text{III} - ? \end{array} \right\} \square$

2) $\left. \begin{array}{l} \text{I} - 3 \text{ м} \\ \text{II} - ?, \text{ на } 1 \text{ м б., ніж I} \\ \text{III} - ?, \text{ на } 1 \text{ м м., ніж I} \end{array} \right\} \square$



1) $3 - 1$

2) $3 + 1$

3) $(3 + 1) + (3 - 1)$

4) $3 + (3 + 1) + (3 - 1)$

Учні, що працювали над додатковим завданням у групі, доповідають про результати своєї роботи. Слід зазначити, що обидва коротких записи відповідають цій задачі:

перший короткий запис складено безпосередньо за текстом задачі, а другий є результатом перетворення зв'язків між числовими даними. У таких випадках доцільно скласти два коротких записи, оскільки другий короткий запис безпосередньо орієнтує на арифметичну дію, якою дізнаємось про проміжне невідоме задачі.

Актуалізація розуміння конкретного змісту множення та ділення

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 знайти значення суми.]

Якою арифметичною дією можна замінити віднімання 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.

8. Виконання завдання № 3 з коментованим письмом.

Коментар: $9 \cdot 6$ означає, що число 9 додали 6 разів.

$$9 \cdot 6 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 54$$

→ 6 разів

$56 : 8$. Від 56 відніматимемо 8 доки не одержимо 0.

$$56 : 8 = 7$$

→ 7 разів

$$56 - 8 = 48 \quad 48 - 8 = 40 \quad 40 - 8 = 32 \quad 32 - 8 = 24 \quad 24 - 8 = 16 \quad 16 - 8 = 8 \quad 8 - 8 = 0$$

Закріплення розуміння залежності результату арифметичних дій від зміни одного з компонентів

Пригадаємо правило залежності значення суми від зміни одного з доданків; значення різниці — від зміни зменшуваного; значення різниці — від зміни від'ємника.

9. Виконання завдання № 2 з коментованим письмом.

Пригадаємо правило залежності значення добутку від зміни одного з множників; значення частки — від зміни діленого. [Якщо один із множників збільшиться (зменшиться) у кілька разів, то й значення добутку так само збільшиться (зменшиться) у стільки ж разів. Якщо ділене збільшиться (зменшиться) у кілька разів, то й значення частки так само збільшиться (зменшиться) у стільки ж разів.]

10. Виконання завдання № 4 з коментованим письмом.

Учні встановлюють, значення якого добутку обчислити легше, знаходять його. З'ясовують, як змінився один із множників, і роблять висновок, що так само змінилося й значення добутку. Використовуючи цю залежність, збільшують або зменшують значення добутку, який обчислили спочатку.

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

Колективне виконання завдання.

Порівняйте математичні вирази. Які способи порівняння можна до них застосувати?

$$57 + 28 \bigcirc 28 + 57$$

$$45 - 17 \bigcirc 45 - 38$$

$$6 \cdot 9 \bigcirc 6 + 9$$

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

$$64 : 8 \bigcirc 64 : 7$$

$$45 + 18 \bigcirc 48 + 18$$

Перевіряючи правильність виконання завдань, звертаємо увагу, що подібні завдання будуть у тематичній роботі на наступному уроці.

12. Удосконалення навичок табличного множення та ділення; закріплення правил знаходження невідомих компонентів та результату арифметичних дій множення та ділення

Колективне виконання завдання.

Знайдіть невідомий компонент або результат арифметичної дії.

Множник	7	8		5	6	8		6	6	8		5		7
Множник	7		4	5			7		7		4	4	8	
Добуток		64	16		36	72	56	54		40	32		24	28

13. Пропедевтика розв'язування нерівностей зі змінною

Виконання завдання № 5 у групі.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 9, «Досліджуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць (непряма форма)», завдання № 31, 32.

У завданні № 31 слід пригадати правила порядку виконання дій у виразах; знайти значення математичних виразів; завдання № 32 передбачає розв'язання задачі за пам'яткою «Працюю над задачею», вкладка 4. Додатково можна скласти і розв'язати обернену задачу, у якій шуканим буде число 18.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Чим цікаві задачі, які ми сьогодні розв'язували? Як треба міркувати, щоб знайти число, у разі коли різницеве відношення сформульовано у непрякій формі? [Треба встановити, яким числом є шукане: більшим чи меншим, і залежно від цього обрати арифметичну дію.]

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 16

Тема уроку. Навчальний проект № 1

Проблема проекту: «Чи допоможе в житті вміння виконувати додавання та віднімання двоцифрових чисел?».

Тема навчального проекту визначається разом із учнями. Як приклад, наведемо тему «Магічні квадрати».

Ідея проектної діяльності може полягати у створенні набору карток із завданнями до математичної гри «Магічні квадрати» для учнів 3-х класів, щоб перевірити, чи навчилися учні додавати і віднімати двоцифрові числа.

ПЛАН ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Обговоріть з учнями ідею проекту, уточніть або конкретизуйте її на основі учнівських пропозицій.

2. Визначтесь, яким буде проект за складом учасників — індивідуальним, парним, груповим чи в ньому будуть поєднані різні види взаємодії.

3. Визначтесь, що може бути результатом проекту (наприклад, математична гра-головоломка «Магічні квадрати»). Ухваліть спільне рішення.

12		16			
	15			15	
		18	14	13	18

4. Обміркуйте, яка користь буде від результатів виконання проекту.
5. Заслухайте пропозиції учнів щодо форми представлення роботи. Наприклад, мінігрупа учасників складає щонайменше один «магічний квадрат»; перевіряє можливість і правильність обчислень у співпраці з іншою групою; акуратно виготовляє свою картку із завданнями до набору (важливо визначити, якими за розміром, кольором тощо будуть квадрати; як всі квадрати укласти до набору, як їх презентувати). Ухваліть спільне рішення.
6. Розподіліть обов'язки між учасниками. Визначте необхідний час для виконання проекту.
7. Учням при роботі над проектом слід:
 - підготувати необхідні матеріали;
 - виготовити обговорений продукт;
 - презентувати результати своєї роботи;
 - виконати самооцінювання або взаємооцінювання діяльності учасників або результату роботи.
8. Підбийте разом з учнями підсумки виконання навчального проекту: зробіть висновки, чи допомогло вміння виконувати додавання та віднімання двоцифрових чисел у цій роботі; у яких ще ситуаціях таке вміння стане в нагоді. З'ясуйте, чи виникли в учнів під час роботи ідеї для інших навчальних проектів.

План роботи, за потреби, можна оформити за поданим зразком:

старт

Тема мого проекту —

Моя мета —

За порадою звернусь до

Потрібну інформацію знайду в

Серед матеріалів відберу ті, що

Оформлю

Слідкуватиму, щоб робота була

Підготуюсь до

фініш

УРОК 17

Тема уроку. Тематична робота № 1

Мета: контроль і оцінювання рівня сформованості обчислювальної та алгебраїчної компетентності.

Дидактична задача: перевірити якість засвоєння учнями обчислювальних навичок додавання і віднімання двоцифрових чисел у межах 100, знання порядку виконання дій у виразах та вміння знаходити значення виразів, в тому числі зі змінною, порівнювати математичні вирази та розв'язувати складені задачі, перевіряти правильність розв'язку шляхом складання і розв'язування оберненої задачі.

УРОК 18

Тема уроку. Повторюємо арифметичні дії множення і ділення

Мета: узагальнити й систематизувати знання учнів про арифметичні дії множення та ділення

Дидактична задача: актуалізувати розуміння конкретного змісту множення, ділення на вміщення та ділення на рівні частини, назви компонентів та результатів арифметичних дій множення та ділення, взаємозв'язок арифметичних дій множення та ділення, переставний закон множення, способи перевірки правильності виконання арифметичних дій множення та ділення, властивості множення і ділення з числом 1, множення з нулем, ділення нуля на число, ділення рівних чисел; формувати вміння розв'язувати складені задачі.

Розвивальна задача: формувати в учнів прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У 2 класі ми вперше зустрілися з арифметичними діями множення та ділення. Ви навчилися замінювати суму, за можливості, іншою арифметичною дією — дією множення, а віднімання однакових чисел, за можливості, — дією ділення. Ви дізналися про зв'язок між арифметичними діями множення та ділення, властивості цих дій. Сьогодні ви узагальните і систематизуєте знання про арифметичні дії множення та ділення.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усне опитування. (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, у 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, у результаті якого одержимо нуль? Як називають 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: $2 \cdot 4$; $24 : 3$; $3 \cdot 6$; $12 : 2$. Знайдіть значення цих виразів. Як пов'язані арифметичні дії множення та ділення? Як перевірити, чи правильно виконано арифметичну дію множення? ділення?

2. Актуалізація знання видів простих задач. (Робота за вкладкою 2.)

Які задачі розв'язують дією множення; ділення? Покажіть їхні опорні схеми. Які слова-ознаки співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле? ділення цілого на рівні частини? кратного порівняння? Якою дію знайдемо число, яке в 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 в кілька разів.]

3. Усна лічба

Самостійна робота учнів над *завданням № 33* (зошит «Працюю самостійно»: с. 10, «Повторюємо арифметичні дії множення і ділення»).

Систематизація знання суті арифметичних дій множення та ділення

4. Колективна робота над *завданням № 1*.

[Коментар. І група: $6 + 6 + 9 + 6 = 27$; $13 + 14 = 27$ — до складу сум входять не однакові доданки.

ІІ група: $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 40$; $23 + 23 + 23 = 69$ — у сумах однакові доданки. Ці суми можна замінити добутками: $8 \cdot 5$ та $23 \cdot 3$ відповідно.]

Учні знаходять значення виразів, використовуючи або таблицю множення числа 8, або знання суті арифметичної дії множення; читають рівності із назвою компонентів та результату.

5. Колективна робота над *завданням № 2*.

[Коментар. В усіх виразах віднімають однакові числа, але:

у І групі: $40 - 5 - 5 - 5 = 25$ — значення різниці не дорівнює нулю;

у ІІ групі: $24 - 6 - 6 - 6 - 6 = 0$; $36 - 12 - 12 - 12 = 0$; $58 - 58 = 0$ — значення різниці дорівнює нулю, і ці різниць можна замінити арифметичною дією ділення: $24 : 6 = 4$ (у 24 вміщується по 6 чотири рази); $36 : 12 = 3$ (у 36 вміщується по 12 три рази); $58 : 58 = 1$.] Учні читають рівності із назвою компонентів та результату.

6. *Завдання № 35, 36* учні виконують із коментарем (зошит «Працюю самостійно»: с. 10, «Повторюємо арифметичні дії множення і ділення»).

7. Систематизація знань про переставний закон додавання та множення; взаємозв'язок арифметичних дій додавання та віднімання, множення та ділення.

Колективна робота над *завданням № 3*.

Учні знаходять значення суми чисел 6 і 7; застосовують переставний закон множення і складають ще одну рівність на додавання; формулюють взаємозв'язок арифметичних дій додавання та віднімання: якщо від суми двох доданків відняти один доданок, то залишиться інший доданок; складають дві рівності на віднімання.

Зіставляємо наступний вираз із попереднім, помічаємо, що до складу виразу входять одні й ті самі числа — 6 і 7, але їх поєднують різні знаки: у першому виразі — знак арифметичної дії додавання, а в другому — множення. З'ясовуємо, чи притаманний арифметичній дії множення переставний закон. Формулюємо переставний закон множення і записуємо ще одну рівність на множення. Пригадуємо, що результат арифметичної дії множення можна було б знайти, якщо замінити множення додаванням однакових доданків. Отже, множення і додавання мають спільне! Спільне вони мають і в назві компонентів: і при множенні, і при додаванні числа, з якими виконують дію, називаються однаково — або доданками, або множниками, називаючи їх порядок. Крім того, множенню, так само як і додаванню, притаманний переставний закон множення. Між тим, арифметична дія додавання пов'язана із оберненою до неї дією

— відніманням. Формулюємо взаємозв'язок арифметичних дій додавання та віднімання; з'ясовуємо, що оберненою до дії множення є дія ділення; пригадуємо, як пов'язані між собою арифметичні дії множення і ділення; з рівності на множення складаємо дві рівності на ділення.

Систематизація знань учнів про способи перевірки правильності арифметичних дій додавання та віднімання, множення та ділення

8. Завдання № 4 учні виконують під керівництвом учителя.

Учні пригадують, як перевірити правильність виконання арифметичної дії додавання. [Треба від суми двох чисел відняти один доданок, і якщо одержимо інший доданок, то додавання виконано правильно.] З'ясовують, що цей спосіб перевірки впливає із взаємозв'язку арифметичних дій додавання і віднімання, який звучить так: якщо від суми двох доданків відняти один доданок, то одержимо інший доданок. Оскільки в арифметичних діях множення і додавання, ділення і віднімання багато спільного, то пропонуємо учням за аналогією сформулювати спосіб перевірки правильності виконання арифметичної дії множення: щоб перевірити правильність виконання арифметичної дії множення двох чисел, треба добуток розділити на один множник, і якщо одержимо інший множник, то множення виконано правильно. Цей спосіб перевірки також впливає із взаємозв'язку арифметичних дій множення і ділення: якщо добуток двох чисел розділити на один множник, то одержимо інший множник.

Із взаємозв'язку арифметичних дій додавання та віднімання впливає означення дії віднімання (від числа a відняти число b — це означає знайти таке число, яке при додаванні до від'ємника дає зменшуване) та спосіб перевірки правильності виконання арифметичної дії віднімання: щоб перевірити правильність виконання дії віднімання, треба до значення різниці додати від'ємник, і якщо одержимо зменшуване, то дію віднімання виконано правильно.

Аналогічно, із взаємозв'язку арифметичних дій множення та ділення впливає означення дії ділення (число a розділити на число b — це означає знайти таке число, яке при множенні на дільник дає ділене) та спосіб перевірки правильності виконання арифметичної дії ділення: щоб перевірити правильність виконання дії ділення, треба значення частки помножити на дільник, і якщо одержимо ділене, то дію ділення виконано правильно.

9. Завдання № 5 учні виконують із коментарем.

10. Систематизація властивостей арифметичних дій множення і ділення

Колективна робота над завданням № 6.

Яке число одержимо, якщо до деякого числа додамо 0? якщо від деякого числа віднімемо 0? якщо деяке число помножимо на 1? якщо деяке число поділимо на 1? У яких випадках при виконанні арифметичних дій одержимо те саме число?

Яке число одержимо, якщо будемо віднімати рівні числа? якщо деяке число помножимо на нуль? якщо нуль поділимо на деяке число? У яких випадках при виконанні арифметичних дій одержимо нуль?

У якому випадку при додаванні двох чисел одержимо число 1? [$1 + 0$] при відніманні одержимо 1? [$1 - 0$] при множенні одержимо 1? [$1 \cdot 1$] при діленні одержимо 1? [При діленні рівних чисел!]

Яке число одержимо при додаванні числа 1? при відніманні числа 1? при множенні на 1? при діленні на 1?

Яке число одержимо при додаванні нуля до будь-якого числа? відніманні нуля? Множенні на нуль? А чи можна ділити на нуль? У якому випадку значення частки дорівнює нулю? [Якщо ділене — нуль.]

11. Актуалізація правил порядку виконання дій у виразах з дужками і без дужок

Завдання № 7 учні виконують із коментарем.

Назвіть арифметичні дії першого ступеня. [Додавання та віднімання.] Другого ступеня. [Множення та ділення.] У якому порядку виконуються дії у виразі без дужок, у якому є лише дії першого/другого ступеня? [Якщо у виразі без дужок лише дії першого ступеня (додавання та віднімання) або другого ступеня (множення та ділення), то дії виконуються в тому порядку, у якому вони записані.] У якому порядку виконуються дії у виразі без дужок, який містить і дії першого ступеня (додавання та віднімання), і дії другого ступеня (множення та ділення)? [У виразі без дужок, який містить арифметичні дії першого ступеня (додавання та віднімання) і другого ступеня (множення та ділення), спочатку виконуються дії множення та ділення, а потім — арифметичні дії додавання та віднімання.]

У якому порядку виконуються дії у виразі з дужками? [У виразі з дужками спочатку виконуються дії в дужках, а потім — за дужками.]

12. Формування вміння розв'язувати задачі

Колективна робота над *завданням № 8*.

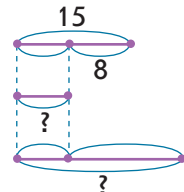
Перекажіть задачу 1. Розкажіть умову; запитання. Виділіть числові дані; шукане. Про що розповідається в задачі? Які ключові слова можна виділити? Запишіть задачу коротко (на дошці).

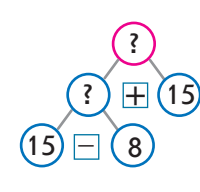
П. — 15 д., це на 8 д. б., ніж К.

К. — ?

}

?





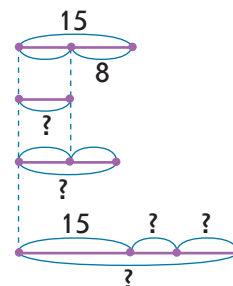
За коротким записом поясніть числа задачі і виконайте схематичний рисунок (на дошці). Що означає число 15? [Скільки дітей випробовують себе в ролі пожежників.] Що означає число 8? [На скільки більше пожежників, ніж кондитерів.] Кого більше? на скільки? Кого менше? на скільки? [Якщо одне число більше за інше, то інше, навпаки, менше. Отже, кондитерів на 8 менше, ніж пожежників.]

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числові значення: I — скільки пожежників (відомо — 15) і II — скільки кондитерів (не відомо).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією додавання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, оскільки нам не відомо, скільки дітей опановують професію кондитера.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числові значення: I — скільки пожежників (відомо — 15) і II — на скільки менше кондитерів.] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією віднімання.]. Чи можемо ми тепер відповісти на запитання задачі? Записуємо розв'язання задачі на дошці.

Зіставте задачу 2 із задачею 1. Що цікаве ви помітили? [Частина задачі 2 є задачею 1, але тут додалися ще діти, які випробовують себе в професії льотчика, і запитується, скільки всього дітей опановують себе в професії пожежника, кондитера та льотчика.] Як треба змінити короткий запис та схематичний рисунок до задачі?

Перекажіть першу задачу. Розкажіть умову; запитання. Виділіть числові дані; шукане. Про що розповідається в задачі? Які ключові слова можна виділити? Запишіть задачу коротко (на дошці).

П. — 15 д., це на 8 д. б., ніж К.	}	?
К. — ?		
Л. — ?, на 6 б., ніж К.		



За коротким записом поясніть числа задачі і виконайте схематичний рисунок (на дошці). Виділяємо прості задачі та складаємо план розв'язування задачі. Учні самостійно записують розв'язання задачі в зошиті.

13. Формування прийомів розумових дій декодування

Самостійна робота учнів над *завданням № 34* (зошит «Працюю самостійно»: с. 10, «Повторюємо арифметичні дії множення і ділення»).

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 10, «Повторюємо арифметичні дії множення і ділення», завдання № 37.

У завданні № 37 слід записати результати табличного множення та ділення.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що цікаве ви робили сьогодні на уроці? Що ви можете розказати про арифметичні дії множення та ділення? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень».

УРОК 19

Тема уроку. Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення

Мета: узагальнити й систематизувати знання учнів про арифметичні дії множення та ділення.

Дидактична задача: узагальнити способи складання таблиць множення за сталим першим множником, способи знаходження попереднього і наступного результатів таблиці множення, способи відтворення табличних результатів на підставі переставного закону множення, на підставі групування; узагальнити способи складання таблиць ділення на підставі взаємозв'язку арифметичних дій множення та ділення.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У давнину не було калькуляторів та 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.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усне опитування

Питання, аналогічні до питань усного опитування попереднього уроку.

2. Систематизація способу складання таблиць множення

Робота в групах над *завданням № 1*.

Якою арифметичною дією можна замінити дію множення? Замініть множення доданням та складіть таблицю множення хоча б одного числа від 2 до 9.

Досліджуючи таблицю множення, діти впевнюються, що кожний наступний результат більший за попередній на число, яке дорівнює першому множнику, тому що другий множник весь час збільшується на 1, а це впливає на кількість доданків у сумі, тому в кожній наступній сумі на один доданок, який дорівнює першому множнику, більше. У таблиці множення кожний наступний результат менший від попереднього на таке саме число, оскільки другий множник зменшився на 1, тому на 1 доданок у сумі стало менше.

Учні, працюючи в групах, дають одне одному завдання на відтворення попереднього або наступного результату із будь-якої таблиці множення.

Учні доповідають класу про результати роботи групи.

3. Узагальнення способів відтворення результатів таблиці множення на підставі попереднього або наступного значення

Завдання № 2 учні виконують у парах.

4. Узагальнення способів відтворення табличних результатів на підставі переставного закону

Завдання № 3 учні виконують у групах.

Сформулюйте переставний закон множення. Зі складеної вами таблиці множення зі сталим першим доданком складіть таблицю множення зі сталим другим доданком.

Учні доповідають класу про результати роботи групи.

5. Узагальнення способу відтворення результатів таблиці множення на підставі групування

Завдання № 4 учні виконують у групах.

Замість квадратика запишіть будь-яке число від 2 до 9. Спочатку знайдіть результат множення на 3. Подумайте, як цей результат допоможе вам знайти результати множення цього числа на 6 та на 9.

Знайдіть результат множення на 4. Подумайте, як цей результат допоможе вам знайти результат множення цього ж числа на 8.

Після презентації роботи учнів здійснюється узагальнення: якщо другий множник — число 3, 6, 9 (4, 8), то можна групувати доданки, сумою яких замінено добуток, трійками (двійками); і знаючи результат множення числа на 3 (4), легко дістати результати множення на 6 та 9 (8).

Узагальнення способу складання таблиць ділення

6. *Завдання № 5* учні виконують у групах.

Складіть таблицю множення будь-якого числа, більшого за 1, але меншого від 10. Розкажіть взаємозв'язок арифметичних дій множення та ділення. З кожної рівності на множення складіть по дві рівності на ділення. Дослідіть перший/другий стовпчик: що спільне? що відмінне?

7. *Завдання № 6* учні виконують у парах.

8. Закріплення розуміння означення арифметичної дії ділення

Самостійна робота учнів над *завданням № 42* (зошит «Працюю самостійно»: с. 11, «Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення»).

9. Формування вміння знаходити значення виразів зі змінною

Самостійна робота учнів над *завданням № 41* (зошит «Працюю самостійно»: с. 11, «Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення»).

10. Формування розумової операції декодування

Самостійна робота учнів над *завданням № 112* (1 стовпчик) із зошита «Працюю самостійно» (с. 31, «Потренуйся в обчисленнях»).

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 11, «Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення», завдання № 38–40. У *завданні № 38* слід записати результати таблиці множення числа 6 у порядку зростання; у *завданні № 39* — відновити результати множення, застосувавши переставний закон множення; у *завданні № 40* — відновити попередній і наступний результати таблиці множення.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що цікаве ви дізнались сьогодні на уроці? Які «секрети» ви сьогодні відкрили? Чи будуть вони корисними вам у подальшому навчанні, у практичних ситуаціях? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень: що у вас виходить добре? над чим ще слід попрацювати?

УРОК 20

Тема уроку. Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення

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

Дидактична задача: узагальнити спосіб відтворення табличних результатів на підставі групування; дослідити залежність добутку від зміни одного з множників; закріпити знання табличних результатів множення та ділення.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

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

Чи знаєте ви, навіщо сучасній людині потрібна таблиця множення? Дійсно, без таблиці множення людина не зможе швидко лічити, а це потрібно й у магазині, і на ринку, й у професійній діяльності. Тому на попередньому уроці ми відкрили «секрети», як можна діяти, щоб швидко відтворити результат таблиці множення. Серед них був спосіб групування, але його не до всіх випадків множення можна застосувати, тому сьогодні ми продовжимо досліджувати можливості цього способу відтворення результатів таблиці множення.

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

Самостійна робота учнів над *завданням № 43* (зошит «Працюю самостійно»: с. 12, «Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення»).

2. Усне опитування

Назвіть дії першого (другого) ступеня. У якому порядку виконуються дії у виразі без дужок, якщо він містить лише дії першого ступеня? лише дії другого ступеня? якщо цей вираз містить дії і першого, і другого ступенів? У якому порядку виконуються дії у виразі з дужками?

Якою арифметичною дією можна замінити множення? Як називають числа при множенні? Що показує перший множник? другий множник? Якою арифметичною дією можна замінити ділення на вміщення? Чим відрізняється ділення на вміщення від ділення на рівні частини?

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?

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

Закріплення знання табличних результатів

3. Завдання № 1 учні виконують самостійно.

У першому рядку подано результати із таблиці множення числа 6; зайве число 52.

У другому — таблиці множення числа 4; зайве число 18.

Упорядковуючи числа в порядку зростання, помічаємо, що кожне наступне число на 6 (на 4) більше за попереднє.

Можна запропонувати учням, використовуючи визначену закономірність, продовжити рядок й далі.

4. Завдання № 2 учні виконують самостійно.

Закріплення способу групуванні при відтворенні табличних результатів

5. Колективна робота над завданням № 3.

Розгляньте перший стовпчик. Це фрагмент таблиці множення числа 3. Навіть якщо Оленка й забула результат множення 3 на 2, це дуже легко відновити, якщо застосувати переставний закон множення; множення числа 2 на 3 легко пригадати.

А далі, використовуючи цей результат, способом групування Оленка відновила результат добутку 3 і 4. Прокоментуйте її запис. Чому вона пару трійок замінила добутком 3 і 2? На підставі чого діяла дівчинка?

Прокоментуйте, як слід діяти при множенні 3 на 6.

Миколка добре знає результат множення 6 і 3. Як ви думаєте, чому? [Тому що він знає результат множення 3 на 6.]

Як хлопчик може використати свої знання для знаходження добутків 6 і 6 та 6 і 9?

6. Аналогічно працюємо над завданням № 4.

7. Актуалізація суті арифметичної дії ділення

Завдання № 5 учні виконують із коментарем.

При обчисленні значень сум використовуємо прийом порозрядного додавання у випадку двоцифрових чисел: додаємо спочатку десятки всіх чисел, а потім додаємо одиниці всіх чисел і додаємо одержані суми.

8. Дослідження залежності значення добутку від зміни одного з множників

Колективна робота над *завданням № 6*.

Знайдіть значення добутку чисел 7 і 4. Зіставте другий добуток у стовпчику з першим. Що змінилося? [Змінився другий множник.] Як? [Збільшився.] У скільки разів? [У 2 рази.] Як ця зміна вплине на значення добутку? [Значення добутку так само збільшиться в 2 рази.] Треба 28 помножити на 2 — це все одно, що 28 додати до 28, буде 56. Розгляньте, як ці міркування подали в записі нижче, на клітинках. $7 \cdot 8$ — це все одно, що $7 \cdot 4$, і одержаний результат помножити на 2 : $7 \cdot 4 = 28$; $28 \cdot 2 = 28 + 28 = 56$.

Аналогічно працюємо над рештою стовпчиків.

9. Формування вміння розв'язувати задачі

Диференційована робота над *завданням № 46* (зошит «Працюю самостійно»: с. 12, «Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення»).

Прочитайте задачу. Розкажіть задачу. Розкажіть умову. Розкажіть запитання. Виділіть числові дані. Що є шуканим? Про що розповідається в задачі? У кого є гроші? Виділіть ключові слова. Запишіть задачу коротко. Чи відомо, скільки грошей у Максима? А що відомо? Що означає, що в Максима 8 купюр по 10 гривень? [Це означає, що в Максима стільки грошей, скільки по 10 гривень взяти 8 разів.] Чи відомо, скільки грошей у Світлани? А що відомо? Що означає, що у Світлани 2 купюри по 5 гривень? [Це означає, що у Світлани стільки грошей, скільки буде, якщо по 5 гривень взяти 2 рази.] Яке число є шуканим? Як його позначити на короткому записі? Після такої роботи учні, які знають план розв'язування задачі, можуть працювати самостійно.

Учитель працює з рештою учнів. За коротким записом пояснить числа задачі. Що означає число 8? число 10? число 2? число 5? Що є шуканим? Частина учнів може продовжити працювати самостійно.

М. — ?, по 10 грн взяти 8 р.	у ?
С. — ?, по 5 грн взяти 2 р.	

Працюючи з рештою учнів, учитель виконує аналітичний або синтетичний пошук розв'язування задачі. Учні розбивають задачу на прості, складають план розв'язування задачі і далі самостійно записують розв'язання у зошиті.

Формування розумової дії декодування

Самостійна робота учнів над *завданням № 112* (2 стовпчик) із зошита «Працюю самостійно» (с. 31, «Потренуйся в обчисленнях»).

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 12, «Узагальнюємо способи складання таблиць множення і ділення», завдання № 44, 45. У *завданні № 44* слід записати результати табличного множення або ділення та виконати перевірку; у *завданні № 45* — дотримуючись правила порядку виконання дій, знайти значення виразів.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що цікаве ви дізнались сьогодні на уроці? Які «секрети» вам сьогодні допомогли відновити табличні результати? Чи будуть вони корисними вам у подальшому навчанні, у практичних ситуаціях? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я знаю...», «Я вмію...», «Мені ще треба попрацювати над...», «Мені цікаво...».

УРОК 21

Тема уроку. Досліджуємо 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; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на знаходження частки, знаходити значення часток із перевіркою.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ 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, 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 будемо працювати з таблицями множення та ділення, пригадаємо відомі способи запам'ятовування табличних результатів.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усне опитування

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, у 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, у результаті якого одержимо нуль? Як називають 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: $2 \cdot 4$; $24 : 3$; $3 \cdot 6$; $12 : 2$. Знайдіть значення цих виразів. Як пов'язані арифметичні дії множення та ділення? Як перевірити, чи правильно виконано арифметичну дію множення; ділення?

2. Актуалізація знання видів простих задач

Робота за вкладкою 2.

Які задачі розв'язують дією множення? ділення? Покажіть їхні опорні схеми. Які слова-ознаки співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле? ділення цілого на рівні частини? кратного порівняння? Якою дією знайдемо число, яке в 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 в 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?

$2 \cdot a$	$3 \cdot a$
-------------	-------------

Згадайте таблицю множення числа 2. Що спільне у всіх виразах в 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 спільне у всіх виразах цієї 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 виразів, якщо $a = 2$, використовуючи конкретний зміст арифметичної 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 арифметичної дії множення.

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 кожний наступний результат від попереднього? Чому?

Порівняйте значення добутків із таблиці множення числа 3. На скільки відрізняється кожний 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? числа 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? числа 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. Колективне виконання завдання (за умови успішного виконання попереднього завдання).
Продовжте ряди чисел: $4, 6, 8, \dots$ $6, 9, 12, \dots$
 $27, 24, 21, \dots$ $18, 16, 14, \dots$
З'ясовуємо закономірність у ряду чисел. Наскільки кожне наступне число більше (менше) за попереднє?
8. Самостійне виконання завдання № 6.
9. Самостійне виконання завдання № 7.
10. Усне колективне виконання завдання.

Пригадайте переставний закон множення. У яких випадках його зручно використовувати? Застосуйте переставний закон множення для обчислення значень добуток.

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

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 зміниться.

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.

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 за попередній на число, рівне першому множнику; кожен попередній результат менший від наступного на стільки ж одиниць.

Третій спосіб — на основі переставного закону множення. Деякі добутки ми можемо не обчислювати, а переставивши 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'ятовуємо, а при встановленні табличних результатів міркуємо так:

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

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

11. Виконання завдання з коментарем.
Знайдіть значення виразів за зразком.

$$36 : 9 = \square, \text{ оскільки}$$

$$64 : 8 = \square, \text{ оскільки}$$

$$49 : 7 = \square, \text{ оскільки}$$

$$32 : 4 = \square, \text{ оскільки}$$

$$24 : 4 = \square, \text{ оскільки}$$

$$42 : 6 = \square, \text{ оскільки}$$

$$24 : 8 = \square, \text{ оскільки}$$

$$56 : 7 = \square, \text{ оскільки}$$

Слід звернути увагу учнів на те, що аналогічне завдання буде в 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, 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 з високим рівнем пізнавальних можливостей)

15. Усне колективне 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.

Знайдіть значення виразів способом послідовного множення.

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

$$3 \cdot 6$$

$$\begin{array}{c} 2 \cdot 2 \\ \hline 2 \cdot 8 \end{array}$$

$$5 \cdot 6$$

Ділення теж можна виконувати способом послідовного ділення, наприклад:

$$20 : 4 = 20 : 2 : 2 = 10 : 2 = 5$$

$$\begin{array}{c} 2 \cdot 2 \\ \hline 2 \cdot 8 \end{array}$$

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

17. Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

Диференційована робота над завданням № 8.

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

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 13, «Досліджуємо таблиці множення і ділення», завдання № 47, 48.

У завданні № 47 запропоновано виконати додавання і віднімання двоцифрових чисел тим способом, який вам більше подобається; у навчальному зошиті треба записати лише результат. У завданні № 48 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?

УРОК 22

Тема уроку. Досліджуємо 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; удосконалювати 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.

▼ 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

3. Самостійне виконання завдання № 1.

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»?

4. Самостійне виконання завдання № 2.

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, у 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?

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

5. Визначення закономірності добутків у таблиці множення числа 3

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 на те, що в кожному стовпчику суми цифр повторюються: 3, 6, 9. Робимо висновок: 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.

6. Визначення закономірності добутків у таблиці множення числа 9

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 в 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!

Раціональний спосіб 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 в навчальному зошиті на с. 41, у блокнотику. 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.

8. Формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення

Самостійне виконання завдання № 7.

9. Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

Диференційована робота над завданням № 6.

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

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 13, «Досліджуємо таблиці множення і ділення», завдання № 49, 50.

У завданні № 49 слід записати результати табличного множення та ділення; у завданні № 50 — 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.

УРОК 23

Тема уроку. Знайомимось із послідовним множенням і діленням

Мета: формувати обчислювальні навички табличного множення та ділення.

Дидактична задача: закріпити знання табличних результатів множення і ділення; дослідити залежність значення добутку від зміни одного множника; познайомити з прийомом послідовного множення; узагальнити спосіб відтворення табличних результатів на підставі послідовного множення.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередніх уроків ми відкрили спосіб групування при відтворенні результатів таблиць множення. Сьогодні ми продовжимо досліджувати цей прийом і узагальнимо його. Сподіваюсь, що вас зацікавлять подібні міркування, і деяким з вас цей спосіб міркування полегшить процес відтворення таблиць множення.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Самостійна робота учнів над *завданням № 51* (зошит «Працюю самостійно»: с. 14, «Знайомимось із послідовним множенням і діленням»).

2. Усне опитування

Назвіть дії першого (другого) ступеня. У якому порядку виконуються дії у виразі без дужок, якщо він містить лише дії першого ступеня? лише дії другого ступеня? якщо цей вираз містить дії і першого, і другого ступенів? У якому порядку виконуються дії у виразі з дужками?

Якою арифметичною дією можна замінити множення? Як називають числа при множенні? Що показує перший множник? другий множник? Якою арифметичною дією можна замінити ділення на вміщення? Чим відрізняється ділення на вміщення від ділення на рівні частини?

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?

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

3. Закріплення знання табличних результатів

Завдання № 1 учні виконують самостійно.

4. Подання числа у вигляді добутку двох множників

Завдання № 2 учні виконують із коментарем.

5. Актualізація суті арифметичної дії множення

Завдання № 3 учні виконують із коментарем.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Ознайомлення зі способом послідовного множення

Колективна робота над *завданням № 4*.

Прочитайте добутки першого стовпчика. Знайдіть результат першого добутку: $9 \cdot 3 = 27$. Зіставте другий добуток з першим. Що змінилося? Як змінився другий множник? У скільки разів? Як ця зміна вплине на значення добутку? Тому щоб знайти значення добутку 9 і 6 , достатньо 27 помножити на 2 , тобто 27 треба додати двічі, одержимо 54 . Пропонуємо розглянути запис у клітинках нижче і продовжити міркування: щоб 9 помножити на 6 , достатньо 9 помножити на 3 , і одержаний результат помножити на 2 . Чому так можна діяти? [Тому що $6 = 3 \cdot 2$.]

Аналогічно працюємо над рештою випадків.

Аналізуємо записи розв'язань у клітинках. З'ясовуємо, що при множенні на числа, наприклад 6, 8, 9, доцільно розбити ці числа на два множники і послідовно помножити: спочатку на один множник, а потім одержаний результат помножити на інший множник.

Використовуючи поданий у зошиті текст, з'ясовуємо, що цей спосіб міркування ґрунтується на правилі множення числа на добуток; розглядаємо запис правила в рамочці.

2. Первинне закріплення прийому послідовного множення

Завдання № 5 учні виконують із коментарем.

Пропонуємо учням зіставити вирази в першому стовпчику. Учні з'ясовують, що ці вирази містять одні й ті самі числа, але ці числа з'єднані знаками різних арифметичних дій. Пропонуємо учням знайти значення суми частинами. Учні заміняють другий доданок сумою двох чисел — сумою зручних доданків: 2 і 2; і до 8 спочатку додають число 2, а потім до одержаного результату ще додають 2.

Чи можна міркувати аналогічно при множенні 8 на 4? [Можна, якщо число 4 подати у вигляді добутку двох множників: $4 = 2 \cdot 2$, і 8 помножити спочатку на 2, одержимо 16, а потім 16 помножити ще на 2: $16 \cdot 2 = 16 + 16 = 32$.]

Аналогічно працюємо над рештою стовпчиків.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Закріплення означення арифметичної дії ділення

Завдання № 6 учні виконують із коментарем.

Число a розділити на число b — це означає знайти таке число, яке при множенні на дільник дає ділене.

2. Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

Диференційована робота над *завданням № 7*.

Після аналізу тексту задачі частина учнів може продовжити працювати над задачею самостійно, а вчитель продовжує працювати з рештою учнів, складаючи короткий запис задачі й пояснюючи числа задачі та шукане. Після цієї роботи також частина учнів може почати працювати самостійно, якщо вони вже зрозуміли план розв'язування задачі.

Вчитель, працюючи з рештою учнів, керує аналітичними чи синтетичними міркуваннями при пошуці розв'язування задачі. Це дає можливість ще частині учнів здогадатися, як розв'язується задача, і продовжити працювати самостійно.

Решта учнів разом із вчителем розбиває задачу на прості й формулює план розв'язування задачі. Але власне розв'язання задачі учні записують самостійно в зошитах у клітинку.

3. Формування розумової дії декодування

Самостійна робота учнів над *завданням № 112* (3 стовпчик) із зошита «Працюю самостійно» (с. 31, «Потренуйся в обчисленнях»).

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 14, «Знайомимось із послідовним множенням і діленням», завдання № 51 (інший варіант), 52. У *завданні № 51* треба відновити табличні результати або компоненти арифметичних дій множення та ділення. У *завданні № 52* пропонується розв'язати дві задачі. Спочатку доцільно розв'язати задачу 1, а потім зіставити задачу 1 із задачею 2, з'ясувати, що змінилося і як ця зміна вплине на розв'язання.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що цікаве ви дізнались сьогодні на уроці? Що зрозуміли? Чого навчилися? Чи будуть ці знання й уміння вам корисними в практичних ситуаціях? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я знаю...»; «Я вмію...»; «Мені ще треба попрацювати над...»; «Мені цікаво...».

УРОК 24

Тема уроку. Досліджуємо таблицю Піфагора

Мета: формувати обчислювальні навички табличного множення та ділення.

Дидактична задача: узагальнити особливості результатів таблиць множення 2, 3, 5, 9; закріпити способи відновлення результатів таблиць множення, закріпити обчислювальні навички табличного множення і ділення.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Найстарша відома таблиця множення була знайдена в Стародавньому Вавилоні. Її вік приблизно 4000 років. Іноді винахід таблиці множення приписують Піфагору, на честь якого вона названа в різних мовах, включаючи французьку, італійську та російську. Сьогодні ми познайомимося з таблицею Піфагора й заповнимо її.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба

Самостійна робота учнів над завдання № 53 (зошит «Працюю самостійно»: с. 15, «Досліджуємо таблицю Піфагора»).

2. Усне опитування

Питання для усного опитування аналогічні тим, що пропонувалися на попередньому уроці.

Закріплюємо знання результатів таблиць множення

3. Завдання № 1 учні виконують із коментарем.

4. Колективна робота над завдання № 2.

Розглянь таблицю додавання. Прочитай числа в кожному стовпчику. Як змінюється перший доданок? Як це впливає на значення суми? Як ти вважаєш, чому деякі результати обведено рамкою? Чи є зв'язок між цими результатами і певною таблицею множення?

ТАБЛИЦЯ ДОДАВАННЯ

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ТАБЛИЦЯ МНОЖЕННЯ

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Учитель демонструє учням, як користуватися таблицею. Ліворуч, по вертикалі, у блакитному стовпчику записано перший доданок, а в горизонтальному блакитному рядку — другий доданок, на перетині стовпчика і рядка представлено результат додавання цих чисел. Учитель пропонує прочитати таблицю додавання, в якій перший доданок число 1; число 2... Пропонуємо учням прочитати таблиці додавання, якщо другий доданок число 1; 2... Зіставити відповідні таблиці і визначити, на підставі якого закону у відповідних таблицях однакові результати.

Отже результати таблиці додавання, у якій перший доданок число 1, та таблиці, у якій другий доданок число 1, однакові на підставі переставного закону додавання.

Пропонуємо учням з'ясувати, чому одна частина таблиці подана на світлому фоні, а інша — на рожевому фоні. [На рожевому фоні подано табличні випадки з переходом через розряд.]

Звертаємо увагу учнів на числа, розташовані по діагоналі таблиці та взяті в рамочку. Ці числа є сумою однакових доданків, а суму однакових доданків можна замінити множенням. Читаємо числа в рамочках, окрім числа 2.

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Звертаємо увагу на таблицю множення. У такий самий спосіб читаємо таблиці множення. Читаємо таблицю множення за сталим першим множником 1 та за сталим другим множником 1; з'ясовуємо, на підставі якого закону відповідні результати в цих таблицях рівні. Отже, немає сенсу запам'ятовувати обидві таблиці, достатньо запам'ятати лише одну.

Також, виходячи з переставного закону множення, кожен наступну таблицю можна розпочинати із добутку однакових чисел, оскільки результати попередніх випадків таблиць множення нам вже відомі, якщо переставити множники. Читаємо таблицю множення зі сталим першим множником 2; з'ясовуємо, що всі результати закінчуються або цифрою 0, або цифрою 2, або 4, або 6, або 8, тобто парними цифрами. Результати множення числа 2 легко запам'ятовуються і відтворюються учнями — це парні числа. Виходячи з переставного закону множення, немає сенсу запам'ятовувати таблицю множення зі сталим другим множником — числом 2. Учні звертають увагу на рожевий стовпчик чисел, але його запам'ятовувати немає сенсу, бо відповідні числа в рожевому стовпчику і в рожевому рядку співпадають.

Читаємо таблицю множення числа 3. Якщо знайти суму цифр у значеннях добутків, то ці суми будуть або 3, або 6, або 9, і в такий спосіб учні можуть себе перевірити. Читаємо таблицю множення на 3, яка містить у відповідних клітинках такі самі числа, що й у таблиці множення числа 3.

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Результати таблиці множення числа 4 можна відтворити на підставі попереднього значення.

Пропонуємо учням прочитати таблицю множення числа 5. Пригадаємо, що результати множення числа 5 закінчуються або цифрою 0, або цифрою 5. Якщо другий множник парне число, то результат закінчується нулем, якщо непарне число, то результат закінчується цифрою 5. Читаємо таблицю множення на 5; зазначаємо, що відповідні результати в цих таблицях рівні, тому немає сенсу запам'ятовувати таблицю множення на 5, достатньо переставити множники і звести відповідний випадок до таблиці множення числа 5.

Пропонуємо учням прочитати таблицю множення числа 9. З'ясовуємо, що сума цифр, якими записуються результати дорівнює 9, причому кількість десятків послідовно збільшується від 1 до 9, тоді як кількість одиниць, навпаки, зменшується від 9 до 1. Отже, кількість одиниць легко дізнатися, якщо від 9 відняти число десятків. А як дізнатися про число десятків? [Десятків у значенні добутку буде на 1 менше, ніж другий множник.]

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Таблиці множення чисел 6, 7, 8 треба запам'ятати. При запам'ятовуванні результатів таблиці множення числа 6 достатньо пригадати, що 6 на 6 буде 36. Ця рівність співзвучна, тому легко запам'ятовується. А далі, використовуючи закономірність про те, що кожний наступний результат на 6 більший за попередній, легко відновити решту випадків, причому випадок множення 6 на 9 можна відтворити за закономірностями, які ми помітили в результатах таблиці множення числа 9.

Таблиця множення числа 7. Результат множення 7 на 7 треба запам'ятати — це число 49. А наступні випадки можна відновити, додавши число 7 до попереднього. Аналогічно міркуємо при відновленні таблиці множення числа 8.

Звертаємо увагу учнів на числа в рамочках по діагоналі таблиці — добутки однакових чисел. Їх треба обов'язково запам'ятати, оскільки у 5-му класі учні познайомляться з піднесенням до ступеня, і знання цих результатів допоможуть учням, а також у подальшому навчанні — при визначенні квадратного кореня.

5. Завдання № 3 учні виконують у групах.

Після заповнення таблиці ліворуч з'ясовуємо, як користуватися таблицею Піфагора. Наприклад: щоб дізнатися результат множення 4 на 8 за таблицею множення, треба знайти число 4 у стовпчику зліва та число 8 у верхньому рядку, провести від 4 горизонтальну лінію і від 8 вертикальну лінію. Клітинка, у якій лінії перетинаються, є значенням добутку цих чисел (у даному випадку це число 32).

Заповнюємо таблицю праворуч, починаючи із добутків однакових чисел, звертаючи увагу на певні ознаки:

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2		4	6	8	10	12	14	16	18
3			9	12	15	18	21	24	27
4				16	20	24	28	32	36
5					25	30	35	40	45
6						36	42	48	54
7							49	56	63
8								64	72
9									81

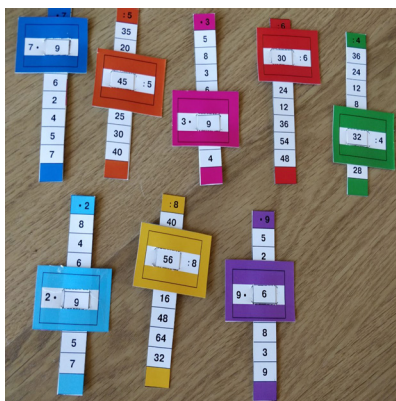
Повертаємось до заповненої таблиці ліворуч. Пропонуємо учням обвести в таблиці прямокутник з певними сторонами — по горизонталі 3 клітинки, а по вертикалі — 4 клітинки; полічити, скільки всього клітинок міститься в цьому прямокутнику, зіставити одержане число із числом, яке записано в правому нижньому кутку. Учні помічають, що це число є добутком числа клітинок, що розташовуються по горизонталі і числа клітинок, що розташовуються по вертикалі.

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

6. Завдання № 4 учні виконують самостійно.

7. Завдання № 5.

Пропонуємо учням підготувати вдома картки для відтворення результатів таблиць множення. Крім того, можна використовувати математичні матеріали з тренажерами для відтворення табличних результатів.



Треба зазначити, що прокручуючи бігунки (риски із записом других множників або дільників), учні називають відповідний результат, а потім, трошки просунувши його вгору або вниз, з оберненої сторони вони можуть побачити число, з яким можна звирити свою відповідь.

8. Вдосконалення уміння розв'язувати складені задачі

Диференційована робота над *завданням № 55* (задача 1) із зошита «Працюю самостійно» (с. 15, «Досліджуємо таблицю Піфагора»).

9. Закріплення правил знаходження невідомих компонентів дії ділення та результатів таблиць ділення

Самостійна робота над *завданням № 56* (зошит «Працюю самостійно»: с. 15 «Досліджуємо таблицю Піфагора»).

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: : с. 15 «Досліджуємо таблицю Піфагора», завдання № 53 (інший варіант), 54, 55 (задача 2). У *завданні № 53* слід відновити результати табличного множення та ділення або пропущені числа; у *завданні № 54* — знайти значення виразу зі змінною, а в *завданні № 55* — розв'язати задачу 2.

IV. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що цікаве ви дізнались сьогодні на уроці? Які «секрети» таблиць множення ви знаєте? Чи будуть вам корисні ці секрети в навчанні і в повсякденному житті? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 25

Тема уроку. Досліджуємо 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 розв'язання 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 задачі; 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.

▼ 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 задачі й 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.

2. Актуалізація знання видів простих задач

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 рівні частини, на три рівні частини, на чотири рівні частини або на шість рівних частин.

5. Виконання індивідуального завдання біля дошки.

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

$$\begin{array}{r} 24 \cdot 3 \\ 8 \cdot 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 7 \\ 18 \cdot 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 : 17 \\ 90 : 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 63 : 7 \\ 72 : 8 \end{array}$$

Узагальнення й систематизація знання видів складених задач на знаходження частки

6. Колективне виконання завдання № 2.

Перекажіть задачу 1. 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 поясніть числа задачі. Що означає число 18; 9; 9? Яке число є шуканим? Доповніть схему та поясніть, 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.] 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?

Перекажіть задачу 2. 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 2 порівняно із задачею 1? [Змінилася умова задачі.] Тепер невідомо, скільки помідорів зібрала бабуса, але сказано, що в 2 рази менше, ніж огірків. Отже, буде ще одна проста задача на зменшення числа в 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 в зошитах.

7. Диференційована робота над завданням № 3.

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 пакети, порівну в кожний. Скільки апельсинів в одному пакеті?

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.

8. Формування обчислювальних навичок та вміння порівнювати математичні вирази логічним способом

Виконання завдання № 4 з коментованим письмом.

Коментар. $6 \cdot 8 \bigcirc 6 \cdot 6$. Ліворуч і праворуч записано добутки. У цих добутках однакові перші множники, вони відрізняються другими множниками. Із двох добутків

з однаковими першими множниками більше той, у 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.

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

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

$5 + 7 \cdot 5 \bigcirc 5 \cdot 6$. У виразі ліворуч виконуємо тотожні перетворення: $(5 + 5 \cdot 7 = 5 \cdot 8)$. Далі міркуємо аналогічно.

9. Обчислення значень добутоків та часток

Самостійне виконання завдання № 5.

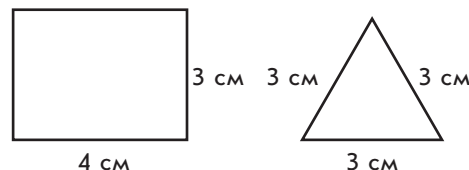
10. Знаходження значень виразів зі змінною, які містять дві однакові змінні

Виконання завдання № 6 з коментованим письмом.

11. Удосконалення вміння знаходити периметр многокутника

Колективне виконання завдання.

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



III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 16, «Досліджуємо складені задачі на знаходження частки», завдання № 57, 58.

У завданні № 57 запропоновано знайти значення сум та різниць найлегшим для вас способом і записати лише результат; у завданні № 58 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 26

Тема уроку. Знайомимось із короткою формою запису задачі

Мета: удосконалювати 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; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на знаходження суми, на різницеве порівняння; закріплювати розуміння конкретного змісту арифметичної дії ділення на рівні частини, ділення на вміщення; удосконалювати 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.

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 повинні 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
$76 - 36 = \dots$	$84 - 24 = \dots$	$86 - 66 = \dots$
$39 + 314 = \dots$	$49 + 37 = \dots$	$36 + 15 = \dots$
$41 - 22 = \dots$	$53 - 48 = \dots$	$51 - 29 = \dots$
$63 + 19 = \dots$	$69 + 28 = \dots$	$46 + 19 = \dots$
$70 - 23 = \dots$	$70 - 23 = \dots$	$50 - 13 = \dots$
$16 + 64 = \dots$	$74 + 16 = \dots$	$15 + 35 = \dots$
$54 - 27 = \dots$	$95 - 38 = \dots$	$95 - 77 = \dots$
$53 + 38 = \dots$	$69 + 19 = \dots$	$56 + 17 = \dots$
$72 - 45 = \dots$	$31 - 12 = \dots$	$73 - 69 = \dots$

2. Усне опитування

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?

3. Застосування правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

Колективне виконання завдання.

Знайдіть невідомий компонент арифметичної дії. Пригадайте відповідні правила.

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

4. Актуалізація знання видів простих задач

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 додалося); 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.

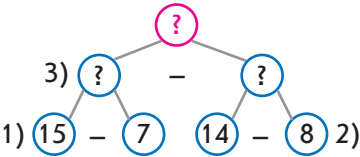
Ознайомлення із коротким записом задачі у формі таблиці

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 трапилося? [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 запитання, скільки залишилося дівчаток? [Достатньо знати два числових значення: І — скільки було дівчаток (відомо — 15) та ІІ — 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: І — скільки було хлопчиків (відомо — 14) та ІІ — 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 кожен просту задачу та показуємо її опорну схему. Розглядаємо короткий запис задачі, поданий нижче, на якому фоном виділено прості задачі. Отже, перша проста задача показана в 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 таблицю.

	Було	Пішли	Залишилось
Дівчатка	?	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? [Одна з простих задач залишається тією самою, якою ми дізнаємось, скільки залишилося хлопчиків. У другій простій задачі дізнаємось, скільки дівчаток залишилось, але це вже буде задача на збільшення числа на кілька одиниць. І, очевидно, зміниться третя проста задача, бо зміниться шукане задачі — це задача на знаходження невідомого зменшуваного.] Учні формулюють план розв'язування задачі, запис розв'язання роблять самостійно.

6. Колективне виконання завдання № 2.

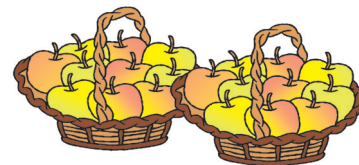
Учні працюють за пам'яткою «Працюю над задачею» (вкладка 4), самостійно записують розв'язання задачі у зошитах.

7. Виконання завдання в групі з подальшою колективною перевіркою.

Про що йдеться в задачі? Які ключові слова можна виділити? Пояснить 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.

9. Закріплення розуміння конкретного змісту дії ділення

Самостійне виконання завдання № 3.

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

Виконання індивідуальних завдань з подальшою колективною перевіркою.

Знайди значення виразів.

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

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

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

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

11. Знаходження значень виразів на кілька дій

Самостійне виконання завдання № 4.

12. Встановлення залежності значення добутку від зміни одного з множників

Виконання індивідуальних завдань із подальшою колективною перевіркою.

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



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

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

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

13. Актуалізація поняття периметра многокутника

Колективне виконання завдання № 5.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 16, «Знайомимось із табличною формою короткого запису задачі», завдання № 59, 60.

У завданні № 59 запропоновано знайти значення сум та різниць, міркуючи найзручнішим способом, і записати лише результат. У завданні № 60 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 зошиті у клітинку.

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 27

Тема уроку. Повторюємо геометричні фігури на площині

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 радіуса; 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.

▼ ХІД УРОКУ

I. 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. На нас очікує велика робота, і від того, наскільки кожний із вас буде зібраним і сумлінним, залежить успішність спільної роботи класу.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

1. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 61 (зошит «Працюю самостійно»: с. 17, «Повторюємо геометричні фігури на площині»).

2. 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 прямої і кривої лінії? (І пряма, і крива лінії складаються з нескінченної множини точок, причому кожену 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 кожену 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.)

3. 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?



4. 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 різні точки? Запам'ятайте: через дві будь-які точки можна провести одну і тільки одну пряму!

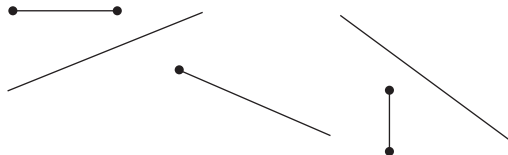
5. Колективне виконання завдання.

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

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$$

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см}$$



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

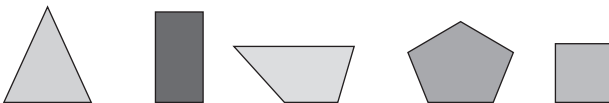
Колективне виконання завдання № 2.

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

7. Усне колективне виконання завдання.

Назвіть многокутники та їх елементи. Як обчислити периметр многокутника?



Периметром многокутника називають суму довжин усіх його сторін.

8. 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.]

Яку фігуру дано? [Прямокутник.] Розгляньте, як це записано в 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 в 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? [У ній є дві пари однакових доданків.] Якою арифметичною дією можна замінити кожну пару однакових доданків? [Дією множення.] Знайдіть 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.

9. 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 периметр квадрата.

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

Розгляньте формулу периметра квадрата. Прочитайте її у навчальному зошиті на с. 51, у блокнотику.

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

10. 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 фігуру 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 .]

11. Виконання завдання № 6 з коментованим письмом.

Учні виконують дії за алгоритмом. На побудованому колі креслять 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 центра. Тож точки кола віддалені на рівну відстань від його центра. Таким чином, коло — це множина точок, які рівновіддалені від однієї точки — центра кола.

12. Формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення. Порівняння математичних виразів логічним способом

Виконання *завдання № 62* (зошит «Працюю самостійно»: с. 17, «Повторюємо геометричні фігури на площині») 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 спільне? Чим вони відрізняються? Як змінюється цей компонент? Який висновок можна зробити щодо значення виразу?

13. Формування вміння розкладати число на множники

Самостійне виконання *завдання № 7*.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 17, «Повторюємо геометричні фігури на площині», *завдання № 63–65*.

У *завданні № 63* треба знайти значення добутків чи часток або дібрати пропущені числа так, щоб рівність стала істинною. У *завданні № 64* запропоновано накреслити квадрат і обчислити його периметр (зразок виконання цього завдання див. у *завданні № 3* навчального зошита). У *завданні № 65* 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 була для вас новою? Де можна застосувати знання, якими ми сьогодні оперували?

УРОК 28

Тема уроку. Повторюємо вивчене

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 запиту задачі відповідно до зміни розв'язання, складати і розв'язувати обернені задачі, будувати прямокутник із заданими довжинами сторін, обчислювати його периметр.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, синтезу, порівняння.

▼ **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 слід попрацювати. А головне, чи готові ви до зустрічі з новим видом математичних завдань.

Будьте уважними до себе, щоб 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. 53 навчального зошита, у блокнотику.

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?

2. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 66 (зошит «Працюю самостійно»: с. 18, «Повторюємо вивчене»).

3. Усне опитування

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

Формування обчислювальних навичок табличного множення та ділення

4. Відтворення табличних результатів

Самостійне виконання завдання № 2.

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

5. Заміна числа добутком або часткою двох чисел

Самостійне виконання завдання № 3 з подальшою взаємоперевіркою.

6. Знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

Самостійне виконання завдання № 4 із подальшою колективною перевіркою.

Обчислення значень виразів на одну або кілька дій

7. Самостійне виконання завдання № 1.

8. Самостійне виконання завдання № 6 (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням).

Після перевірки правильності виконання завдання № 6 вчителем учні виконують роль помічників учителя і перевіряють виконання завдання № 1 рештою школярів та консультують їх щодо завдання № 6.

9. Самостійне виконання завдання № 7 (учнями з високими пізнавальними можливостями).

10. Удосконалення вмінь розв'язувати складені задачі

Самостійне виконання завдання № 8.

Рекомендація: 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 додаткове завдання, подане до задачі.

11. Удосконалення вміння креслити прямокутник і квадрат. Закріплення уявлення про периметр многокутника

Самостійне виконання завдання № 9.

12. Формування вміння знаходити значення виразів зі змінною

Самостійне виконання завдання № 5.

III. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 18, «Повторюємо вивчене», завдання № 67, 69.

У завданні № 67 треба пригадати правило та знайти невідомий компонент арифметичної дії; у завданні № 69 — 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 зошиті в клітинку. Бажаючи можуть виконати додаткове завдання № 68.

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 29

Тема уроку. Знайомимось із рівнянням

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.

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 ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

Усна лічба

1. Самостійне виконання завдання № 70 (зошит «Працюю самостійно»: с. 19, «Знайомимось із рівнянням»).

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

2. Виконання індивідуального завдання (учнями, які мали труднощі на попередньому уроці).

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

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

$$\begin{array}{r} 36 \\ 6 \overline{) 66} \\ 9 \overline{) 4} \end{array}$$

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 кільках дій 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 називають одержаний запис? [Рівність.] Яка істотна ознака рівності? [Наявність знаку рівності.] Що ви можете сказати про рівності, з якими досі мали справу? [Ці рівності складалися з чисел. Це числові рівності.]

4. Актуалізація уявлення про математичні вирази (числові й вирази зі змінною)

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.

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?

$$45 + 18 = 63 \quad a - 4 = 8 \quad 3 \cdot 8 = 24 \quad 63 : x = 7$$

Учні розбивають рівності на дві підмножини: числові рівності та 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.]

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.

7. Актуалізація вміння знаходити значення виразу зі змінною

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.

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?

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. 55. Як ви розумієте рівняння? У рамочці на с. 55 подано означення поняття рівняння. Прочитайте його та повторіть подумки. Зверте 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 запитання. 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.

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 одному 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.

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

Усне колективне виконання завдання.

Виберіть серед записів рівняння. За якими ознаками їх можна «впізнати»? Виберіть із чисел 24, 12, 18, 4, 6, 5 розв'язок (корінь) кожного рівняння.

$$\begin{array}{lll} 53 - b & x : 3 = 6 & 4 \cdot y = 24 \\ n + 7 = 12 & c - 16 & 20 : x = 4 \end{array}$$

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).

IV. 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? [I вольєр, II вольєр.] Що з ними трапилося? Які ще ключові слова можна виділити? У цьому випадку короткий

запис зручно виконати у формі таблиці. У верхньому рядку 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 «І 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 допомоги у розв'язуванні задачі.

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

2. Виконання індивідуального завдання біля дошки (або на аркушах формату А4) з подальшою колективною перевіркою.

Поясни короткий запис до задачі. Розв'яжи задачу.

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

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

↻ На ? —

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

Виконання індивідуального завдання.

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

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

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

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

Треба знайти значення виразів, порівняти числа та поставити відповідний знак порівняння між виразами. У записі виразів містяться одні й ті самі числа; треба з'ясувати, 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.

Аналогічними є міркування й під час порівняння третьої пари виразів.

4. Закріплення вміння порівнювати іменовані числа

Виконання індивідуального завдання.

Порівняй іменовані числа.

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

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

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

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

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

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

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШньої РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 19, «Знайомимось із рівнянням», завдання № 71, 72.

У завданні № 71 запропоновано розв'язати рівняння, вибравши з поданих чисел ті, що є його коренем, й оформити запис. У завданні № 72 треба до умови задачі добрати запитання і розв'язати її; короткий запис задачі слід виконати у формі таблиці і записати у зошиті «Працюю самостійно», а власне розв'язання задачі — у зошиті в клітинку.

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 знайти 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 30

Тема уроку. Розв'язуємо прості 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; удосконалювати 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 простих задачі на конкретний зміст дії множення.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми познайомилися з рівнянням. Ми розв'язували рівняння, добираючи з поданих чисел таке, що перетворює його на істинну числову рівність. Це число ми назвали коренем рівняння. 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 й познайомимось.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 73 (зошит «Працюю самостійно»: с. 20, «Розв'язуємо прості 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.

3. Актуалізація поняття рівняння і способу добору при розв'язуванні рівнянь

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 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.

4. Застосування правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

Виконання завдання № 1 з коментарем.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

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

1. Колективне виконання завдання № 1.

Уважно розглянемо рівності. Якщо у квадратику ми запишемо букву — змінну, то одержимо рівняння. Записуємо змінну. Аналізуємо 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.

2. Виконання завдання № 2 з коментарем.

Після виконання завдання ще раз акцентуємо увагу на послідовності дій при розв'язуванні рівняння на основі правила знаходження невідомого компонента. Зіставляємо власні узагальнення з текстом пам'ятки (с. 56 навчального зошита).

3. Первинне закріплення способу розв'язування рівнянь на основі правил знаходження невідомих компонентів

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. 56 навчального зошита).

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Удосконалення 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 телефони. Ситуацію описано лише щодо першого майстра. У такому випадку короткий запис зручно виконати у формі таблиці. У шапці таблиці записуємо ключові слова, що розкривають ситуацію задачі. А в першому стовпчику таблиці записуємо об'єкти задачі. Перший рядок таблиці відповідає частині умови, що стосується першого майстра. Яке число є шуканим? Що ще відомо в задачі? Як це показати в короткому записі?

Частина учнів продовжує самостійно працювати над задачею.

Пояснюємо схематичний рисунок. Що означає відрізок, який 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?

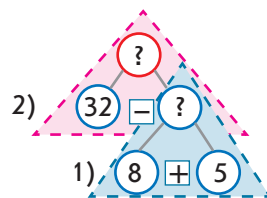
Частина учнів продовжує самостійно працювати над задачею.

Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки всього телефонів мали полагодити два майстри (відомо — 32) та II — скільки телефонів мав полагодити I майстер (невідомо).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією віднімання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, 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 в короткому записі. Отже, першу просту задачу показано у першому рядку таблиці; другу — у першому стовпчику. Формулюємо план розв'язування задачі.

Учні записують розв'язання задачі самостійно.



2. Диференційована робота над завданням № 4.

Задача опрацьовується аналогічно попередній.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 20, «Розв'язуємо прості рівняння», завдання № 74, 75.

У завданні № 74 запропоновано розв'язати рівняння способом знаходження невідомого компонента й оформити запис. У завданні № 75 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 31

Тема уроку. Складаємо рівняння за вимогою

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 правил знаходження невідомих компонентів, в тому числі й під час складання простого рівняння за текстом задачі; ознайомити учнів із розв'язуванням простої задачі способом складання рівняння; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі задач на знаходження суми (таблична форма короткого запису).

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення; розвивати образне мислення (геометрична хвилинка).

▼ 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 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. 59 навчального зошита.

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, два зелених, два блакитних квадрати.] Що ви знаєте про квадрат? Як ви вважаєте, чому поруч розташовані саме ці фігури?

2. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 76 (зошит «Працюю самостійно»: с. 16, «Складаємо рівняння за вимогою»).

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 арифметичних дій?

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 до неї задачі. Яку задачу легше розв'язувати: задачу на знаходження суми чи обернену до неї — на знаходження невідомого доданка?

Які задачі містять співвідношення вилучення частини 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 — на знаходження невідомого зменшуваного; на знаходження невідомого від'ємника?

Звичайно, легше розв'язувати прямі задачі, а обернені — дещо складніше. Виявляється, полегшити розв'язування 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 правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

4. Виконання завдання № 1 з коментарем.

Вчитель керує діяльністю учнів, ставлячи запитання відповідно до пунктів пам'ятки (с. 56 навчального зошита).

5. Виконання індивідуального завдання.

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

$$12 - k = 3$$

$$c \cdot 8 = 24$$

$$64 : p = 8$$

$$b : 7 = 9$$

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

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

Виконання завдання № 2 з коментарем.

Перевірка завдання на складання рівняння за текстовим завданням. Учні коментують розв'язування рівняння відповідно до пам'ятки (с. 56 навчального зошита).

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. 56 навчального зошита).

2. Ознайомлення зі способом розв'язування простих задач шляхом складання рівняння

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 цифрою 9. Одержаний відрізок, позначений числом 12. Невідоме число менше за 12 на 9, хоча про це прямо в умові задачі не йдеться. Тож 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 як арифметичними діями, так і шляхом складання рівняння. Задачі, обернені до задач на знаходження суми, різниці, задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, сформульовані в непрякій формі, зручно розв'язувати способом складання рівняння.

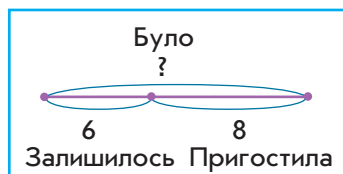
При розв'язуванні задач способом складання рівняння шукане число позначають змінною, а потім встановлюють зв'язки шуканого числа з числовими даними задачі й складають рівняння; розв'язують рівняння; перевірку не виконують.

3. Первинне закріплення вмінь розв'язувати задачі способом складання рівняння

Виконання завдання з коментарем (робота за пам'яткою).

Чи правильно учні розв'язали задачу за допомогою рівняння?

Після того як бабуся 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. 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.

2. Виконання завдання № 5 з коментарем.

Опрацьовується аналогічно попередньому завданню.

3. Удосконалення вмінь розв'язувати складені задачі (таблична форма короткого запису)

Виконання завдання в групах (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням) з подальшою колективною перевіркою.

Поясніть короткий запис до задачі. Розділіть задачу на прості та складіть 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 попливло геть, а 5 із них залишилося?

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

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 21, «Складаємо рівняння за вимогою», завдання № 77, 78.

У завданні № 77 запропоновано скласти і розв'язати рівняння способом знаходження невідомого компонента й оформити запис. У завданні № 78 треба розв'язати задачу; короткий запис виконати у зошиті «Працюю самостійно», а розв'язання задачі записати у зошиті в клітинку.

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.

УРОК 32

Тема уроку. Складаємо рівняння за текстом простої задачі

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 правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій, 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.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Сьогодні ми продовжуємо вчитися розв'язувати рівняння і способом добору, і з застосуванням правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій. Сподіваюсь, що ви вже зрозуміли, з якою метою ми вчили і тренувалися застосувати правила знаходження невідомого компонента протягом двох попередніх років. 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.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 61 навчального зошита.

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.)

I варіант		II варіант	
$8 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 9 = 4$	$56 : 7 = \dots$	$27 : \dots = 3$
$63 : 7 = \dots$	$4 \cdot \dots = 16$	$9 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 4 = 4$
$5 \cdot 8 = \dots$	$15 : \dots = 5$	$36 : 6 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 45$
$7 \cdot 8 = \dots$	$\dots \cdot 8 = 16$	$49 : 7 = \dots$	$18 : \dots = 2$
$64 : 8 = \dots$	$24 : \dots = 6$	$4 \cdot 9 = \dots$	$6 \cdot \dots = 42$
$8 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 3 = 24$	$42 : 6 = \dots$	$\dots : 6 = 5$

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 правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій?

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Формування вміння розв'язувати рівняння способом добору

Самостійне виконання завдання № 1.

2. Формування вміння розв'язувати рівняння на основі застосування правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

Виконання завдання № 2 з коментарем.

3. Формування вміння складати рівняння за текстом вимоги про знаходження невідомого компонента

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.

4. Формування вміння розв'язувати прості задачі способом складання рівняння

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.

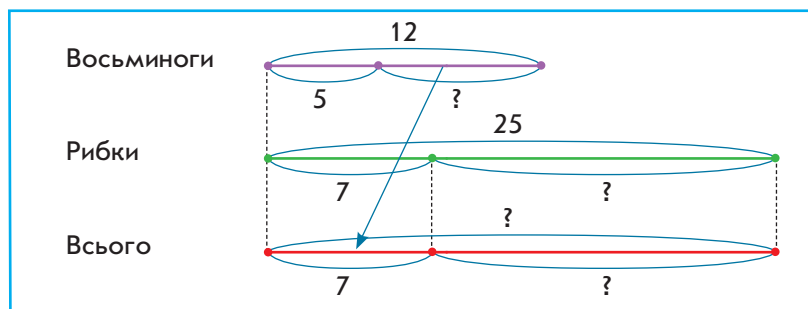
5. Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі (таблична форма короткого запису)

Диференційована робота над завданням № 5.

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 зручно виконати у формі таблиці. Заповнимо таблицю. За таблицею поясніть 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: I — скільки восьминогів залишилося плавати (невідомо) та II — скільки рибок залишилося плавати (невідомо).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією додавання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, нам невідоме жодне числове значення.] Що достатньо знати, аби дізнатися, скільки восьминогів залишилося плавати? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки спочатку було восьминогів (відомо — 12) та II — 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: I — скільки спочатку було рибок (відомо — 25) та II — 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.]

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

6. Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням), з подальшою колективною перевіркою.

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 порівняй способом обчислення їх значень і порівняння одержаних чисел.

7. Самостійне виконання завдання № 6.

8. Удосконалення вміння креслити прямокутник і квадрат, обчислювати периметр прямокутника і квадрата, користуючись відповідними формулами

Виконання завдання в групі (учнями, які швидше впорали із попереднім завданням).

Знайдіть периметр прямокутника зі сторонами 5 см і 3 см. Накресліть цей прямокутник. Накресліть квадрат із таким самим периметром.

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 22, «Складаємо рівняння за текстом простої задачі», завдання № 79, 80.

У завданні № 79 треба відновити істинні рівності; у завданні № 80 запропоновано розв'язати рівняння із застосуванням правила знаходження невідомого компонента.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що важливе для себе ви виконували на уроці? Які завдання були найцікавішими? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 33

Тема уроку. Складаємо і розв'язуємо прості рівняння

Мета: формувати вміння розв'язувати прості рівняння і прості задачі за допомогою рівнянь.

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

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу.

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. На наступному уроці ми будемо розв'язувати складніші рівняння, тож 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. Бажаю всім успішної роботи на уроці.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 63 навчального зошита.

Яка фігура розташована ліворуч? [Це трикутник.] На що він схожий? [Він схожий на косинець.] Візьміть у 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 зображену 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	
$5 \cdot 5 = \dots$	$16 : \dots = 4$	$36 : 9 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 45$
$7 \cdot 4 = \dots$	$\dots \cdot 8 = 48$	$49 : 7 = \dots$	$18 : \dots = 9$
$72 : 8 = \dots$	$24 : \dots = 8$	$6 \cdot 9 = \dots$	$6 \cdot \dots = 36$
$8 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 28$	$48 : 6 = \dots$	$\dots : 6 = 9$
$24 : 6 = \dots$	$\dots : 4 = 2$	$4 \cdot 7 = \dots$	$32 : \dots = 8$

3. Усне опитування

(Питання, використані в усному опитуванні на уроці 32, див с. 114.)

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміння розв'язувати рівняння способом добору

1. Самостійне виконання завдання № 1.
2. Виконання завдання в групі з подальшою колективною перевіркою.

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.

$$x - 14 = 30$$

$$c : 7 = 6$$

$$19 + p = 60$$

$$90 - k > 45$$

$$42 \quad 45$$

$$41 \quad 44$$

З'ясовуємо, 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.

3. Формування вміння розв'язувати рівняння на основі правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій

Виконання завдання № 2 з коментарем.

Формування вміння розв'язувати прості задачі способом складання рівняння

4. Виконання індивідуального 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 продуховини у кризі, через які дихають всю зиму. Першого дня тюлені зробили 8 продуховин. Скільки продуховин вони зробили другого дня, якщо всього за два дні ними зроблено 13 продуховин?

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 деякий час його маса становила 52 кг?

5. Самостійне виконання завдання № 3.

До задачі 1 підходить схема а; до задачі 2 — схема б; до задачі 3 — схема в.

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

6. Виконання завдання № 4 (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням) з подальшою колективною перевіркою (після перевірки завдання № 3).

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

7. Самостійне виконання завдання № 5.

8. Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням) з подальшою колективною перевіркою.

Підкресли вирази, значення яких — парні числа.

36 : 9	72 : 8	4 · 5	9 · 7	56 : 7	7 · 6
30 : 6	63 : 7	7 · 9	42 : 7	4 · 6	9 · 9

Удосконалення вміння обчислювати периметр багатокутника

9. Колективне виконання завдання.

1) Знайдіть периметр п'ятикутника зі сторонами 8 см, 4 см, 9 см, 5 см, 7 см.

2) Робота з даними.

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



10. Самостійне виконання завдання № 6.

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 22, «Складаємо і розв'язуємо прості рівняння», завдання № 81, 82.

У завданні № 81 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 № 82 треба розв'язати задачу за допомогою 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 34

Тема уроку. Розв'язуємо 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, розв'язувати прості задачі способом складання рівняння.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

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 ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 83 (зошит «Працюю самостійно»: с. 23, «Розв'язуємо 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?

Актуалізація знання способів розв'язування простих рівнянь

3. Самостійне виконання завдання № 1.

4. Виконання завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

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

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

Колективне виконання завдання № 2.

Пропонуємо учням у блоці ліворуч розв'язати перше рівняння із коментарем. Зіставляємо друге рівняння з першим простим. У 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'ясуємо, 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 звести рівняння до простого, треба знайти значення цього виразу, а далі розв'язати просте рівняння.

Працюємо аналогічно над рівняннями у блоці 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 будемо відповідно до пам'ятки.

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

- Виконання завдання № 3 з коментарем (відповідно до пунктів пам'ятки на с. 64 навчального зошита).
- Виконання завдань біля дошки (учнями, які здатні працювати самостійно) з подальшою колективною перевіркою (після виконання завдання № 3).

$$a + 16 = 9 \cdot 8$$

$$c - 14 = 50 + 8$$

$$24 : y = 18 : 6$$

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

- Формування вміння розв'язувати прості задачі способом складання рівняння

Самостійне виконання завдання № 4.

- Застосування формули периметра прямокутника

Колективне виконання завдання № 5.

Учні виконують схематичне креслення прямокутника; записують числові дані. З'ясуємо, 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. Пригадаємо 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).

- Формування обчислювальних навичок

Колективне виконання завдання.

Знайдіть значення виразів.

$$45 : 5 \cdot 3$$

$$72 : 8 - 3$$

$$16 : 2 \cdot 5 - 7 \cdot 4$$

$$34 + 5 \cdot (42 : 7)$$

$$(15 + 36) : 7 \cdot 9$$

$$(19 + 17) : (40 - 34)$$

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШньої РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 23, «Розв'язуємо ускладнені рівняння», завдання № 84–86.

У завданні № 84 потрібно розв'язати рівняння, користуючись пам'яткою на с. 64 навчального зошита. У завданні № 85 запропоновано розв'язати задачу, склавши рівняння. Додатково пропонується завдання № 86 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.

УРОК 35

Тема уроку. Розв'язуємо 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.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми познайомились із ускладненими рівняннями. Чим вони відрізняються від простих рівнянь? [У правій частині цих рівнянь записано числовий вираз.] У чому суть процесу розв'язування таких рівнянь? [Треба замінити числовий вираз, записаний 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.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

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

2. Усне опитування

(Питання, використані в усному опитуванні на уроці 32, див. с. 114).

3. Актуалізація знання способів розв'язування простих рівнянь

Самостійне виконання *завдання № 1*.

Пропонуємо учням розв'язати решту рівнянь способом застосування правил знаходження невідомих компонентів арифметичних дій.

4. Актуалізація знання способу розв'язування рівнянь, у яких праву частину подано числовим виразом

Самостійне виконання *завдання № 2* (блок ліворуч).

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ**1. Ознайомлення із розв'язуванням рівнянь, у яких один із компонентів подано числовим виразом**

Колективне виконання *завдання № 2* (блок 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'ясуємо, чи можна звести друге рівняння до такого самого виду, що й перше. 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 знайти значення цього виразу, а далі розв'язати просте рівняння.

Пропонуємо учням назвати кроки, які слід виконати, щоб розв'язати ускладнені рівняння. Зіставляємо пропозиції учнів із текстом пам'ятки (с. 64 навчального зошита). Повідомляємо, що працювати над ускладненими рівняннями будемо відповідно до пам'ятки.

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

2. Виконання завдання № 3 з коментарем (відповідно до пунктів пам'ятки на с. 64 навчального зошита).**3. Самостійне виконання завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.**

Розв'яжи рівняння, міркуючи за пам'яткою.

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

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

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

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміня розв'язувати прості й складені задачі шляхом 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. 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.

Розділ 1. Узагальнюємо і систематизуємо вивчене у 2 класі. Вивчаємо рівняння

Учні третіх класів протягом навчального року одержали 88 нагород за спортивні змагання. Із них 34 нагороди одержали учні 3-А, 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.]

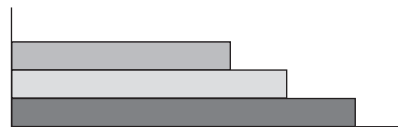
Нехай a нагород одержали учні 3-В класу, тоді всього нагород $(34 + 19 + a)$. За умовою всього нагород 88. Складемо і розв'яжемо рівняння $34 + 19 + a = 88$.

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

3. Розв'язування завдань на роботу з даними

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.



V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 24, «Розв'язуємо ускладнені рівняння», завдання № 87, 88.

У завданні № 87 треба знайти значення сум та різниць і записати результат. У завданні № 88 запропоновано розв'язати рівняння, користуючись пам'яткою (с. 64 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 ускладнених рівнянь?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 36

Тема уроку. Розв'язуємо задачі складанням рівняння

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; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі задач на різницеве порівняння (таблична форма короткого запису задачі), обчислювати значення виразів на кілька дій одного і різних ступенів із дужками або без дужок.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ 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. Сьогодні ви дізнаєтесь, як називають різні методи розв'язування задач.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант	II варіант	III варіант
$47 + 23 = \dots$	$52 + 38 = \dots$	$64 + 26 = \dots$
$65 - 59 = \dots$	$64 - 47 = \dots$	$61 - 44 = \dots$
$38 + 27 = \dots$	$39 + 55 = \dots$	$34 + 47 = \dots$
$76 - 36 = \dots$	$84 - 24 = \dots$	$86 - 66 = \dots$
$39 + 34 = \dots$	$49 + 37 = \dots$	$36 + 15 = \dots$
$41 - 22 = \dots$	$53 - 48 = \dots$	$51 - 29 = \dots$
$63 + 19 = \dots$	$67 + 28 = \dots$	$46 + 19 = \dots$
$70 - 23 = \dots$	$70 - 23 = \dots$	$50 - 13 = \dots$

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? Теоретичною основою якого способу додавання є це правило?

Як відняти суму від числа? Основою якого способу віднімання є це правило?

Як додати число до суми? Як відняти число від суми?

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.

$$13 + x = 100$$

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

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

5. Актуалізація знання способу розв'язування задач шляхом складання рівняння

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?





$$53 + a = 121$$

$$a = 121 - 53$$

$$a = 68$$



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

$$53 + a = 121$$

$$a = 121 - 53$$

$$a = 68$$



Ця пара задач аналогічна тим, які розв'язували на попередньому уроці. Методика роботи аналогічна.

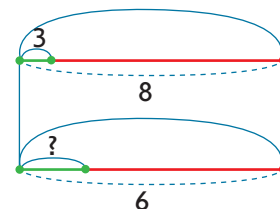
III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Ознайомлення із арифметичним і алгебраїчним методами розв'язування задач

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?



$$1) 3 \cdot 8 = 24 \text{ (кг)} \text{ — всього меду;}$$

$$2) 24 : 6 = 4 \text{ (кг)} \text{ — меду в 1 банці;}$$

$$3 \cdot 8 : 6 = 4 \text{ (кг).}$$

Арифметичний метод

Нехай x — маса 1 банки, тоді

$$x \cdot 6 \text{ — всього меду;}$$

$$3 \cdot 8 \text{ — всього меду.}$$

$$x \cdot 6 = 3 \cdot 8;$$

$$x \cdot 6 = 24;$$

$$x = 24 : 6;$$

$$x = 4.$$

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.

2. Первинне закріплення розуміння методів розв'язування задач

Колективне виконання завдання № 2.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

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

1. Самостійне виконання завдання № 3.

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

2. Виконання завдання в групі (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням) 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.

Удосконалення обчислювальних навичок

3. Самостійне виконання завдання № 4.

4. Виконання індивідуального завдання з подальшою колективною перевіркою.

Знайди значення виразів.

$$20 : 4 \cdot 8$$

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

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

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

$$28 : 4 \cdot 7$$

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

5. Виконання завдань на роботу з даними

Самостійне виконання завдання № 5.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 24, «Розв'язуємо задачі складанням рівняння», завдання № 89, 90.

У завданні № 89 запропоновано розв'язати задачу, доповнивши короткий запис та схему, подані в зошиті; у завданні № 90 — 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.

УРОК 37

Тема уроку. Знайомимось із властивістю рівності

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.

▼ 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 сьогодні на уроці ви познайомитесь зі способом розв'язування рівнянь на основі властивості рівності. Як ви вважаєте, що вам допоможе сьогодні навчитися нового?

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$56 : 7 = \dots$	$\dots : 9 = 3$	$9 \cdot 8 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 36$
$9 \cdot 6 = \dots$	$9 \cdot \dots = 63$	$48 : 6 = \dots$	$\dots : 8 = 6$
$48 : 8 = \dots$	$\dots : 7 = 8$	$7 \cdot 7 = \dots$	$63 : \dots = 9$
$9 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 6 = 36$	$36 : 9 = \dots$	$7 \cdot \dots = 42$
$28 : 4 = \dots$	$\dots : 5 = 7$	$72 : 8 = \dots$	$\dots : 6 = 3$
$72 : 9 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 54$	$4 \cdot 5 = \dots$	$40 : \dots = 8$
$8 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 9 = 4$	$9 \cdot 7 = \dots$	$4 \cdot \dots = 24$
$63 : 7 = \dots$	$4 \cdot \dots = 16$	$56 : 8 = \dots$	$27 : \dots = 9$

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.

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

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

3. Актуалізація знання способів розв'язування простих і ускладнених рівнянь

Виконання завдання № 1 з коментарем.

Актуалізація розуміння залежності результату арифметичної дії від зміни одного з компонентів

4. Виконання 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.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Ознайомлення із властивістю рівностей

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. У цих сумах однакові перші доданки. Тому й другі доданки в них однакові.

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

Звіряємо зроблені висновки із правилом, поданим на с. 70 навчального зошита.

2. Первинне закріплення знання властивості рівності

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.

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

Усне колективне виконання завдання.

Прокоментуйте, як учні розв'язували рівняння.



$$x + 24 = 18 + 24$$

$$x + 24 = 42$$

$$x = 42 - 24$$

$$\underline{x = 18}$$

$$18 + 24 = 42$$

$$42 = 42$$

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

$$x = 18$$



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

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: $x = 18$.

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

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. У них однакові від'ємники, тому будуть однаковими і зменшувані. Тому $a = 90$.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

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

1. Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.

2. Виконання індивідуального завдання з подальшою колективною перевіркою.

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

$$\underline{a} : 6 = \underline{42} : 6$$

$$54 - x = 54 - \underline{17}$$

3. Формування вміння складати рівняння на знаходження невідомого компонента за текстовим завданням

Виконання завдання № 6 з коментованим письмом.

Коментар.

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

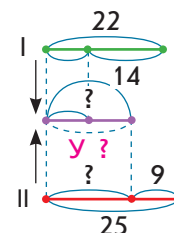
2) Позначаю невідоме число змінною b . До добутку 6 і 4 ($6 \cdot 4$) додали b ($6 \cdot 4 + b$) й одержали 36. Маємо рівняння ($6 \cdot 4 + b = 36$). Це рівняння розв'язуємо зведенням ускладненого рівняння до простого.

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

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	? $\rightarrow$ у ?
II	25 м	9 м	? $\leftarrow$ у ?



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 учні повинні самостійно записати розв'язання задачі.

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

5. Формування вміння розв'язувати задачі алгебраїчним методом

Виконання завдання в групі учнями з високими пізнавальними можливостями.

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?

6. Закріплення знання формули периметра прямокутника і квадрата та вміння креслити прямокутник і квадрат

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.

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 25, «Знайомимось із властивістю рівності», завдання № 91, 92.

У завданні № 91 треба розв'язати рівняння способом на основі властивості рівностей. У завданні № 92 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?

Що вам вдається краще? Над чим ще слід попрацювати?

УРОК 38

Тема уроку. Розв'язуємо рівняння

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.

▼ ХІД УРОКУ

I. 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.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 73 навчального зошита.

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.

4. Актуалізація знання способів розв'язування простих рівнянь

Виконання індивідуального завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

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

$$6 \cdot k = 42$$

$$24 : n = 4$$

$$16 + a = 21$$

$$b - 8 = 23$$

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

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 ЗНАЙ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

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.

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.

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

Усне колективне виконання завдання.

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

Коментар. Ліву частину рівняння представлено різницею: перший доданок a , другий доданок 8; права частина число 12.

У правій частині рівняння замінює 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, $a = 4$.

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

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміня розв'язувати прості рівняння на основі властивості рівностей

1. Виконання завдання № 3 з коментованим письмом.

2. Виконання індивідуального завдання біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Розв'яжи рівняння із застосуванням властивості рівностей.

$$7 \cdot c = 21$$

$$36 : x = 9$$

$$2 \cdot y = 8$$

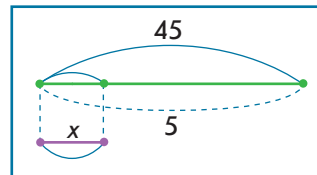
Формування вміня розв'язувати задачі алгебраїчним методом

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'ясовуємо: 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 в 5 разів. Тож 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. Удосконалення обчислювальних навичок

Самостійне виконання завдання № 5.

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

Самостійне виконання завдання № 6.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 25, «Розв'язуємо рівняння», завдання № 93, 94.

У завданні № 93 запропоновано розв'язати рівняння способом на підставі властивості рівності. У завданні № 94 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?

УРОК 39

Тема уроку. Записуємо задачу коротко у формі таблиці

Мета: формувати вміння розв'язувати прості задачі, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; ознайомити учнів із коротким записом простих задач (у вигляді таблиці), що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле; удосконалювати вміння розв'язувати прості задачі шляхом складання і розв'язування взаємно обернених задач; формувати вміння розв'язувати прості рівняння двома способами.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення; розвивати логічне мислення при розв'язуванні задач із логічним навантаженням.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Із задачами, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле, ми познайомилися в 2 класі. Ви вже добре знаєте слова-ознаки такого співвідношення, вмієте записувати задачі цього виду коротко, використовуючи слова-ознаки. Однак можна по-іншому виконати короткий запис задач на конкретний зміст добутку — у формі таблиці. Саме з цим способом запису ви познайомитися сьогодні на уроці.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Усна лічба

Самостійне виконання *завдання № 1*.

2. Усне опитування

Назвіть слова-ознаки співвідношення поєднання частин у ціле. Які види простих задач містять це співвідношення?

Покажіть опорну схему задачі на знаходження суми. Про що в ній має запитуватись? Наведіть приклад такої задачі.

Якою арифметичною дією знаходять шукане в задачі на знаходження суми?

Як називають числа при додаванні? Яке ключове слово відповідає першому доданку; другому доданку; сумі?

Змініть ситуацію задачі, щоб вона містила співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле. Які слова-ознаки цього співвідношення? [По... взяти... разів.] Якого виду задача містить це співвідношення? Покажіть її опорну схему. Якою арифметичною дією знайдемо шукане в цій задачі?

Як називають числа при множенні? Що показує перший множник; другий множник? Яке ключове слово відповідає першому множнику; другому множнику; добутку?

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Ознайомлення із коротким записом у формі таблиці простих задач, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле

Усне колективне виконання *завдання № 2*.

Хлопчик склав короткий схематичний запис, використовуючи слова-ознаки співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле. За коротким записом поясніть числа задачі. Поясніть схематичний рисунок. Що означає довгий відрізок? [З одного боку, він означає, скільки всього квіток, а з іншого боку, що всі ці квітки складено у 6 букетів.] Цю задачу дівчинка записала інакше — у формі таблиці. Розгляньте, що записано у першому стовпчику таблиці? [Квіток в 1 букеті — 7.] Що записано у другому стовпчику таблиці? [Кількість букетів — 6.] Що записано у третьому стовпчику таблиці? [Усього квіток — ?] Відтепер задачі цього виду будемо записувати коротко у формі таблиці. Що є шуканим? Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? Прочитайте рівність, називаючи компоненти та результат арифметичної дії. Що означає за змістом задачі перший множник? другий множник? значення добутку? Зверніть увагу: число квіток в 1 букеті відповідає першому множнику; кількість букетів — другому множнику, а кількість всіх квіток — добутку.

2. Первинне закріплення розуміння способу складання таблиці до простих задач, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле

Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

Запишіть задачу коротко у формі таблиці. Розв'яжіть задачу. Чи є зв'язок між задачами? Які це задачі? Який компонент є шуканим у кожній задачі?

Розділ 1. Узагальнюємо і систематизуємо вивчене у 2 класі. Вивчаємо рівняння

I множник	II множник	Добуток
...в 1 ...	Кількість	Всього...

1) Школярі посадили 4 рядки дерев по 7 дерев у кожному рядку. Скільки всього дерев посадили школярі?

2) Школярі посадили 4 рядки дерев, порівну в кожному. Скільки дерев в одному рядку, якщо всього діти висадили 28 дерев?

3) Школярі посадили 28 дерев, по 7 дерев у кожному рядку. Скільки дерев в одному рядку?

Виконуємо аналіз формулювання задачі 1. Записуємо задачу коротко у формі таблиці.

I множник	II множник	Добуток
Дерев в 1 рядку	Кількість рядків	Всього дерев
7	4	?

Зіставляємо задачі 2 і 3 із задачею 1; визначаємо, що змінилося.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Формування вміння записувати задачі, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле, у формі таблиці

Диференційована робота над завданням № 3.

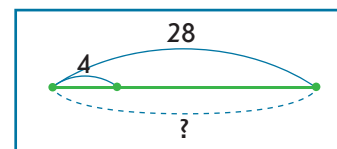
2. Формування вміння розв'язувати задачі алгебраїчним методом

Виконання завдання в групі з подальшою колективною перевіркою.

Розгляньте розв'язання задачі. Поясніть міркування кожного учня.

У човен можуть сісти 4 особи. Човняр повинен перевезти через річку 28 осіб. Скільки рейсів він має зробити?

I множник	II множник	Добуток
Осіб за 1 рейс	Кількість рейсів	Всього осіб
4	?	28



$$28 : 4 = 7 \text{ — рейсів.}$$

Нехай c — кількість рейсів, тоді

$$4 \cdot c = 28;$$

$$c = 28 : 4;$$

$$c = 7.$$



Формування вміння розв'язувати прості рівняння на основі застосування правила знаходження невідомого компонента та на основі властивості рівностей

3. Самостійне виконання завдання № 4.
4. Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням).

Розв'яжи рівняння.

$$a : (32 - 28) = 40$$

$$p \cdot 9 = 42 + 12$$

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

Колективне виконання завдання.

Побудуйте коло радіусом 4 см. Обчисліть діаметр кола.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 26, «Записуємо задачу коротко у формі таблиці», завдання № 95.

У завданні № 95 запропоновано розв'язати задачу, доповнивши короткий запис у вигляді таблиці; скласти і розв'язати дві обернені задачі.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Якими є слова-ознаки співвідношення поєднання частин у ціле? Як можна записати задачі, що містять це співвідношення, коротко? Що ми записуємо у першому стовпчику таблиці; у другому стовпчику; у третьому стовпчику? Що є першим множником; другим множником; добутком? Якщо в задачі невідомо, скільки «всього...», то що є шуканим? Якою дією знаходимо добуток? Якщо в задачі невідомо, скільки міститься в 1..., то що є шуканим? Якою дією знаходимо перший множник? Якщо в задачі невідомо, скільки пучків (рядків тощо), то що є шуканим? Якою дією знаходимо другий множник?

УРОК 40

Тема уроку. Розв'язуємо задачі способом складання рівняння

Мета: формувати вміння розв'язувати задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; формувати вміння розв'язувати ускладнені рівняння; навчати добирати ускладнене рівняння до тексту; формувати вміння розв'язувати складені задачі на знаходження невідомого доданка алгебраїчним методом; вдосконалювати вміння розв'язувати задачі, які містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле (таблична форма короткого запису), складати й розв'язувати взаємно обернені задачі; вдосконалювати навички додавання й віднімання іменованих чисел, поданих в одиницях вимірювання довжини; вчити розкладати числа на множники.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ви вже маєте досвід розв'язування і простих, і ускладнених рівнянь, знаєте про існування двох методів розв'язування задач — арифметичного та алгебраїчного. Сьогодні на уроці ми будемо вдосконалювати вміння розв'язувати рівняння, а також вчитися розв'язувати складені задачі алгебраїчним методом — за допомогою рівнянь. Дуже важливо сьогодні на уроці звернути увагу на власні успіхи та труднощі, щоб вчасно подолати перешкоди й досягти гарного результату!

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 77 навчального зошита.

Що ви знаєте про коло? Як накреслити коло? Що називають радіусом кола; діаметром кола? Чим відрізняється коло від круга? Уявіть, що круг зігнули навпіл по

діаметру, як показано на рисунку ліворуч. Які предмети мають форму половини круга? [Розкладене віяло.] Будемо обертати половину круга навколо його діаметра. Уявіть, що ви повертаєте віяло. Яку фігуру при цьому опише межа половини круга? Яку фігуру зображено на малюнку праворуч? Як ви вважаєте, чому саме цю фігуру зображено?

2. Усна лічба.

Самостійне виконання завдання № 1.

3. Усне опитування

Дайте означення рівняння. Що називають коренем рівняння? Що означає розв'язати рівняння? Якими способами можна розв'язати просте рівняння? У чому полягає спосіб підбору? спосіб на підставі застосування правила знаходження невідомого компонента арифметичної дії? спосіб на основі властивості рівності?

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

Чим відрізняється ускладнене рівняння від простого? У чому полягає спосіб розв'язування ускладнених рівнянь? Наведіть приклад ускладненого рівняння, яке можна розв'язати на основі властивості рівностей.

Актуалізація способу розв'язування ускладнених рівнянь на основі зведення до простого рівняння

4. Самостійне виконання завдання № 2.

Перевірка: назвіть корені рівнянь у порядку зростання; знайдіть суму коренів рівнянь.

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Формування вміння добирати ускладнене рівняння до текстового завдання на знаходження невідомого компонента

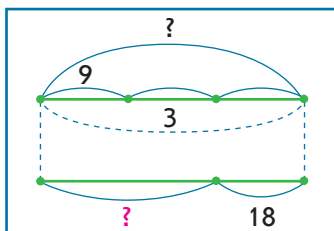
Усне колективне виконання завдання № 3.

Формування вміння розв'язувати складені задачі алгебраїчним методом

2. Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

Користуючись підказками, розв'яжіть задачу алгебраїчним методом.

Іван Іванович зібрав 3 коробки журналів, по 9 журналів у кожній. Після того як він частину журналів відніс до бібліотеки, у нього залишилося ще 18 журналів. Скільки журналів відніс Іван Іванович до бібліотеки?



Нехай x журналів Іван Іванович відніс до бібліотеки;

$9 \cdot 3$ — всього журналів;

$18 + x$ — всього журналів.

Пояснюємо схематичний рисунок. Записуємо задачу коротко.

Було — ?, по 9 ж. взяти 3 рази

Відніс — ? ж.

Залишилось — 18 ж.

Позначаємо шукане змінною x . З'ясовуємо, як знайти, скільки було журналів: $9 \cdot 3$. Вносимо зміни у короткий запис задачі.

Було — $(9 \cdot 3)$
Відніс — x
Залишилось — 18

З'ясовуємо, як подати кількість журналів, що була спочатку, через змінну. Звертаємось до схеми. На нижньому відрізку бачимо: те, що було, складається із 18 та шуканого числа: $(x+18)$. На схемі бачимо, що верхній і нижній відрізок рівні. Отже, з одного боку, було $(9 \cdot 3)$ журналів, а з іншого — $(x+18)$. Складемо і розв'яжемо рівняння $x+18=9 \cdot 3$. Зазначимо, що можна й по-іншому скласти рівняння: $9 \cdot 3 - x = 18$.

3. Диференційована робота над завданням № 4 (учні з високим рівнем пізнавальних можливостей розв'язують цю задачу алгебраїчним методом, решта — арифметичним).

Формування вміння записувати у формі таблиці задачі, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин у ціле

4. Виконання завдання № 7 (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням).
5. Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

Розв'яжіть задачу за діями. Складіть обернені задачі та розв'яжіть їх алгебраїчним методом.

Коли Сашко розставив книжки по полицях, то на чотирьох полицях умістилося по 8 книг. Скільки всього книг розставив Сашко?

Методика роботи над задачею аналогічна описаній на уроці 33 (див. с. 118).

6. Самостійне виконання завдання № 5.
7. Колективне виконання завдання.

Розв'яжіть задачу за діями. Розгляньте, як учень розв'язав цю задачу алгебраїчним методом.

У Тарасика 42 олівці. Він має їх розкласти у 7 коробок, порівну в кожную. Скільки олівців він покладе у кожную коробку?



Нехай x — кількість олівців в 1 коробці, тоді

$$x \cdot 7 = 42;$$

$$x = 42 : 7;$$

$$x = 6.$$

Позначаємо шукане змінною x ; x означає кількість олівців в одній коробці — це перший множник; 7 — це кількість коробок, другий множник; 42 — всього олівців, добуток. Складемо і розв'яжемо рівняння.

8. Удосконалення обчислювальних навичок додавання і віднімання іменованих чисел

Самостійне виконання завдання № 6.

Назвіть одиниці вимірювання довжини від меншої до більшої. Скільки сантиметрів містить 1 метр? Скільки сантиметрів в 1 дециметрі? Скільки дециметрів в 1 метрі?

Перевірка: розташуйте іменовані числа у порядку спадання. Замініть прості іменовані числа складеними.

9. Удосконалення обчислювальних навичок

Колективне виконання завдань.

1) Значення якого виразу обчислити легше? Обчисліть його. Який компонент змінюється? Як ця зміна впливає на результат?

$$\begin{array}{c} 56 + 20 = \boxed{} \\ \updownarrow ? \\ 56 + 19 = \boxed{} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 42 - 30 = \boxed{} \\ \updownarrow ? \\ 42 - 36 = \boxed{} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 3 \cdot 3 = \boxed{} \\ \updownarrow ? \\ 6 \cdot 3 = \boxed{} \end{array}$$

2) Замініть числа 14, 18, 24, 30, 40 добутками. Назвіть всі можливі варіанти відповіді.

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 27, «Розв'язуємо задачі способом складання рівняння», завдання № 96, 97.

У завданні № 96 треба розв'язати рівняння; у завданні № 97 запропоновано розв'язати задачу, доповнивши короткий запис у вигляді таблиці; скласти і розв'язати обернену задачу.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що сьогодні на уроці було для вас важливим? Яка робота була для вас найцікавішою? Які завдання викликають у вас труднощі? Розв'язування яких завдань ви можете пояснити іншим учням?

УРОК 41

Тема уроку. Повторюємо одиниці вимірювання величин

Мета: узагальнити й систематизувати знання учнів про величини та одиниці їх вимірювання.

Дидактична задача: удосконалювати навички табличного множення та ділення; систематизувати уявлення про величини (довжину, масу, місткість) як узагальнені властивості об'єктів навколишнього світу; актуалізувати уявлення про процес вимірювання величини, одиниці вимірювання довжини, маси, місткості, часу; обґрунтувати необхідність введення нової одиниці вимірювання маси — 1 центнер; ознайомити із співвідношенням нової одиниці вимірювання маси з відомими одиницями вимірювання; вдосконалювати навички порівняння іменованих чисел, заміни складеного іменованого числа простим, простого — складеним; вдосконалювати навички додавання й віднімання іменованих чисел; формувати вміння складати ускладнені рівняння за текстом завдання, розв'язувати рівняння, розв'язувати складені задачі на знаходження невідомого зменшуваного алгебраїчним методом (таблична форма короткого запису задачі); вдосконалювати вміння розв'язувати задачі на конкретний зміст множення (таблична форма короткого запису), складати і розв'язувати взаємно обернені задачі.

Розвивальна задача: формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення; розвивати логічне мислення учнів при розв'язуванні задач із логічним навантаженням.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Предметам оточуючого світу притаманні певні властивості. Наприклад, об'єкти навколишнього середовища мають таку властивість, як лінійна протяжність, — довжину; вони створюють тиск на опору або підвіс, тому що мають таку властивість, як маса;

можуть вміщувати певну кількість речовини, тобто мають місткість. За названими величинами об'єкти навколишнього світу можна порівнювати, вимірювати ці величини, додавати й віднімати результати вимірювання. Такі самі властивості притаманні і такій величині, як час. Час розглядають як величину, оскільки проміжки часу можна порівнювати, вимірювати. Сьогодні на уроці ми узагальнимо уявлення про величини та одиниці їх вимірювання, а також познайомимось із новою одиницею маси.

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВИВЧЕНОГО

Узагальнення і систематизація знань про процес вимірювання величин та про одиниці вимірювання величин

1. Робота за вкладкою 3.

Які властивості предметів вам відомі? Крім кольору, форми, розміру, матеріалу, предмети навколишнього світу мають ще й інші властивості. Розглянемо їх.

Предмети навколишнього світу мають лінійну протяжність — довжину. Довжина — це величина. Якими способами можна порівняти предмети чи відрізки за довжиною? [Накладенням, на око й вимірюванням.]

Як вимірюємо довжину чи ширину предмета — прямокутника, парти, кімнати? [Ми вибираємо одиницю вимірювання і підраховуємо, скільки разів ця одиниця вимірювання міститься у довжині предмета.]

Які одиниці вимірювання довжини ви знаєте? Як вони співвідносяться між собою?

Предмети відрізняються не тільки за довжиною, але й за масою. Якими способами можна порівняти предмети за масою? [Наприклад, «на руку».]

У чому полягає процес вимірювання маси? [Потрібно взяти еталон і визначити, скільки разів цей еталон міститься в даному предметі.]

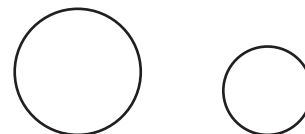
Еталон — це одиниця вимірювання. Яку одиницю вимірювання маси ви знаєте? [Кілограм.]

Процес вимірювання маси називають зважуванням. Зважування здійснюють на терезах за допомогою гир. На одну шальку терезів кладуть предмет, а на іншу — гирі, при чому гир кладуть стільки, скільки буде потрібно, щоб терези набули рівноваги.

Що ми вимірюємо зважуванням? Наведіть приклади.

Порівняйте за масою кавуни (на око).

Як ви думаєте, маса якого кавуна більша? Чому ви так вважаєте?



Маса однорідних предметів пов'язана з їхньою місткістю — просторовим розміром.

Яку одиницю вимірювання об'єму чи місткості ви знаєте? (Літр.) Наведіть приклади предметів, що мають об'єм, рівний 1 літру.

Як вимірюють рідини: квас, молоко, бензин, воду?

Усі величини можна виміряти, при чому процес вимірювання завжди однаковий. У чому він полягає? [Вибираємо еталон і визначаємо, скільки разів еталон міститься в даному предметі.]

Що таке еталон? [Це одиниця вимірювання величини.]

Довжина	Маса	Об'єм
1 см	1 кг	1 л
1 дм = 10 см		
1 м = 10 дм = 100 см		

Час — це теж величина, отже, і його можна виміряти. Для цього треба вибрати еталон, наприклад, рік — це проміжок часу, протягом якого Земля робить повний оберт навколо Сонця. Люди зустрічають прихід кожного Нового року. Щоб відчутти проміжок часу, рівний 1 року, згадайте, коли ви зустрічали востаннє Новий рік, і уявіть, як довго чекати настання наступного Нового року. Уявіть проміжок часу від 1 вересня, коли ви були другокласниками, до 1 вересня нинішнього року, коли ви стали третьокласниками. За рік кожен із вас уже відзначив свій день народження, хтось раніше, хтось пізніше; уявіть проміжок часу до вашого наступного дня народження — тоді мине 1 рік.

Рік складається з чотирьох пір: зими, весни, літа й осені. Кожна пора року складається з 3 місяців. Якою арифметичною дією дізнатися, скільки місяців у році?

Уважно розгляньте календар, прочитайте назви і порядок місяців у році. Їх потрібно вивчити. Скільки місяців у році?

Місяць — це проміжок часу, протягом якого супутник Землі — Місяць — робить повний оберт навколо Землі. Місяць складається з діб. Найчастіше в місяці 30 чи 31 доба (день). У лютому може бути 28 або 29 діб. Рік, у якому в лютому 29 діб, називають високосним — він настає один раз на чотири роки. На скільки днів у високосному році більше, ніж у звичайному? Який висновок можна зробити про кількість днів у високосному році порівняно зі звичайним роком?

Отже, рік складається з місяців, а місяць складається з діб. Доба — це проміжок часу, протягом якого Земля робить повний оберт навколо своєї осі. Доба — це день і ніч. Щоб відчутти, що таке доба, уявіть собі проміжок часу від початку занять сьогодні до початку занять завтра. В одній добі 24 години.

Таким чином, час — це величина. Одиниці вимірювання часу: рік, місяць, доба.

2. Усне колективне виконання завдання.

Пригадайте, у яких одиницях вимірюють величини.



3. Ознайомлення з одиницею вимірювання маси — 1 центнер

Усне колективне виконання завдання № 1.

Звертаємо увагу учнів на те, що для вимірювання маси предметів, яка перевищує 100 кг, використовують більшу одиницю вимірювання — 1 центнер (ц).

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$$

4. Удосконалення навичок порівняння іменованих чисел

Диференційована робота над завданням № 2.

Учні, що здатні працювати самостійно, виконують завдання без допомоги вчителя.

Коментар. 5 м 2 дм $\bigcirc$ 5 м 20 см. Порівняння починаємо з чисел із більшою одиницею вимірювання: 5 м = 5 м. Переходимо до решти: 2 дм і 20 см. В 1 дм 10 см, тому 2 дм = 20 см. Між числами треба поставити знак рівності.

3 дм 2 см $\bigcirc$ 3 м 1 дм. Порівняння починаємо з чисел із більшою одиницею вимірювання: 3 дм $\bigcirc$ 3 м; числа рівні, але різні одиниці вимірювання — дециметр менший за метр, тому 3 дм 2 см < 3 м 1 дм.

1 доба $\bigcirc$ 25 год. 1 доба містить 24 год, 24 год менше за 25 год. Отже, 1 доба < 25 год.

5. Удосконалення вміння замінювати складене іменоване число простим

Виконання завдання № 3 з коментованим письмом.

Звертаємо увагу учнів на те, що спочатку треба пригадати, скільки менших одиниць міститься в більшій одиниці, перевести іменоване число з більшою одиницею вимірювання в меншу; додати до одержаного числа решту менших одиниць вимірювання.

6. Удосконалення вміння замінювати просте іменоване число складеним

Виконання завдання № 4 з коментованим письмом.

Треба спочатку пригадати, скільки менших одиниць вимірювання становлять одну більшу одиницю вимірювання; з'ясувати, скільки разів у даному іменованому числі вміщується по стільки менших одиниць, зробити висновок про кількість більших одиниць; дописати до одержаного числа решту менших одиниць.

Удосконалення вміння додавати та віднімати іменовані числа**7. Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.**

Звертаємо увагу учнів на те, що перш ніж виконати арифметичну дію між іменованими числами, слід їх привести до однакового найменування. Ми можемо додавати або віднімати числа, подані в одних і тих самих одиницях вимірювання.

8. Самостійне виконання завдань № 98–100 (зошит «Працюю самостійно»: с. 28, «Повторюємо одиниці вимірювання величин»).**III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО****1. Формування вміння розв'язувати рівняння**

Колективне виконання завдання.

Розв'яжіть рівняння.

$$1) a + 18 = 42$$

$$5 \cdot k = 54$$

$$2) (12 - 7) \cdot c = 48$$

$$55 - b = 38$$

$$32 : m = 4$$

$$p + 18 = 7 \cdot 9$$

$$c - 27 = 9$$

$$p : 7 = 6$$

$$k : (11 - 6) = 24 : 6$$

2. Формування вміння складати ускладнене рівняння за текстом

Диференційована робота над завданням № 6.

Учні, які здатні працювати самостійно, виконують завдання без допомоги вчителя.

Позначаємо невідомий компонент змінною; записуємо рівність, дотримуючись описаного порядку дій.

Формування вміння розв'язувати задачі алгебраїчним методом**3. Виконання завдання в групах з подальшою колективною перевіркою.**

Розгляньте, як учні розв'язували задачу. Якими методами вони скористалися?

Батьки купили на базарі 16 кг фруктів: 3 кг персиків, а яблук — у 4 рази більше, ніж персиків. Решту фруктів становив виноград. Скільки кілограмів винограду купили батьки?



Нехай x кг винограду купили батьки.

П. — 3 кг

Ябл. — ?, у 4 р. б, ніж п. } 16 кг

В. — x

$$3 + 3 \cdot 4 + x = 16;$$

$$3 + 12 + x = 16;$$

$$15 + x = 16;$$

$$x = 16 - 15;$$

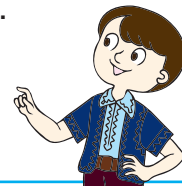
$$x = 1.$$

$$1) 3 \cdot 4 = 12 \text{ (кг) — яблук;}$$

$$2) 3 + 12 = 15 \text{ (кг) — персиків і яблук;}$$

$$3) 16 - 15 = 1 \text{ (кг) — винограду;}$$

$$16 - (3 + 3 \cdot 4) = 1 \text{ (кг).}$$

**4. Диференційована робота над завданням № 7.**

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 28, «Повторюємо одиниці вимірювання величин», завдання № 101–103.

У завданні № 101 треба виконати дії з іменованими числами, попередньо подавши їх в одних і тих самих одиницях; у завданні № 102 — розв’язати задачу, доповнивши короткий запис у вигляді таблиці; скласти і розв’язати обернену задачу. Dodatkowo для учнів із високими пізнавальними потребами пропонується виконати завдання № 103 на розстановку знаків дій та дужок так, щоб значення виразу дорівнювало 1.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Які важливі завдання ви виконували на уроці? Які одиниці вимірювання довжини ви знаєте? Скільки сантиметрів в 1 метрі? Скільки дециметрів в 1 метрі? Скільки сантиметрів в 1 дециметрі?

Які одиниці вимірювання маси ви знаєте? Скільки кілограмів в 1 центнері?

Які одиниці місткості ви знаєте?

Назвіть відомі вам одиниці вимірювання часу. Як вони співвідносяться?

Що вам краще вдається? Над чим ще слід попрацювати?

УРОК 42

Тема уроку. Визначаємо час за годинником

Мета: узагальнити й систематизувати знання учнів про час та його вимірювання.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання й віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд; систематизувати знання про одиниці вимірювання часу, пов’язані з обертанням небесних тіл: рік, місяць, доба; ознайомити з новими одиницями вимірювання часу: хвилиною, секундою, із співвідношеннями між одиницями вимірювання часу; формувати навички вимірювання часу за годинником у межах повних годин, у годинах та хвилинах; ознайомити із двома способами називання часу, якщо триває перша або друга половина доби, з римськими цифрами; формувати вміння розв’язувати ускладнені рівняння; вдосконалювати вміння розв’язувати задачі на конкретний зміст множення (таблична форма короткого запису), складати й розв’язувати взаємно обернені задачі.

Розвивальна задача: розвивати варіативне мислення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На минулому уроці ми повторили величини, в тому числі й час. Ви пригадали відомі одиниці вимірювання часу, пов’язані із обертанням небесних тіл: рік, місяць, добу, годину. Сприйняття людиною проміжків часу залежить від того, чим вона займається: якщо справа цікава, то здається, ніби час минає дуже швидко; якщо справа нудна, монотонна, навпаки, час іде дуже повільно... Тому порівнювати проміжки часу, спираючись лише на власні відчуття, дуже складно. Аби уникнути цих труднощів, використовують спеціальний прилад — годинник. За допомогою годинника ми можемо точно встановити, який час вже минув від початку доби. Досі ми визначали за годинником лише число повних годин, а сьогодні ознайомимось із новими одиницями вимірювання часу і навчимося точніше його визначати. Також ми продовжимо розв’язувати рівняння і задачі, виконувати обчислення. Ви маєте бути дуже уважними, оскільки на наступному уроці на вас чекає тематична робота.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Самостійне виконання *завдання № 108* (зошит «Працюю самостійно»: с. 30, «Визначаємо час за годинником») з подальшою колективною перевіркою.

Назвіть результати, які є числами першого десятка, у порядку зростання. Назвіть серед одержаних результатів числа, що містять 2 одиниці. Назвіть числа, що містять по 4 десятки. Назвіть числа другого десятка, що зустрічаються серед результатів двічі. Назвіть решту чисел другого десятка. Назвіть результати, які містять 6 одиниць; 7 десятків, 5 одиниць.

2. Математичний диктант

- 1) Запишіть одиниці вимірювання довжини від найменшої до найбільшої.
- 2) Запишіть одиниці вимірювання маси від найбільшої до найменшої.
- 3) Запишіть відомі вам одиниці вимірювання місткості.
- 4) Запишіть відомі вам одиниці вимірювання часу в порядку зростання.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

Ознайомлення з новими одиницями вимірювання часу — хвилиною і секундою

Колективне виконання *завдання № 1*.

Вчитель пропонує назвати одиниці вимірювання часу, пов'язані із обертанням небесних тіл, та співвідношення між ними. Учні пригадують, скільки годин містить доба.

Отже, доба складається з годин. Із яких менших одиниць вимірювання часу складається година? Ви, мабуть, чули про такі одиниці часу, як хвилина та секунда.

Далі вчитель повідомляє учням зміст тексту, поданого у завданні № 1.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміння визначати час за годинником

1. Колективне виконання *завдання № 2*.

Час визначають за годинником. Годинна стрілка за добу робить два повних оберти по циферблату. Хвилинна стрілка робить повний оберт за 1 годину, а секундна — за 1 хвилину.

Для годинної стрілки проміжок часу між двома великими поділками дорівнює 1 годині. У добі 24 години, а циферблат годинника містить 12 поділок, тож годинна стрілка робить два повних оберти по циферблату за 1 добу.

Учні виконують завдання.

Хвилинна стрілка описує повний оберт за 1 годину. Тому проміжок часу для хвилинної стрілки між двома великими поділками дорівнює: $60 \text{ хв} : 12 = 5 \text{ хв}$, оскільки $60 - 12 - 12 - 12 - 12 = 0$.

5 разів

Дуже просто визначати час за годинником, коли годинна стрілка стоїть на певній поділці шкали, а хвилинна стрілка — на поділці 12. У такому випадку кажемо «рівно третя (п'ята, десята) година». Якщо годинна та хвилинна стрілки розташовані інакше, то треба поміркувати, щоб визначити час за годинником.

Для визначення часу за годинником міркують таким чином.

І спосіб

1. Визначаю, між якими поділками перебуває годинна стрілка; яку поділку вона пройшла.
2. Визначаю, на яку поділку вказує хвилинна стрілка. Множу 5 хвилин на це число одержую число хвилин.
3. Називаю, «... година і... хвилин».

Відповіді: 4-та година 15 хвилин; 6-та година 10 хвилин; 12-та година 30 хвилин; 8-ма година 55 хвилин.

Але існує й інший спосіб читання проміжків часу за годинником.

II спосіб

1. Визначаю, між якими поділками розташована годинна стрілка: до якої поділки вона наближається.
2. Визначаю, скільки хвилин не вистачає до даного числа годин: скільки поділок залишилось пройти хвилиний стрілці до завершення круга. Множу 5 хвилин на це число й одержую число хвилин, яких не вистачає до завершення години.
3. Називаю: «за... хвилин... година».

Відповіді: за 45 хвилин 5-та година; за 50 хвилин 7-ма година; за 30 хвилин 1-ша година; за 5 хвилин 9-та година.

Очевидно, що другим способом зручно визначати час у тому випадку, коли година добігає кінця.

2. Колективне виконання завдання № 104 (зошит «Працюю самостійно»: с. 29, «Визначаємо час за годинником»).
3. Колективне виконання завдання № 105 (зошит «Працюю самостійно»: с. 29, «Визначаємо час за годинником»).

У добі 24 години. На циферблаті годинника 12 поділок, тому годинна стрілка проходить циферблат за добу двічі ($24 : 12 = 2$ рази).

Користуючись 12 поділками циферблату годинника, час визначають із зазначенням відповідної частини доби, наприклад: 2-га година ночі, 8-ма година ранку, 12-та година дня, 7-ма година вечора.

Користуючись 24 поділками:

а) якщо вказують час від опівночі до опівдня, то називають його без змін: 2-а година ночі — просто 2-га година, 7-ма година ранку — просто 7-ма година, 10-та година дня — просто 10-та година;

б) якщо вказують час від опівдня до опівночі, то додають ще 12 годин, наприклад: 2-га година дня — це $2 + 12 = 14$ -та година, 7-ма година вечора — це $7 + 12 = 19$ -та година, 10-та година ночі — це $10 + 12 = 22$ -га година.

Звертаємо увагу учнів на те, що при читанні проміжків часу другої половини доби використовують лише той спосіб, при якому спочатку читаємо, скільки годин вже минуло, а потім — скільки минуло хвилин.

4. Виконання завдання № 106 з коментарем (зошит «Працюю самостійно»: с. 29, «Визначаємо час за годинником»).

Розв'язання

10-та година вечора = 22-га година; 18-та година = 6-та година вечора.

5. Колективне виконання завдання.

Чим відрізняються циферблати годинників на кожному рисунку? Які цифри записано на циферблаті годинника ліворуч? (Це арабські цифри.) Випишіть цифри, що записані на циферблаті годинника праворуч, — це римські цифри.

Римські цифри:

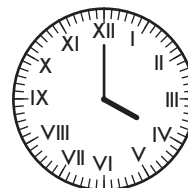
I — один, V — п'ять, X — десять;

II — два, III — три;

IV — чотири, VI — шість, VII — сім, VIII — вісім;

IX — дев'ять, X — десять, XI — одинадцять,

XII — дванадцять.



6. Удосконалення обчислювальних навичок

Колективне виконання завдання.

Розкладіть на множники числа 18; 28; 12; 36; 20; 16; 24.

7. Формування вміння розв'язувати рівняння

Виконання індивідуальних завдань біля дошки з подальшою колективною перевіркою.

Розв'яжи рівняння. Знайди суму коренів рівнянь.

$$6 \cdot x + 18 = 6 \cdot 10$$

$$a : 8 \cdot 9 = 100 - 28$$

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

8. Удосконалення вміння розв'язувати задачі

Самостійне виконання завдання.

Розв'яжи задачу.

Мама купила 3 пакети борошна, по 2 кг у кожному. 3 кг борошна вона використала на випічку. Скільки кілограмів борошна залишилося в матусі?

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно»: с. 30, «Визначаємо час за годинником», завдання № 107, 109, 110.

У завданні № 107 запропоновано розв'язати рівняння; завдання № 109 передбачає розв'язання задачі після запису її у формі таблиці; потім потрібно скласти й розв'язати обернені до неї задачі. Додатково можна виконати завдання № 110, у результаті розв'язання якого ви дізнаєтесь, скільки годин тривав політ першої у світі жінки-космонавта Валентини Терешкової.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що цікавого ви дізналися сьогодні на уроці? Якою є користь від нових знань? Із якими одиницями вимірювання часу ви познайомились? Скільки хвилин становлять 1 годину? Скільки секунд становлять 1 хвилину? Як визначати час за годинником? Як можна інакше міркувати при визначенні часу за годинником? Як ми називаємо час, що відповідає першій половині доби; другій половині доби?

УРОК 43

Тема уроку. Навчальний проект № 2

Проблема проекту: «Чим мені у повсякденному житті будуть корисні гарні знання таблиці множення»

▼ ПЛАН ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

Методика роботи над навчальним проектом аналогічна використаній на уроці 16 (див. с. 67–68).

УРОК 44

Тема уроку. Тематична робота № 2

Мета: перевірити сформованість в учнів обчислювальних навичок табличного множення та ділення, додавання й віднімання в межах 100, вміння розв'язувати складені задачі.

УРОК 45

Тема уроку. Корекція результатів навчання учнів

РОЗДІЛ 2. ВИВЧАЄМО ЧАСТИНИ ЦІЛОГО

Метою розділу є формування в учнів поняття про дробі з чисельником 1 як однієї з кількох рівних частин цілого. Учні повинні розуміти спосіб одержання частин; пояснювати, що означає знаменник і чисельник дробу; визначати, скільки частин міститься в цілому, у скільки разів ціле більше за частину, у скільки разів частина менша від цілого. Також учні повинні знати й застосовувати правило знаходження частини від цілого та цілого за величиною його частини. Порівняння частин спочатку здійснюється на наочній основі, згодом — за уявленням; у результаті такої роботи учні поступово роблять узагальнення про те, що з двох частин більша та, у якої знаменник менший.

Під час вивчення розділу учні розв'язують прості сюжетні задачі на знаходження частини від цілого та цілого за величиною його частини. Прості задачі цих видів входять до складених задач.

Також у розділі вводяться нова одиниця вимірювання довжини — 1 мм — як десята частина сантиметра; групи взаємопов'язаних величин: загальна маса, маса одного предмета, кількість предметів; загальна довжина, довжина одного відріза, кількість відрізів; загальна місткість, місткість однієї посудини, кількість посудин; згодом вводяться такі величини, як вартість, ціна, кількість, загальний виробіток, продуктивність праці, час роботи тощо. У розділі приділено увагу взаємозв'язку між величинами однієї групи, причому загальна величина — це добуток, величина однієї одиниці — перший множник; кількість або час — другий множник. Слід зазначити, що за такого подання матеріалу немає необхідності у запам'ятовуванні великої кількості правил, оскільки шукану величину учні знаходять за правилом знаходження невідомого множника.

Після вивчення груп взаємопов'язаних величин учні вчать розв'язувати складені задачі на знаходження суми, різниці або кратне порівняння двох добутків чи часток та обернені до них. Для розв'язання обернених задач разом з арифметичним методом може бути застосований і алгебраїчний.

У розділі розширено зміст алгебраїчної пропедевтики: учні досліджують залежність значення частки від зміни діленого або дільника; вчать розв'язувати рівняння, у яких змінна входить до складу одного з компонентів, тобто один із компонентів є виразом зі змінною.

УРОК 46

Тема уроку. Одержуємо половину

Мета: формувати поняття про дріб із чисельником 1.

Дидактична задача: вдосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати розуміння конкретного змісту ділення на рівні частини; ознайомити учнів із дробами з чисельником 1 — частинами, із практичним утворенням половини, половиною як однією із двох рівних частин цілого, кількістю половин у цілому; вчити записувати половини двома цифрами; формувати уявлення про чисельник і знаменник; удосконалювати вміння розв'язувати задачі на конкретний зміст множення (таблична форма короткого запису), складати й розв'язувати взаємно обернені задачі.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення, формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Як називають числа, які використовують у лічбі предметів? (Натуральні числа.) Наведіть приклади натуральних чисел. Ці числа також є і результатами арифметичної дії ділення. Наприклад, $4 : 2 = 2$. На практиці виникають такі ситуації, коли треба розділити, приміром, 1 торт між кількома дітьми і дізнатися, по скільки шматочків одержить кожна дитина. Ви часто ділитесь між собою, наприклад, одним яблуком, батончиком тощо... Чи одержуєте ви натуральні числа в результаті такого ділення? Яким саме числом буде подано результат такого ділення, ви дізнаєтесь сьогодні на уроці.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$72 : 8 = \dots$	$\dots : 8 = 4$	$64 : 8 = \dots$	$\dots : 4 = 8$
$7 \cdot 6 = \dots$	$7 \cdot \dots = 21$	$6 \cdot 6 = \dots$	$21 : \underline{\quad} = 3$
$36 : 6 = \dots$	$7 \cdot \dots = 7$	$42 : 7 = \dots$	$\dots \cdot 1 = 8$
$8 \cdot 4 = \dots$	$35 : \dots = 5$	$8 \cdot 9 = \dots$	$35 : \dots = 7$
$8 \cdot 8 = \dots$	$\dots : 8 = 3$	$56 : 7 = \dots$	$\dots : 3 = 8$
$42 : 6 = \dots$	$\dots \cdot 6 = 24$	$7 \cdot 9 = \dots$	$6 \cdot \dots = 24$
$56 : 8 = \dots$	$\dots : 5 = 6$	$48 : 8 = \dots$	$\dots : 6 = 5$
$7 \cdot 7 = \dots$	$18 : \dots = 6$	$6 \cdot 7 = \dots$	$18 : \dots = 3$

2. Усне опитування

Як називають числа при додаванні; множенні; відніманні; діленні? Які дії є взаємно оберненими? Як пов'язані між собою додавання і віднімання; множення і ділення?

Які види ділення ви знаєте? Чим відрізняється ділення на вміщення від ділення на рівні частини? Що означає число a розділити на число b ? Що означає число 32 розділити на 8? Чи можна ділити на нуль? Чому? [Оскільки не існує такого числа, яке при множенні на нуль дасть число, відмінне від нуля.] Якою арифметичною дією перевіряють арифметичну дію ділення? Доведіть, що $72 : 8 = 9$.

Назвіть кілька парних чисел. На яке число їх можна розділити? Назвіть кілька чисел, що діляться на 3; на 5; на 9.

3. Актualізація конкретного змісту дії ділення на рівні частини

Самостійне виконання завдання № 1.

Розв'язання

$$10 : 2 = 5; 10 : 5 = 2.$$

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Ознайомлення з дробами із чисельником 1 — із частинами; з половиною від цілого

Колективне виконання завдання № 2.

Учні записують вираз, який є розв'язанням задачі 1 ($6 : 2$).

Задача 2 теж розв'язується дією ділення ($1 : 2$).

Проте значення першого виразу учні можуть обчислити, оскільки це натуральне число, а значення другого виразу — ні.

Учитель бере яблуко і розрізає його на дві рівних частини — показує одну таку частину. Як можна назвати цю частину яблука? [Половина яблука.] Чому? [Яблуко розділили навпіл.] Як отримати половину яблука? [Треба ціле яблуко поділити на дві рівних частини і взяти одну таку частину.]

Учитель показує іншу частину яблука. Що це? [Половина яблука.] Доведіть. [Яблуко поділили на дві рівних частини. Кожна така частина є половиною. Отже перша частина — половина та друга частина — половина.] Скільки половин у цілому яблуці? [У цілому — дві половини.]

2. Первинне закріплення способу одержання половини

Колективне виконання завдання № 3.

Учитель роздає учням паперові круги, вони виконують ті самі дії, які на рисунку виконує Василь, а потім дії, що виконала Марина.

Учні перегинають круг навпіл так, щоб контури співпали, розгладжують лінію згину, розгортають і бачать: лінією згину цілий круг поділено на дві рівних частини; учні розфарбовують одну з таких частин і показують розфарбовану половину круга. Звертаємось до пропозиції Олени і розфарбовуємо іншу половину круга. З'ясовуємо, що у крузі дві половини.

(Аналогічне дослідження можна провести і з іншими паперовими фігурами: шестикутниками, сердечками, квадратами тощо.)

3. Ознайомлення із записом частин від цілого

Колективне виконання завдання № 3 (продовження).

Вчитель повідомляє текстову частину завдання. Учні розглядають опорний контекст у фіолетовій рамці.

Коментар. Як одержати половину? Половина — одна друга — це дробове число, його записують так: $\frac{1}{2}$.

Як ми отримали $\frac{1}{2}$? [Ми одне ціле поділили на 2 рівних частини.] Отже: $1 : 2 = \frac{1}{2}$.

У записі $\frac{1}{2}$ під рискою записано число 2. Що означає число 2? [Число 2 означає, на скільки рівних частин поділили ціле.] Яке число записано над рискою? [Число 1.] Число 1 над рискою означає, скільки таких частин взяли.

Отже, частини записують парою цифр. Цифру над рискою називають чисельник, цифру під рискою — знаменник.

Риска — це знак ділення. У математиці арифметична дія ділення має два позначення — «:», «-».

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміння одержувати половину від цілого

Як отримати половину? Поділіть прямокутник навпіл. Розфарбуйте половину. Скільки таких половин у цілому?

Як можна інакше поділити прямокутник навпіл? Покажіть половину. Скільки таких половин у цілому? [У цілому дві половини!]

1. Самостійне виконання завдання № 4.

2. Колективне виконання завдання.

Дві подружки поділили порівну між собою тістечко. Яку частину тістечка одержала кожна подружка? Якби подружок було три, то яку частину одержала б кожна з подружок? Як би ви назвали таку частину?

Скільки третин у цілому? Чому? Як би ви записали третину? Що показує число 3 під рискою — знаменник? Що показує число 1 над рискою — чисельник?

3. Формування вміння складати і розв'язувати рівняння

Колективне виконання завдання.

Знайдіть задумане число.

1) Тарас задумав число, додав його до числа 6 і одержав добуток чисел 7 і 8.

2) Марічка задумала число, збільшила його на частку чисел 42 і 6 і в результаті одержала число 12.

3) Добуток чисел 5 і 8 збільшили на невідоме число й одержали 52.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 2, «Одержуємо половину», завдання № 1, 2.

У завданні № 1 необхідно зафарбувати половину фігури й записати відповідне число. У завданні № 2 запропоновано розв'язати задачу, записавши її коротко у формі таблиці; скласти і розв'язати дві обернені задачі.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про які числа ви дізналися сьогодні на уроці? Як одержати половину? Що таке половина? Скільки половин у цілому? Що більше: половина чи ціле? Що менше: половина чи ціле? Як записати половину від цілого? Що означає число, записане під рискою? Як називають це число? Що означає число, записане над рискою? Як називають це число?

УРОК 47

Тема уроку. Одержуємо частину цілого

Мета: формування поняття про дріб із чисельником 1.

Дидактична задача: вдосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати розуміння конкретного змісту ділення на рівні частини; ознайомити із дробами з чисельником 1 — частинами, з практичним утворенням половини, чверті та інших частин від цілого, із частиною як однією із кількох рівних частин цілого, із визначенням кількості певних частин у цілому; вчити записувати частини двома цифрами; формувати поняття про чисельник, знаменник, «читати» дробі, називати чисельник і знаменник; пояснювати значення знаменника й чисельника; вдосконалювати обчислювальні навички шляхом обчислення значень виразів на кілька дій одного і різних ступенів із дужками або без дужок, вміння знаходити значення виразів зі змінною; формувати вміння за текстом складати і розв'язувати ускладнені рівняння.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення, формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередньому уроці ми познайомилися із половиною — однією з двох рівних частин цілого. Сьогодні ми познайомимось із іншими частинами. Цікаво, що з числами такого виду були знайомі ще наші далекі предки. Папіруси, знайдені у Єгипті, свідчать, що стародавні єгиптяни ще 4 тисячі років тому мали десяткову систему числення, користувалися частинами $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{6}$ и $\frac{1}{8}$, які пізніше назвали єгипетськими. Єгипетські дробі продовжували використовуватися спочатку в Стародавній Греції, а потім і математиками усього світу. Максим Плануд, грецький монах, вчений, математик, у XIII столітті ввів назви «чисельника» і «знаменника». А всебічно дослідив єгипетські дробі відомий математик XIII століття Фібоначчі. Саме з такими дробами ми працюватимемо сьогодні на уроці.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Ділене	64		48	49		56	35		72	63		32		42
Дільник	8	7		7	8		5	6		7	4	8	6	
Частка		3	6		5	8		9	8		9		6	7

2. Усне опитування

Які числа називають натуральними? Назвіть найменше натуральне число? Чому число 0 не є натуральним? Чи можна назвати найбільше натуральне число?

Які арифметичні дії з числами ви знаєте? Які види ділення вам відомі? Чим відрізняється ділення на вміщення від ділення на рівні частини? Що означає число a розділити на число b ? Що означає число 32 розділити на 8? Чи завжди можна виконати дію ділення, щоб результат був натуральним числом?

Як називають одну з двох рівних частин цілого? Як одержати половину? Скільки половин у цілому? Що більше (менше): половина чи ціле; у скільки разів більше (менше)? Як записати половину? Що означає цифра під рискою? Як називають це число? Що означає цифра над рискою? Як називають це число?

Як утворюють частини? [Діленням цілого на кілька рівних частин.] Як ви вважаєте, як одержати третину? Як назвемо одну з чотирьох рівних частин цілого; одну з п'яти рівних частин цілого?

3. Актualізація уявлення про половину від цілого

Виконання завдання № 1 з коментарем.

Коментар. Третя фігура: цілий шестикутник розділено на 6 рівних частин — трикутників. Ми маємо зафарбувати половину. Щоб одержати половину, треба цілий шестикутник розділити на 2 рівних частини і зафарбувати одну з двох рівних частин. Шість трикутників розділити на 2 — буде 3 трикутники в одній половині.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

Ознайомлення із дробами з чисельником 1 — з частинами

1. Колективне виконання завдання № 2.

Після виконання завдання вчитель звертає увагу учнів на правило та опорний конспект (у фіолетовій рамці).

2. Колективне виконання завдання № 3.

На скільки рівних частин розділили цілий круг? Скільки таких частин зафарбували? Як записати одержану частину? Що ми запишемо під рискою? Що означає це число? Як його називають? Що ми запишемо над рискою? Що означає це число? Як його називають?

Після виконання завдання вчитель узагальнює інформацію.

Якщо цілу одиницю лічби або вимірювання поділити на 3 рівних частини, то кожна дорівнюватиме одній третій — третині.

Якщо одиницю лічби або вимірювання розділити на чотири рівних частини, то кожна частина дорівнюватиме одній четвертій — чверті.

Такий самий зміст мають числа $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$ і так далі.

Отже, запис $\frac{1}{b}$ означає, що одиницю поділили на b рівних частин і взяли одну таку частину.

Термін «рівні частини» іноді замінюють терміном «частини». Кажучи, що пиріг розділили на 5 частин, маємо на увазі, що пиріг поділили на 5 рівних частин.

(За потреби учням можна запропонувати практичну роботу з одержання частин шляхом ділення на рівні частини фігур, вирізаних із паперу.)

3. Первинне закріплення способу одержання частин

Колективне виконання завдання № 4.

Слід зазначити, що на третьому рисунку прямокутник поділено не на рівні частини, тож це «пастка», за такого поділу неможливо одержати восьму частину.

4. Первинне закріплення понять «чисельник» і «знаменник»

Колективне виконання завдання № 5.

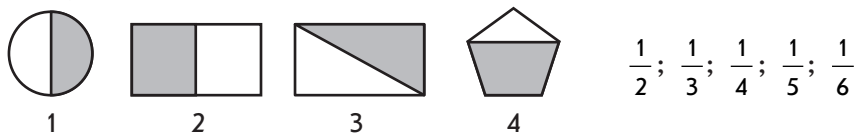
Вчитель звертає увагу учнів на те, що спочатку «читаємо» число над рискою — «одна», а потім число під рискою у називному відміннику: одна сьома торта; одна п'ята яблука...

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Формування поняття про частини

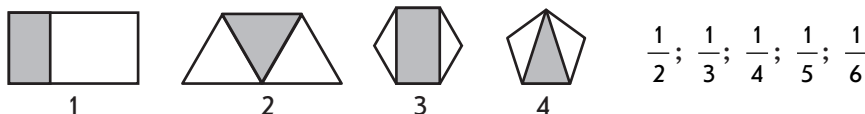
Усне колективне виконання завдання.

1) На якому рисунку зафарбовано половину фігури? Оберіть відповідний запис із поданих.



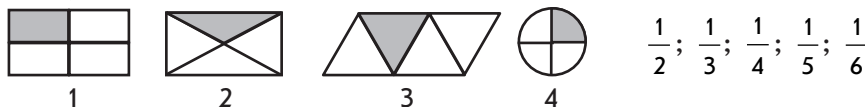
Слід зазначити, що на рис. 4 цілий п'ятикутник поділено на дві частини, але вони не рівні, тож це «пастка».

2) На якому рисунку зафарбовано третину фігури? Оберіть відповідний запис із поданих.



Зауваження: рис. 3 і 4 — «пастки».

3) На якому рисунку зафарбовано чверть фігури. Оберіть відповідний запис із поданих.



Зауваження: рис. 2 — «пастка».

4) На якому кресленні зображено п'яту частину відрізка? Оберіть відповідний запис із поданих.



Удосконалення обчислювальних навичок

2. Обчислення значень виразів на кілька дій

Самостійне виконання завдання № 6.

3. Обчислення значень виразів зі змінною

Самостійне виконання завдання № 7.

4. Удосконалення вміння розв'язувати задачі

Колективне виконання завдання.

Розв'яжіть задачу. Складіть і розв'яжіть можливі обернені задачі.

Бабуся зв'язала 5 пучків цибулі, по 7 цибулин у кожному пучку. Скільки всього цибулин використала бабуся?

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 2, «Одержуємо частину цілого», завдання № 3, 4.

У завданні № 3 запропоновано накреслити відрізок, розділити його точками на певну кількість рівних частин і навести відповідну частину; у завданні № 4 необхідно за текстом скласти рівняння і розв'язати його.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Які числа ми продовжили вивчати сьогодні на уроці? Що таке половина; третина; чверть; п'ята частина; сьома частина; десята частина? Скільки половин; третин; чвертей; сьомих частин; п'ятнадцятих частин у цілому? Що більше: ціле чи його частина? У скільки разів ціле більше за дев'яту частину? У скільки разів ціле більше за восьму частину? Як записують частини? Що означає число, записане над рискою? Як його називають? Що означає число, записане під рискою? Як його називають?

УРОК 48

Тема уроку. Одержуємо частин цілого

Мета уроку: формувати поняття про дріб з чисельником 1.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення (усна лічба); актуалізувати конкретний зміст ділення на рівні частини; закріпити поняття про дробі з чисельником 1 — частини, практичне утворення дробів із чисельником 1; закріпити розуміння частини як однієї з кількох рівних частин цілого, про кількість певних частин у цілому; формувати вміння записувати частини двома цифрами; закріпити поняття про чисельник, знаменник, вміння читати дробі, називати чисельник і знаменник, пояснювати значення знаменника і чисельника; удосконалювати обчислювальні навички шляхом знаходження значень виразів на кілька дій одного і різних ступенів з дужками або без дужок; знаходити значення виразів, які містять іменовані числа; формувати вміння розв'язувати складені задачі.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення; формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

На попередніх уроках ви познайомилися із половиною, третиною, чвертю та іншими частинами. Сьогодні ви продовжите одержувати частини шляхом поділу цілого на кілька рівних частин, познайомитеся з іншими частинами... Ви вже дізналися, що дробі, з якими ви познайомилися, — це єгипетські дробі — дробі із чисельником 1. Про такі дробі згадується ще в папірусі Ахмеса, що датується приблизно 1600 р. до н. е. Його довжина становить 20 м, ширина — 30 см. Папірус Ахмеса містить 84 математичні задачі, їх розв'язки і відповіді, записані у вигляді єгипетських дробів.

Сьогодні наприкінці уроку ми розв'яжемо задачу із папірусу Ахмеса, використовуючи єгипетські дробі.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант

I множник	7	8		5	6	9		5	6	8		5		7
II множник	5		2	6			7		4		4	4	8	
Добуток		56	16		42	72	49	50		48	36		64	21

II варіант

Ділене	72		42	63		64	45		80	49		56		21
Дільник	8	7		7	8		5	6		7	4	8	6	
Частка		5	6		7	8		8	8		8		5	7

2. Усне опитування

Які числа називаються натуральними? Назвіть найменше натуральне число. Чому число 0 не є натуральним? Чи можна назвати найбільше натуральне число?

Які арифметичні дії з числами ви знаєте? Які види ділення ви знаєте? Чим відрізняється ділення на вміщення від ділення на рівні частини? Що означає число a розділити на число b ? Що означає число 32 розділити на 8? Чи завжди можна виконати дію ділення так, щоб результат був натуральним числом? Як називається одна з двох рівних частин цілого? Як одержати половину? Скільки половин у цілому? Що більше (менше): половина чи ціле? У скільки разів більше (менше)? Як записати половину? Що означає у дробі цифра під рискою? Як називається це число? Що означає у дробі цифра над рискою? Як називається це число? Як утворюються частини? [Діленням цілого на кілька рівних частин.] Як ви вважаєте, як одержати третину? Як назвемо одну з чотирьох рівних частин цілого? одну з п'яти рівних частин цілого?..

3. Для усної колективної роботи пропонуємо завдання.

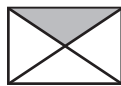
1) На якому малюнку зафарбовано шосту частину фігури? Оберіть відповідний запис із поданих.



$$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6}$$

[Відповідь: 3.]

2) На якому малюнку зафарбовано чверть фігури? Оберіть відповідний запис із поданих.



$$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6}$$

[Відповідь: 3, 4.]

Зауваження: другий малюнок — пастка.

3) На якому кресленні зафарбовано третину відрізка? Оберіть відповідний запис із поданих.



$$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6}$$

[Відповідь: 1.]

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування поняття про частини

1. Завдання № 1 виконується з коментарем.

Уважно розгляньте малюнки. Що в них спільне? [На всіх малюнках подані рівні восьмикутники.] Що відмінне? [Відмінним є те, що перший восьмикутник поділено на 2 рівні частини, другий — на 4, третій і четвертий — на 8, останній — на 16. Отже, восьмикутник поділено на різну кількість рівних частин.] Що можна сказати про кількість зафарбованих частин? [На усіх малюнках зафарбовано одну з рівних частин.] Яку частину восьмикутника зафарбували на першому (другому...) малюнку? Запишіть цю частину дробом. Назвіть чисельник; знаменник. Що означає знаменник? чисельник?

Уважно розгляньте малюнки, назвіть найбільшу частину, найменшу частину восьмикутника; назвіть рівні частини.

2. Завдання № 2 учні виконують із коментарем.

Рамками обведено певну кількість кружків — ціле. Скільки кружків у кожній групі? Отже, величина цілого — це 12 кружків.

Скільки кружків зафарбовано на першому малюнку? на другому малюнку? на третьому малюнку? Треба дізнатися, яку частину цілого зафарбували, якщо в кожному випадку зафарбували одну з рівних частин цілого.

Розгляньмо перший малюнок. Маємо 12 кружків, зафарбовано 1 кружок — одна частина. Ця частина утворена діленням цілого (12 кружків) на 12 рівних частин — це одна з 12 рівних частин цілого. Отже, зафарбовано $\frac{1}{12}$ частину цілого. Назвіть чисельник; знаменник. Що означає знаменник? чисельник?

Розгляньмо другий малюнок. Зафарбовано 2 кружки з 12. Обведіть ці 2 кружки замкненою кривою. Виділіть ще одну таку частину замкненою лінією. Спробуйте розділити ціле — 12 кружків — на стільки рівних частин, щоб в одній частині опинилося 2 кружки. Виконайте ділення 12 кружків по 2 кружки. Скільки разів у 12 кружках вміщується по 2 кружки? На скільки рівних частин розділено ціле? Запишіть відповідний дріб. Назвіть чисельник; знаменник. Що означає знаменник? чисельник?

Розгляньмо третій малюнок. Зафарбовано 3 кружки з 12. Обведіть ці 3 кружки замкненою кривою, обведіть ще 3 кружки... Треба 12 кружків розділити по 3 кружки. Скільки таких груп по 3 кружки одержали? На скільки рівних частин розділили ціле? Запишіть відповідний дріб. Назвіть чисельник; знаменник. Що означає знаменник? чисельник?

3. Робота в парах над завданнями № 3, 4.

Прочитайте кожен дріб. Назвіть чисельник; знаменник. На що вказує знаменник? На скільки рівних частин має бути розділене ціле? Що означає чисельник? Скільки таких частин треба зафарбувати?

4. Самостійна робота учнів над завданнями № 5, 6 (зошит «Працюю самостійно 2»: с. 3, «Одержуємо частини цілого»).

5. Колективна робота над завданням № 5.

Вчитель звертає увагу, що спочатку читаємо число над рискою: «одна», а потім — число під рискою у називному відмінку: одна сьома тижня; одна п'ята апельсина...

6. Завдання № 6 виконується в групах.

7. Вдосконалення вміння знаходити значення виразів на кілька дій

Самостійна робота учнів над завданням № 8 (зошит «Працюю самостійно 2»: с. 3, «Одержуємо частини цілого»).

8. Удосконалення вміння виконувати дії з іменованими числами

Завдання № 8 виконується в парах.

9. Удосконалення вміння розв'язувати задачі

Завдання № 7. Диференційована робота над задачею.

Учитель керує роботою класу під час аналізу тексту задачі, результатом якого є складання короткого запису у формі таблиці.

	По одній професії	По дві професії	Усього дітей
Дівчат	15 д.	?	17 д.
Хлопці	?	?, стільки ж	19 д.

Можливо, на наступному етапі частина учнів почне працювати над задачею самостійно, зрозумівши суть задачі і план її розв'язання.

Вчитель працює з рештою учнів, керуючи пошуком розв'язання задачі.

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі «Скільки хлопців обрали собі по одній професії?» [Достатньо знати два числові значення: I — скільки всього хлопців пішли на екскурсію у містечко професій (відомо, 19) і II — скільки хлопців обрали собі по дві професії (не відомо).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією віднімання.] Чи можемо відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, бо ми не знаємо, скільки хлопців обрали собі по дві професії.] А що ми про це знаємо? [Ми знаємо, що хлопців, які обрали по дві професії, було стільки ж, скільки й дівчат, які обрали по дві професії.] Отже, достатньо дізнатися про те, скільки дівчат обрали по дві професії. Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числові значення: I — скільки всього дівчат пішли на екскурсію у містечко професій (відомо, 17) та II — скільки дівчат обрали собі по одній професії (відомо, 15).] Якою арифметичною дією відповімо на це запитання? [Дією віднімання.] Чи можемо відразу відповісти на запитання задачі? [Так, бо нам відомі обидва числові дані.] Отже, ми від запитання перейшли до числових даних. Аналіз закінчено.

Учні, які вже знають план розв'язування задачі, починають працювати самостійно, а вчитель керує рештою учнів під час складання плану розв'язування задачі.

План розв'язування. Першою дією (віднімання) дізнаємося, скільки дівчат обрали собі по дві професії, і зробимо висновок про те, що стільки ж хлопців обрали собі по дві професії.

Другою дією (віднімання) дізнаємося про те, скільки хлопців обрали собі по одній професії.

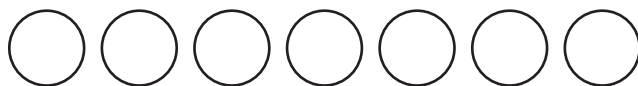
Далі всі учні самостійно записують розв'язання задачі по діях та виразом, записують відповідь.

10. Розвиток логічного мислення учнів

Задача з папірусу Ахмеса.

Розділіть 7 хлібин між 8 людьми порівну.

Кожну хлібину позначаємо кругом:



Чи можна 7 хлібин розділити між 8 людьми так, щоб кожна людина отримала цілий хліб? [Ні, хлібин менше, ніж людей, тому треба буде ділити хлібини на рівні частини.]

Що ви знаєте про половину? Половина більша чи менша від цілого? У скільки разів половина менша від цілого? Скільки треба взяти хлібин, щоб кожній людині роздати по половині? [Треба взяти хлібин менше в 2 рази, ніж людей, — 4 хлібини. Беремо 4 хлібини, ділимо кожную хлібину навпіл і роздаємо кожній людині по половині.]

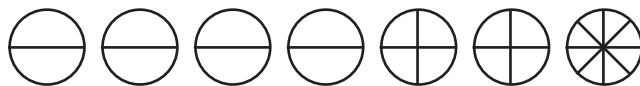


Чи всі хлібини ми роздали? [Ні.] А скільки хлібин залишилося? [Ще залишилися 3 хлібини.] Чи є в нас стільки хлібин, щоб ще роздати кожній людині по половині? [Ні, у нас немає 4 хлібин, є лише 3.]

Скільки треба взяти хлібин, щоб роздати кожній людині по чверті? [Треба взяти 2 хлібини.]



Отже, кожна людина одержала половину і чверть хлібини. Чи всі хлібини ми роздали? [Ні, залишилася ще 1 хлібина.] Яку частину цієї хлібини одержить кожний із восьми людей? [По восьмій частині.] Отже, кожна людина одержала: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ частини хлібини.



IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 3, «Одержуємо частини цілого», завдання № 7. У завданні № 7 треба вирізати квадрат і скласти його так, щоб одержати зазначені частини квадрата.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Які числа ми продовжили вивчати сьогодні на уроці? Що таке половина? третина? чверть? п'ята? сьома? десята частини? Скільки половин у цілому? третин? четвертин? сьомих? п'ятнадцятих частин? Що більше: ціле чи його частина? У скільки разів ціле більше за дев'яту частину? У скільки разів восьма частина менша від цілого? Як записуються частини? Що означає число, записане у дробі над рискою? Як воно називається? Як називається число, записане у дробі під рискою? Що воно позначає?

УРОК 49

Тема уроку. Знайомимось з одиницею вимірювання довжини — 1 мм

Мета: формувати поняття про довжину та одиниці її вимірювання.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати вміння «читати» дробі, називати й пояснювати значення знаменника і чисельника, знання відомих одиниць вимірювання довжини, маси, часу; ознайомити із поданням меншої одиниці вимірювання як частини більшої; ознайомити з одиницею вимірювання довжини 1 мм як десятою частиною 1 см; формувати вміння вимірювати довжини відрізків із точністю до 1 мм, креслити відрізки, довжину яких подано у сантиметрах і міліметрах, формувати вміння подавати складене іменоване число у вигляді простого, просте — у вигляді складеного; вдосконалювати обчислювальні навички шляхом обчислення значень виразів на кілька дій одного й різних ступенів, із дужками або без дужок; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення, формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Разом із необхідністю рахувати предмети в людей з'явилася потреба вимірювати довжину, масу, місткість, час та інші величини. Результат вимірювання не завжди можна подати натуральним числом, іноді величина вимірюваного предмета менша за мірку, тож знадобилося визначати частини певної мірки. Потреба у більш точних вимірюваннях стала причиною того, що у давнину мірки почали дробити спочатку на 2, 3 і більше частин, а згодом і на 10 частин. Дрібнішій мірці, яку одержували внаслідок дроблення, давали окрему назву, тож і величини вимірювали вже дрібнішими мірками. Сьогодні на уроці ми введемо нову одиницю вимірювання довжини.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$8 \cdot 8 = \dots$	$8 \cdot \dots = 40$	$8 \cdot 7 = \dots$	$8 \cdot \dots = 24$
$63 : 7 = \dots$	$\dots \cdot 9 = 54$	$36 : 6 = \dots$	$5 \cdot \dots = 40$
$6 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 6 = 10$	$7 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 6 = 24$
$45 : 5 = \dots$	$1 \cdot \dots = 8$	$5 \cdot 8 = \dots$	$30 : \dots = 5$
$8 \cdot 6 = \dots$	$21 : \dots = 3$	$42 : 6 = \dots$	$6 \cdot \dots = 18$
$35 : 7 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 24$	$5 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 10 = 80$
$8 \cdot 4 = \dots$	$\dots : 2 = 6$	$49 : 7 = \dots$	$\dots : 6 = 2$
$7 \cdot 6 = \dots$	$\dots : 5 = 5$	$6 \cdot 7 = \dots$	$5 \cdot \dots = 25$
$8 \cdot 2 = \dots$	$4 \cdot \dots = 16$	$8 \cdot 9 = \dots$	$16 : \dots = 4$

2. Усне опитування

Які числа називають натуральними? Які частини ви знаєте? Як одержати половину (третину; чверть; сьому частину; одинадцяту частину; десяту частину; двадцять п'яту частину) від цілого? Що називають половиною (третиною; чвертю; п'ятою частиною; шостою частиною)? Скільки четвертей (дев'ятих частин; одинадцятих частин;

постих частин) у цілому? У скільки разів ціле більше за чверть (п'яту частину; десятину; дванадцяту частину)? У скільки разів третина (восьма частина; п'ятнадцята частина; шоста частина) менша від цілого?

Як записати частини? Де записують знаменник; чисельник? Що означає знаменник; чисельник? Наведіть приклади частин. Поясніть, як їх утворити і як записати.

Ціле — одиницю — поділили на 7 (13; 17; 24; 99) рівних частин. Як назвати одну з таких частин у кожному з перелічених випадків? Запишіть відповідні дробі.

Актуалізація вміння «читати» частини, називати чисельник і знаменник

3. Колективне виконання завдання № 1.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАЙ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Ознайомлення зі способом подання меншої одиниці вимірювання величини як частини більшої
Колективне виконання завдання № 2.

Коментар. Час. 1 рік містить 12 місяців, рік поділено на 12 рівних частин — місяців, тож одна така частина — місяць — становить дванадцяту частину року.

Місяць складається з тижнів. В одному тижні 7 днів, отже, тиждень поділено на 7 рівних частин — днів, тож доба становить сьому частину тижня.

Доба містить 24 години, отже, добу поділено на 24 рівних частини — години, тож одна година становить одну двадцять четверту частину доби.

Година містить 60 хвилин, отже, годину поділено на 60 рівних частин — хвилин, тож одна хвилина становить одну шістдесят частину години.

Хвилина містить 60 секунд, отже, хвилину поділено на 60 рівних частин — секунд, тож одна секунда становить одну шістдесят частину хвилини.

Маса. 1 центнер містить 100 кг, отже, центнер поділено на 100 рівних частин — кілограмів, тож один кілограм становить одну соту частину центнера.

Довжина. 1 метр містить 10 дм, отже, 1 м поділено на 10 рівних частин — дециметрів, тож один дециметр становить десятину метра.

В 1 м 100 см, отже, 1 м поділено на 100 рівних частин — сантиметрів, тож один сантиметр становить одну соту частину метра.

1 дм містить 10 см, отже, 1 дм поділено на 10 рівних частин — сантиметрів, тож один сантиметр становить десятину дециметра.

Ознайомлення з новою одиницею вимірювання довжини — 1 мм

2. Колективне виконання завдання № 3.

Відрізок СК менший за 1 см, тому ми можемо лише сказати, що він менший за сантиметр. Для точного вимірювання його довжини потрібна мірка, менша за 1 см. Така мірка називається 1 мм.

3. Колективне виконання завдання № 4.

Співвідношення одиниць вимірювання довжини розглядається як у завданні № 2.

4. Первинне закріплення уявлення про 1 мм. Вимірювання довжин відрізків із точністю до міліметра
Колективне виконання завдання № 5.

Вчитель стежить за тим, щоб учні правильно прикладали лінійку, — з нульовою поділкою має стикатися початок відрізка. Кінець відрізка стикається з поділкою, що відповідає довжині відрізка. Результати вимірювання учні записують у вигляді складеного іменованого числа: приміром, 3 см 4 мм.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Удосконалення обчислювальних навичок. Знаходження значень виразів на кілька дій
Самостійне виконання завдання № 6.

2. Формування вміння розв'язувати рівняння

Самостійне виконання завдання № 7.

3. Удосконалення вміння розв'язувати задачі

Колективне виконання завдання.

Розв'яжіть задачу. Складіть і розв'яжіть хоча б одну обернену задачу.

В автобусі їхало 23 жінки і 14 чоловіків. На зупинці вийшли 8 жінок, а зайшли 8 чоловіків. Кого в автобусі стало більше: чоловіків чи жінок; на скільки більше?

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 4, «Знайомимось з одиницею вимірювання довжини — 1 мм», завдання № 9–11.

У завданні № 9 запропоновано накреслити відрізки заданої довжини; у завданні № 10 — подати іменоване число в інших одиницях вимірювання, замінити складене іменоване число простим; у завданні № 11 треба замінити просте іменоване число — складеним.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що нового ви відкрили сьогодні на уроці? Із якою одиницею вимірювання довжини ви познайомилися? Що називають 1 мм? Яку частину дециметра становить 1 мм? Яку частину метра становить 1 см; 1 дм?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 50

Тема уроку. Досліджуємо одиниці вимірювання величин

Мета уроку: формувати поняття про довжину та одиниці її вимірювання.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення (усна лічба); закріпити поняття про дріб з чисельником 1, вміння читати дробі, називати й пояснювати значення знаменника і чисельника; закріпити знання відомих одиниць вимірювання довжини, маси, часу, вміння подавати меншу одиницю вимірювання як частину більшої; формувати вміння подавати складене іменованого числа у вигляді простого, а просте — у вигляді складеного; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення; формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

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

У стародавніх людей існувала потреба визначати довжину, периметр тощо. Оскільки результат вимірювання не завжди був цілим числом, почали з'являтися дробові числа.

Необхідність більш точно вимірювати величини стала причиною того, що одиниці вимірювань почали ділити на кілька рівних частин: 2, 4, 8... Кожна частина початкової мірки отримала власну назву. Наприклад, половину в давнину називали полтиною, четверту частину — четтю, восьму — півчеттю, шіснадцятю — півпівчеттю.

Цікава система вимірювання була в Стародавньому Римі. Вона засновувалась на діленні давньоримської одиниці маси, яка називалась «асс». «Асс» ділився на 12 однакових частин. Дванадцяті частини асса називали унцією. З часом унції почали використовувати для вимірювання інших величин.

Мешканці Вавилону використовували дробі, у знаменнику яких завжди було число 60. До речі, саме від цієї системи ми отримали в спадок ділення години на 60 хвилин.

Сьогодні ми продовжимо працювати із дробами з чисельником 1 та закріпимо співвідношення меншої і більшої одиниць вимірювання величини.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Пропонуємо учням інший варіант картки для усної лічби, які використовувались на попередньому уроці (див с. 59).

2. Усне опитування

Які числа називаються натуральними? Які частини ви знаєте? Як одержати половину? третину? чверть? сьому? десяту? одиницяті? двадцять п'яту частину? Що називається половиною? (третиною? чвертю? п'ятою? шостою частиною?) Скільки четвиртин (шостих; дев'ятих, одинадцятих частин) у цілому? У скільки разів ціле більше за чверть? (п'яту; десяту; дванадцяті частину?) У скільки разів третина (шоста; восьма; п'ятнадцята частина) менша за ціле? Як записати частини? Де записується знаменник? чисельник? Що означає знаменник? чисельник? Наведіть приклади частин. Поясніть, як їх утворити і як записати. Одне ціле — одиницю — поділили на 7, 13, 17, 24, 99 рівних частин. Як назвати одну з таких частин у кожному випадку? Запишіть отримані дробі.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

Закріплення поняття про дріб з чисельником 1; поняття чисельника і знаменника; вміння читати частини

1. Завдання № 1 виконується з коментарем.

Коментар до останнього малюнка. Скільки трикутників становить ціле? Скільки трикутників складає одну частину цілого? Обведіть по 3 трикутники. Скільки разів у 12 трикутниках вміщується по 3? На скільки рівних частин розділили ціле? Як називається одна з цих частин? Запишіть її.

2. Завдання № 2 виконується в парах.

3. Завдання № 4 виконується з коментарем.

4. Закріплення подання меншої одиниці вимірювання величини як частини більшої мірки

Завдання № 5 виконується з коментарем.

Коментар. Час. 1 рік містить 12 місяців, рік поділено на 12 рівних частин — місяців, тому 1 така частина — місяць — становить дванадцяті частину року. Місяць складається з тижнів. В одному тижні 7 днів, отже, тиждень поділено на 7 рівних частин — днів, тому доба становить сьому частину тижня. 1 доба містить 24 години, отже, добу поділено на 24 рівні частини — години, тому 1 година становить одну двадцять четверту частину доби. 1 година містить 60 хвилин, отже, годину поділено на 60 рівних частин — хвилин, тому 1 хвилина становить одну шістдесяті частину години. 1 хвилина містить 60 секунд, отже, хвилину поділено на 60 рівних частин — секунд, тому секунда становить одну шістдесяті частину хвилини.

Маса. 1 центнер містить 100 кг, отже, центнер поділений на 100 рівних частин — кілограмів, тому 1 кілограм становить одну соті частину центнера.

Довжина. 1 метр містить 10 дм, отже, 1 м поділено на 10 рівних частин — дециметрів, тому 1 дм становить десяту частину метра. В 1 м — 100 см, отже, 1 м поділено на 100 рівних частин — сантиметрів; тому 1 см становить одну соту частину від метра. 1 дм містить 10 см, отже, 1 дм поділено на 10 рівних частин — сантиметрів, тому 1 см становить десяту частину дециметра.

1 дм містить 100 мм, отже 1 дециметр поділено на 100 рівних частин — міліметрів, тому 1 мм становить соту частину від дециметра.

5. Формування вмінь порівнювати іменовані числа

Самостійна робота учнів над завданням № 6.

6. Формування вмінь розв'язувати рівняння

Самостійна робота учнів над завданням № 7.

7. Розвиток логічного мислення учнів

Завдання № 3 виконується в групах.

Скільки шарів кубиків у великому кубі? [3 шари.] Скільки маленьких кубиків в одному шарі? [9 маленьких кубиків.] Скільки маленьких кубиків у трьох таких шарах? $9 \cdot 3 = 27$ маленьких кубиків.

Пропонуємо учням у клітинках справа накреслити квадрат зі стороною 10 клітинок; замалювати одну клітинку. Яку частину квадрата замальовано?

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 4, «Досліджуємо одиниці вимірювання величин», завдання № 12, 13. У завданні № 12 потрібно уважно розглянути малюнок; визначити, на скільки рівних частин розділена ціла мотузка; як називається одна така частина; записати її. У завданні № 13 пропонується практична робота.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що цікаве ви відкрили сьогодні на уроці? Що називається 1 мм? Яку частину від дециметра становить 1 мм? Яку частину метра становить 1 см? 1 дм? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я розрізняю...», «Я знаю...», «Я розумію...», «Я пояснюю...», «Я вмію...»

УРОК 51

Тема уроку. Порівнюємо частини цілого

Мета: формувати уявлення про дробі із чисельником 1.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати спосіб практичного одержання частин, запис числа, що відповідає заштрихованій частині фігури на рисунку; вчити досліджувати залежність між величиною однієї частини і кількістю рівних частин у цілому; формувати вміння порівнювати частини на основі наочності; вдосконалювати навички заміни складеного іменованого числа простим, простого — складеним, вміння розв'язувати задачі на конкретний зміст дії множення (таблична форма короткого запису), складати й розв'язувати взаємно обернені задачі; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення, формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Численні історичні дослідження свідчать, що дробі з'явилися у різних народів услід за натуральними числами. Появу дробів пов'язують із практичними потребами

людини, адже задачі, в яких потрібно виконувати ділення цілого на рівні частини, були дуже поширеними. Крім того, у повсякденному житті людині потрібно було вміти лічити не лише предмети, а й вимірювати величини: довжину, масу тощо. При цьому могло статися так, що вимірювана величина була меншою за мірку, тож виникла потреба у введенні нової дрібнішої мірки.

Таким чином, в усіх цивілізаціях поняття дробу виникло в результаті поділу цілого на рівні частини. Термін «дріб» походить від лат. *fractura*, що, у свою чергу, є перекладом арабського терміна зі значенням «ламати», «дробити». Тому, найімовірніше, першими дробами всюди були дробі з чисельником 1 (єгипетські). Першим дробом, із яким познайомилися люди, була половина, її назва в усіх мовах не має нічого спільного зі словом «два», тоді як усі назви інших частин цілого пов'язані із назвами їх знаменників (три — третина; чотири — чверть тощо).

Отже, сьогодні на уроці ми продовжуємо вивчати дробі з чисельником 1, будемо порівнювати їх між собою. Ви дізнаєтесь, яка частина цілого є найбільшою.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 13, зверху.

Що ви бачите на рисунку? Як називають зелені лінії? [Пряма AR , пряма MP .] Що ви можете розказати про пряму лінію? [Пряма лінія не має ані початку, ані кінця]. Що можна сказати про зображені прямі? [Прямі AR і MP перетинаються в точці D .] Назвіть точки, які належать прямій AR . [Точки F, A, O, R, D .] Назвіть точки, що не належать прямій AR . [Точки K, C, N, M, P, T .] Назвіть точки, що належать прямій MP . [Точки M, P, D .] Назвіть точки, що не належать прямій MP . [Точки C, F, K, A, O, R, N, T .]

Як називають червону замкнену криву? [Це коло.] Які елементи кола позначено на кресленні? [Центр кола — точка O . Радіуси AO і OR . Діаметр AR .] Дайте означення радіуса; діаметра. Назвіть точки, що належать колу. [Точки M, P, A, R .] Назвіть точки, що не належать колу. [Точки F, C, K, D, T, N .]

Як називають частину площини, обмежену колом, разом із цим колом? [Кругом.] Назвіть точки, що належать кругу. [Точки A, M, P, R, N, O, K .] Назвіть точки, що не належать кругу. [Точки F, C, D, T .]

2. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$42 : 7 = \dots$	$\dots \cdot 3 = 21$	$42 : 6 = \dots$	$5 \cdot 5 = \dots$
$6 \cdot 6 = \dots$	$5 \cdot \dots = 15$	$6 \cdot 4 = \dots$	$21 : \dots = 7$
$4 \cdot 8 = \dots$	$\dots : 7 = 4$	$7 \cdot 9 = \dots$	$4 \cdot \dots = 16$
$24 : 6 = \dots$	$4 \cdot \dots = 36$	$32 : 4 = \dots$	$15 : \dots = 3$
$63 : 7 = \dots$	$35 : \dots = 5$	$36 : 6 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 28$
$5 \cdot 8 = \dots$	$6 \cdot \dots = 30$	$40 : 5 = \dots$	$\dots : 6 = 5$
$7 \cdot 7 = \dots$	$16 : \dots = 4$	$49 : 7 = \dots$	$6 \cdot \dots = 18$
$45 : 5 = \dots$	$\dots \cdot 3 = 18$	$5 \cdot 9 = \dots$	$\dots : 4 = 9$
$6 \cdot 9 = \dots$	$\dots : 7 = 3$	$54 : 6 = \dots$	$3 \cdot \dots = 21$

3. Математичний диктант

1) Ціле — одиницю — поділили на 7; 13; 17; 24; 99 рівних частин. Як назвати одну з таких частин у кожному випадку? Запишіть отримані дроби.

2) У скільки разів $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{15}$; $\frac{1}{71}$ менша за ціле?

3) У скільки разів ціле більше за $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{11}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{42}$?

4) Запишіть одиниці вимірювання довжини від меншої до більшої.

Актуалізація вмінь «читати» частини цілого; розуміння поняття про чисельник і знаменник дробу

4. Виконання завдання № 1 з коментарем.

Коментар. Всього 6 кругів. Щоб показати третину кругів, треба ціле — 6 кругів — поділити на 3 рівних частини. $6 : 3 = 2$. Отже, в одній такій частині має бути 2 круги.

5. Виконання завдання № 2 з коментарем.

Коментар. Цілий квадрат поділено на дві рівних частини. Тому у знаменнику (під рискою) запишемо цифру 2. Одну таку частину зафарбували. Тому в чисельнику (над рискою) запишемо цифру 1.

Пропонуємо учням знайти рівні дроби.

III. **ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ** **Ознайомлення зі способом порівняння дробів**

1. Колективне виконання завдання № 3.

З'ясуємо, що торт на рисунку ліворуч розділено на дві рівних частини, одна з таких частин є половиною. Записуємо дріб. Торт на рисунку праворуч розділено на шість рівних частин. Одна така частина є шостою частиною торта. Записуємо дріб. Спираємось на досвід учнів: вони розуміють, що половина торта значно більша за величину, ніж його шоста частина. Ставимо знак порівняння між дробами. Звертаємо увагу учнів на те, що знаменник більшого дробу менший порівняно зі знаменником меншого дробу. Робимо узагальнення. Читаємо правило на с. 12 навчального зошита.

2. Первинне закріплення способу порівняння дробів

Колективне виконання завдання № 4.

Розгляньте смужки. Що в них спільне?

На скільки рівних частин поділено першу смужку? Яку частину зафарбовано? Скільки половин у цілому?

На скільки рівних частин поділено другу смужку? Яку частину зафарбовано? Скільки третин у цілому?

На скільки рівних частин поділено третю смужку? Яку частину зафарбовано? Скільки чвертей у цілому?

На скільки рівних частин поділено четверту смужку? Яку частину зафарбовано? Скільки п'ятих частин у цілому?

Порівняйте дроби $\frac{1}{2}$ та $\frac{1}{3}$. Чому половина більша за третину? [Тому що цілу смужку спочатку поділили лише на дві рівних частини, а потім — на три рівних частини; чим на більше число рівних частин розділили ціле, тим менша величина однієї такої частини.]

IV. **ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО** **Закріплення уявлення про порівняння дробів із чисельником 1**

1. Колективне виконання завдання.

Яку частину фігури зафарбовано? Доберіть відповідний дріб із поданих.

Один і той самий шестикутник розділено навпіл двома способами, на 3 рівні частини, на 6 рівних частин, на 12 рівних частин. Одну таку частину зафарбовано.



$$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6}; \frac{1}{8}; \frac{1}{12}$$

Прочитайте решту дробів. Назвіть їх знаменники; чисельники. Що вони означають?

Яка з поданих на рисунках частин є найбільшою; найменшою? Що можна сказати про знаменники відповідних дробів? Запишіть відповідні числа у порядку зростання. На яку ознаку слід орієнтуватися?

2. Виконання завдання № 5 з коментованим письмом.

Коментар. Найбільшою буде частина, у якій знаменник є найменшим. Тож частини слід розташувати у порядку збільшення їх знаменників.

3. Закріплення уявлення про дріб. Пропедевтика застосування способу знаходження частини від цілого або цілого за величиною його частини

Усне колективне виконання завдання.

- 1) Кавун важить 6 кг. Скільки кілограмів важить його половина?

Під час розв'язання подібних задач діти повинні міркувати за правилом: щоб отримати половину, треба ціле поділити на дві рівних частини. Отже, цілий кавун, 8 кг, треба поділити на 2. Маємо: $8 : 2 = 4$ (кг).

Відповідь: половина кавуна важить 4 кг.

- 2) П'ята частина учнів класу — відмінники. Відмінників — 7. Скільки учнів у класі?

Під час розв'язання цього завдання учні міркують за правилом: в цілому 5 п'ятих частин, тому по 7 учнів треба взяти 5 разів. Маємо $7 \cdot 5 = 35$ (уч.).

Відповідь: 35 учнів у класі.

4. Формування вміння замінювати складене іменоване число простим, просте — складеним

Перед виконанням завдання доцільно пригадати співвідношення між одиницями вимірювання величин.

Самостійне виконання завдання № 6.

5. Удосконалення вміння розв'язувати задачі

Самостійне виконання завдання № 7.

6. Формування вміння розв'язувати рівняння

Самостійне виконання завдання № 8.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШньої РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 5, «Порівнюємо частини цілого», завдання № 14–17.

У завданні № 14 запропоновано розфарбувати певну частину прямокутника і з'ясувати, яка з двох частин є більшою; у завданні № 15 треба накреслити відрізок заданої довжини, показати на ньому восьму частину і чверть, спираючись на

креслення, порівняти дроби. У завданні № 16 потрібно домалювати другу половину геометричної фігури. У завданні № 17 на листочках потрібно написати числа, які діляться на 2.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що нового ви робили сьогодні на уроці? Як одержати половину (третину; чверть; сьому частину) від цілого? Яка з названих частин є найбільшою? Чому? Яка з названих частин є найменшою? Чому? На яку ознаку слід орієнтуватися під час порівняння частин? Чому?

Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 52

Тема уроку. Порівнюємо частини цілого

Мета уроку: формування поняття про дроби із чисельником 1.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення (усна лічба); закріпити спосіб одержання частин; вміння записувати частину цілого, що зафарбована на малюнку; дослідити залежність величини однієї частини від кількості рівних частин у цілому; формувати вміння порівнювати частини на основі наочності; удосконалювати вміння замінювати складене іменоване число простим, а просте — складеним; удосконалити вміння розв'язувати задачі на конкретний зміст дії ділення (таблична форма короткого запису), складати і розв'язувати взаємно обернені задачі.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення; формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У сучасному світі дроби застосовуються у всіх сферах людської діяльності. Дробові числа оточують нас і в побуті. Так, у різних рецептах приготування страв потрібно взяти $\frac{1}{2}$ склянки цукру, $\frac{1}{4}$ кг борошна, $\frac{1}{2}$ чайної ложки соди і т. д. Вченим доводиться оперувати все більш дрібними одиницями вимірювання. Ці надмалі величини (мікро-, нано-, піко- і фемто-) позначаються дробом зі знаменниками з безліччю нулів. Наприклад, у 1 нанометрі міститься 1 мільярдна частина метра. Ці величини можна побачити тільки під електронним мікроскопом. Застосовуючи нанотехнології, вчені виводять науку на новий щабель розвитку. Немає сумніву, що в новому столітті, столітті нанотехнологій, будуть потрібні ще менші дроби. Отже, дроби проникли в усі сфери діяльності людини.

Сьогодні на уроці ми продовжуємо вивчати дроби з чисельником 1, будемо порівнювати їх між собою... Ви дізнаєтесь, яка частина є найбільшою...

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Усна лічба

Пропонуємо учням інший варіант завдання для усної лічби до попереднього уроку (див. с. 164).

2. Математичний диктант

1) Одне ціле — одиницю — поділили на 3, 8, 9, 10, 12 рівних частин. Як назвати одну з таких частин у кожному випадку? Запишіть отримані дробі.

2) У скільки разів $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{11}$ менша від цілого?

3) У скільки разів ціле більше за $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{11}$; $\frac{1}{13}$; $\frac{1}{27}$?

4) Запишіть одиниці вимірювання довжини від меншої до більшої.

5) Яку частину метра складає 1 дм? 1 см?

6) Яку частину сантиметра становить 1 мм? Яку частину дециметра становить 1 мм?

7) Яку частину години складає 1 хвилина? 1 секунда?

8) Яку частину доби становить 1 година?

9) Яку частину року становить 1 місяць?

10) Яку частину тижня становить 1 доба?

11) Яку частину центнера становить 1 кг?

Актуалізація одержання і читання частин; поняття чисельника і знаменника

3. Завдання № 1 виконується з коментарем.

Коментар. Кожний цілий восьмикутник поділено на 16 рівних частин. Одна така частина становить $\frac{1}{16}$ цілого восьмикутника. Знаходимо малюнок, під яким записано цей дріб. Зафарбовуємо зазначену частину на останньому малюнку. Щоб одержати $\frac{1}{8}$, треба цілий восьмикутник розділити на 8 рівних частин і взяти одну таку частину. Можна ділити практично, а можна врахувати те, що цілий восьмикутник вже поділено на 16 рівних частин; $16 : 8 = 2$, тому в одній восьмій частині вміщується дві маленькі $\frac{1}{16}$ частинки; це дає нам можливість відразу зафарбувати 2 частини, на які вже поділений восьмикутник, не виконуючи ділення всієї фігури на 8 рівних частин. Аналогічно, щоб показати $\frac{1}{4}$, можна або вдатися до ділення восьмикутника на 4 рівні частини, або загальну кількість маленьких частинок поділити на 4: $16 : 4 = 4$, зафарбувати 4 такі частинки. Аналогічно можна міркувати й при зафарбовуванні половини.

4. Завдання № 2 виконується з коментарем.

Пропонуємо учням накреслити п'ять відрізків завдовжки 12 см так, щоб вони розташовувались строго один під одним, і позначити зазначені частини відрізка.

Учні можуть вчинити таким чином:

1) ділити цілий відрізок на зазначену кількість рівних частин (це може викликати похибки, бо перегинати відрізок учні не можуть, а вимірюючи «на око», враховуючи довжину відрізка, можна допустити помилки (частини обов'язково мають бути рівними);

2) 12 см чи кількість клітинок, що вміщуються на довжині цілого відрізка, розділити порівну на зазначену кількість частин.

Одержані малюнки є наочною опорою для виконання порівняння дробів.

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Закріплення способу порівнянням дробів

1. Завдання № 3 виконується з коментарем

Пропонуємо учням виміряти довжину відрізка; позначити на ньому дужкою кожний дріб; зробити висновок щодо величини однієї частини порівняно з іншою; поставити між числами відповідний знак порівняння. Звертаємо увагу на знаменник більшого дробу у порівняння зі знаменником меншого дробу. Робимо узагальнення.

4. Завдання № 4 виконується колективно.

1) Якщо яблуко розділено на дві рівні частини, одна з таких частин є половиною. Записуємо дріб. Якщо ж яблуко розділити на чотири рівні частини, то одна така частина є чвертю. Записуємо дріб. Спираємось на досвід учнів: вони розуміють, що половина яблука більша за величину, ніж його четверта частина. Ставимо знак порівняння між дробами. Звертаємо увагу на знаменник більшого дробу у порівняння зі знаменником меншого дробу. Робимо узагальнення.

2) Спочатку порахуємо, скільки всього секцій (квадратиків) у цілій шоколадці: $5 \cdot 3 = 15$. Отже, ціла шоколадка розділена на 15 рівних частин — секцій (квадратиків). Яку частину цілої шоколадки складає одна така секція? Яку частину шоколадки з'їв Сашко?

Скільки рядків по 5 секцій у цілій шоколадці? Отже, ціла шоколадка розділена на 3 рівні частини — рядки. Яку частину цілої шоколадки складає один такий рядок?

Яку частину шоколадки з'їла Оленка? Яка частина шоколадки більша: $\frac{1}{15}$ чи $\frac{1}{3}$? Хто з'їв більше? менше?

3) Якщо піцу розрізати на 6 рівних частин, то яку частину піци складе один шматок? Уявіть собі його. Якщо цю ж піцу розрізати на 8 рівних частин, то яку частину піци складе один шматок? Уявіть собі цей шматок. Що більше: $\frac{1}{6}$ чи $\frac{1}{8}$? Який шматок піци більший? менший?

4) Аналогічно працюємо над задачею 4.

3. Формування вміння замінювати складене іменоване число простим, просте — складеним

Перед виконанням завдань пригадаємо співвідношення одиниць вимірювання величин.

4. Завдання № 5 виконується з коментарем.

5. Завдання № 7 виконується з коментарем за зразком.

6. Удосконалення вміння розв'язувати задачі

Самостійна робота учнів над завдання № 6.

7. Розвиток логічного мислення учнів

Як розділити 3 яблука між 4 учнями порівну.

Задача розв'язується аналогічно тій, що пропонувалася на уроці 48 (див. с. 158).

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 6, «Порівнюємо частини цілого», завдання № 18–20. У завданні № 18 потрібно оцінити, яка частина піци найбільша, найменша; зафарбувати найбільшу й найменшу частини піци; позначити ці частини дробами. У завданні № 19 треба зпозначити зафарбовані частини дробами і порівняти ці дроби. У завданні № 20 — зафарбувати стільки клітинок, скільки горіхів біля кожного стовпчика.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що ви робили сьогодні на уроці? Як одержати половину? третину? чверть? сьому частину? Яка з названих частин є найбільшою? Чому? Яка з цих частин є найменшою? Чому? На яку ознаку слід орієнтуватися при порівнянні частин? Чому? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень, починаючи речення словами: «Я розрізняю...», «Я знаю...», «Я розумію...», «Я вмію...», «У мене гарно виходить...», «Мені ще слід попрацювати над...»

УРОК 53

Тема уроку. Знаходимо частину від цілого

Мета: формувати уявлення про дробі із чисельником 1.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати спосіб практичного одержання частин, запису числа, що відповідає заштрихованій частині фігури; формувати вміння порівнювати частини цілого на основі наочності, виділяти частини відрізка і вимірювати їх довжину; ознайомити із правилом знаходження частини від цілого; закріпити правило знаходження частини від іменованого числа; формувати вміння розв'язувати прості задачі на знаходження частини від числа, розв'язувати прості та ускладнені рівняння; удосконалювати вміння замінювати просте іменоване число, подане в одиницях вимірювання довжини, простим, просте — складеним.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення; формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Які числа ви вивчаєте вже протягом кількох уроків? Чим цікаві дробі, які ви досліджуєте?

Дробі були відомі ще в Стародавньому Єгипті, ви вже знаєте, що їх називають єгипетськими. Однією з перших згадок про єгипетські дробі є Математичний папірус Рінда, а також ще три стародавніх тексти, у яких згадано єгипетські дробі — це Єгипетський математичний шкіряний свиток, Московський математичний папірус та Дерев'яна табличка Ахміма.

Математичні документи стародавнього Єгипту — це не наукові праці, а практичні посібники з прикладами, взятими з повсякденного життя людини. Серед задач, які мав розв'язувати учень школи писарів, — обчислення місткості сховищ для зерна, поділ майна серед спадкоємців тощо. Писар повинен був запам'ятати зразки обчислень і вміти швидко застосувати їх для розрахунків. Сьогодні ми познайомимось з однією із практичних задач — знаходженням величини частини від цілого.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 1.

2. Актуалізація розуміння поняття дробу з чисельником 1

Виконання завдання № 2 коментарем.

Коментар. Перше креслення. Прямокутник розділено на 8 рівних частин — квадратів. Потрібно зафарбувати чверть. Щоб одержати чверть, треба ціле (8 квадратів)

розділити на 4 рівних частини і зафарбувати одну таку частину. $8 : 4 = 2$, потрібно зафарбувати 2 квадрати.

Наочно учні визначають, величина якої частини найбільша, і роблять узагальнення.

3. Самостійне виконання завдання № 7.

4. Математичний диктант

- 1) Яку частину центнера становить 1 кг?
- 2) Яку частину сантиметра становить 1 мм?
- 3) Яку частину дециметра становить 1 мм?
- 4) Яку частину доби становить 1 година?
- 5) Яку частину метра становить 1 см; 1 дм?
- 6) Яку частину години становить 1 хвилина?
- 7) Яку частину хвилини становить 1 с?

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Ознайомлення з правилом знаходження частини від числа

Колективне виконання завдання № 3.

Як отримати чверть? [Треба величину цілого поділити на 4 рівних частини.]

Маємо: $12 : 4 = 3$ (см)

Можна міркувати інакше.

Скільки четвертих частин у цілому? [Чотири.] У скільки разів довжина чверті менша, ніж довжина цілого відрізка? [У чотири рази.] Якою арифметичною дією знаходимо число, яке в кілька разів менше за дане? [Дією ділення.]

2. Первинне закріплення правила знаходження частини від цілого

Виконання завдання № 4 з коментарем.

Учні спочатку розглядають опорний конспект на с. 17, зверху. Ліворуч подано схематичний рисунок: ціле позначено довгим відрізком; у математиці ціле позначають одиницею, через тире пишуть величину цілого. Дужкою позначено одну з певних частин цілого, записано відповідний дріб та через тире записано знак питання. Короткий запис можна зробити схематично: ціле, тобто одиниця, після тире число, що характеризує його величину. Під цілим пишемо дріб, ставимо тире і під величиною цілого, біля тире, ставимо знак питання. Учні пригадують правило. Доцільно звернути увагу на запис після стрілочки, який ілюструє це правило.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Закріплення правила знаходження частини від цілого

1. Виконання завдання № 5 з коментарем.

2. Усне колективне виконання завдання.

Знайдіть величину частини від цілого. Що є цілим? Яку частину треба знайти? Що означає знаменник дробу; чисельник дробу? Як знайти частину від цілого?

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| а) $\frac{1}{5}$ від 40; | в) $\frac{1}{8}$ від 26; | д) $\frac{1}{6}$ від 18 л; |
| б) $\frac{1}{9}$ від 36; | г) $\frac{1}{4}$ від 24 кг; | е) $\frac{1}{3}$ від 15 хв. |

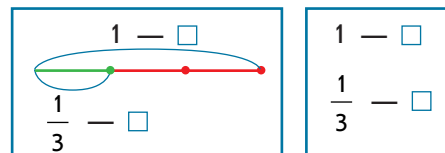
Формування вміння застосовувати правило знаходження частини від цілого під час розв'язування сюжетних математичних задач

3. Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

1) Доповніть схему та короткий запис задачі.
Розв'яжіть задачу.

Матуся приготувала 9 л яблучного соку. Третину соку випили діти. Скільки літрів соку випили діти?

У цій задачі весь сік, що приготувала матуся, — це ціле; ціле позначаємо одиницею.



Пишемо $1 — 9$ л. Щоб показати третину, треба цілий відрізок розділити на три рівних частини і виокремити одну з них. У цілому три третини. В цій задачі, щоб відповісти на запитання, ми маємо знати третину від 9 л. Біля дробу ставимо знак запитання. Аналогічно доповнюємо схематичний короткий запис. Пояснюємо числа задачі: 9 л — це величина цілого; $\frac{1}{3}$ — це частина соку, яку випили діти. Шукане — величина третини від 9 л. Пригадуємо правило знаходження частини від цілого і розв'язуємо задачу.

2) Що треба знайти в задачі? Яке правило слід застосувати для її розв'язання?

а) Бабуся зібрала 12 кг персиків. Четверту частину зібраних персиків вона віддала онукам. Скільки кілограмів персиків одержали онуки?

б) Довжина садової доріжки 36 м. Дев'яту частину доріжки робітники вимостили плиткою. Скільки метрів доріжки вимостили плиткою?

в) Сашко на дорогу до школи витрачає 20 хвилин. Він подолав половину шляху. Скільки хвилин рухався хлопчик?

У кожній задачі треба знайти частину від числа. Учні пригадують відповідне правило.

4. Самостійне виконання завдання № 6.

5. Самостійне виконання завдання № 23 (зошит «Працюю самостійно 2»: с. 7, «Знаходимо частину від цілого») (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням).

Формування вміння розв'язувати задачі

6. Самостійне виконання завдання.

Розв'яжи задачу.

Після того як електромонтер від котушки дроту відрізав спочатку 18 м, а потім у 6 разів менше, у котушці залишилося ще 27 м дроту. Скільки метрів дроту було в котушці спочатку?

Удосконалення вміння замінювати просте іменоване число складеним, складене — простим

7. Самостійне виконання завдання № 25 (зошит «Працюю самостійно 2»: с. 7, «Знаходимо частину від цілого»).

Формування вміння складати рівняння за текстом і розв'язувати його

8. Самостійне виконання завдання № 24 (зошит «Працюю самостійно»: с. 7, «Знаходимо частину від цілого»).

9. Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням).

Склади і розв'яжи рівняння для знаходження невідомого числа.

- 1) До невідомого числа додали частку чисел 64 і 8 і одержали число, що дорівнює добутку 6 і 7.
- 2) Добуток 5 і 6 зменшили на невідоме число й одержали суму чисел 18 і 7.
- 3) Невідоме число зменшили у 5 разів і одержали добуток, перший множник якого подано часткою чисел 18 і 9, а другий дорівнює 1.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 7, «Знаходимо частину від цілого», завдання № 21, 22, 26.

У завданні № 21 запропоновано накреслити відрізок заданої довжини, показати певну його частину та обчислити її довжину, потім перевірити правильність одержаного результату вимірюванням; у завданні № 22 слід пригадати правило знаходження частини від цілого та знайти частину від числа; у завданні № 26 — обчислити «ланцюжок».

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що ви дізнались сьогодні на уроці? Як у математиці позначають ціле? Як знайти частину від цілого? За якими словами-ознаками можна здогадатись, що треба знайти частину від цілого? [Частина від цілого; слово-ознака «від».]

Розкажіть про власні успіхи у засвоєнні правила знаходження частини від числа.

УРОК 54

Тема уроку. Знаходимо ціле за величиною його частини

Мета: формувати уявлення про дробі із чисельником 1.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати спосіб практичного одержання частин, вміння записувати дробі, що відповідають заштрихованим частинам фігури, порівнювати частини на основі наочності; вчити досліджувати залежність величини частини від її знаменника; актуалізувати вміння розв'язувати задачі на знаходження частини від числа, складати й розв'язувати обернені задачі на знаходження числа за його частиною; ознайомити з правилами знаходження цілого за величиною його частини, знаходження частини від цілого; вчити зіставляти прості задачі на знаходження частини від числа та числа за величиною його частини; вдосконалювати вміння розв'язувати задачі на конкретний зміст множення, складати й розв'язувати взаємно обернені задачі.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення; формувати прийоми розумових дій аналізу, порівняння, узагальнення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У Стародавній Греції арифметику — науку про загальні властивості чисел — відокремлювали від логістики — мистецтва обчислення. Греки вважали, що дробі можна використовувати лише у логістиці. Вони вільно виконували арифметичні дії з дробами, але числами їх не вважали. Грецькі вчені були впевнені в тому, що математики мають займатися лише цілими числами, а дробами — купці, землеміри, механіки та інші. Засновник афінської академії, видатний філософ Платон, говорив: «Якщо ти

захочеш поділити одиницю на частини, то математики піднімуть тебе на кпини і не дозволять цього зробити». Таким було ставлення до дробів вчених-математиків Стародавньої Греції. Проте не всіх... Видатні математики Архімед та Герон Александрійський користувалися дробами. Навіть Піфагор, який зі священним трепетом ставився до натуральних чисел, створюючи теорію музичної шкали, пов'язав основні музичні інтервали з дробами.

Отже, сьогодні ми продовжуємо вивчати дробі з чисельником 1 — частини. На попередньому уроці ви дізналися, як знайти частину від числа, а сьогодні ви відкриєте правило знаходження числа за величиною його частини.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант		II варіант	
$48 : 6 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 16$	$54 : 6 = \dots$	$36 : 6 = \dots$
$3 \cdot 6 = \dots$	$3 \cdot \dots = 15$	$3 \cdot 9 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 12$
$30 : 5 = \dots$	$\dots : 4 = 3$	$6 \cdot 8 = \dots$	$3 \cdot \dots = 3$
$3 \cdot 8 = \dots$	$45 : \dots = 9$	$40 : 5 = \dots$	$\dots \cdot 4 = 16$
$24 : 4 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 50$	$3 \cdot 6 = \dots$	$35 : \dots = 7$
$6 \cdot 9 = \dots$	$42 : \dots = 7$	$32 : 4 = \dots$	$\dots \cdot 5 = 15$
$27 : 3 = \dots$	$2 \cdot \dots = 18$	$5 \cdot 9 = \dots$	$30 : \dots = 5$
$5 \cdot 7 = \dots$	$9 : \dots = 3$	$18 : 3 = \dots$	$2 \cdot \dots = 16$
$4 \cdot 8 = \dots$	$\dots : 6 = 4$	$4 \cdot 6 = \dots$	$12 : \dots = 3$

2. Усне опитування

Як одержати половину (третину; чверть...) від цілого? Що є половиною (третиною, чвертю...) цілого? Скільки половин (третин; четвертин...) у цілому? Що більше: ціле чи частина? У скільки разів ціле більше за восьму (одинадцятую; тридцять п'яту) частину цілого? У скільки разів чверть (восьма частина; десята частина; п'ятнадцята частина) менша за ціле?

Як знайти половину (третину; чверть...) від цілого? Чому треба ділити на два (три, чотири...)? Сформулюйте правило знаходження частини від цілого.

Пиріг спочатку розрізали на 6 рівних частин, а потім кожна таку частину ще розрізали навпіл. На скільки рівних частин розділили пиріг спочатку? Як називають одну таку частину? Що сталося потім? На скільки рівних частин зрештою розділили пиріг? Як називають одну таку частину? Як змінилася кількість частин пирога? Як

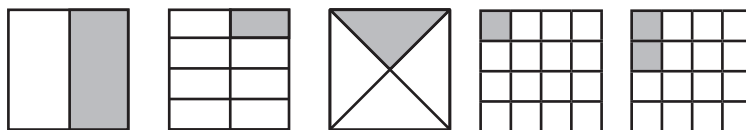
змінилася величина одного шматочка пирога? $\frac{1}{12}$ пирога менша, ніж $\frac{1}{6}$?

3. Математичний диктант

- Запишіть дробі: одна двадцять п'ята; третина; одна сьома; чверть.
- Ціле поділили на 15 рівних частин і взяли одну таку частину. Запишіть її.
- Запишіть знаменник дробу $\frac{1}{12}$.
- Цілий гарбуз важить 6 кг. Яка маса його третини?
- Довжина стрічки 12 м. Кравчиня відрізала її шосту частину. Якої довжини стрічку відрізала кравчиня?

Актуалізація поняття дробу з чисельником 1. Порівняння дробів**4. Усне колективне виконання завдання.**

Яку частину фігури зафарбовано? Скільки таких частин у цілому? У скільки разів ціле більше за цю частину? Запишіть дріб, що відповідає зафарбованій частині фігури. Що означає знаменник (чисельник) дробу?



Запишіть дробу у порядку зростання. Як змінюється величина частини? Як змінюється знаменник?

5. Виконання завдання № 1 з коментованим письмом.

Коментар. Цілий шестикутник розділено на 12 рівних трикутників; треба зафарбувати його половину, тому 12 трикутників поділимо на 2, одержимо в одній частині по 6 трикутників.

Читаємо ряд дробів, з'ясовуємо, що вони записані у порядку спадання: величина дробу зменшується, а знаменник, навпаки, збільшується. Учні формулюють узагальнення.

6. Виконання завдання № 2 з коментованим письмом.

Коментар. Знаменник першого дробу 4; другого — 3. Знаменник зменшився, тому величина однієї частини, навпаки, збільшилася. Отже, третина більша за чверть, а чверть менша за третину.

Актуалізація правила знаходження частини від цілого**7. Усне колективне виконання завдання.**

Пригадайте правило порівняння дробів і перевірте, чи правильно знайдено частину від цілого.

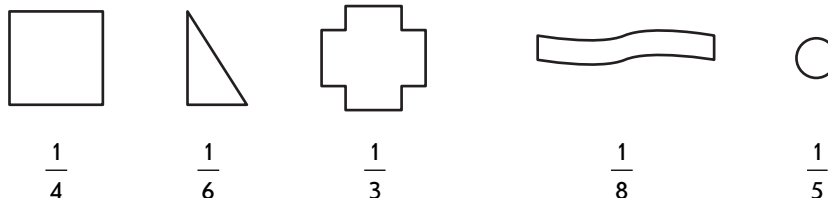
- | | |
|--|--|
| 1) $\frac{1}{8}$ від 32 становить 3; | 3) $\frac{1}{2}$ від 4 л дорівнює 1 л; |
| 2) $\frac{1}{5}$ від 35 кг становить 7 кг; | 4) $\frac{1}{9}$ від 45 м становить 5 м. |

Що означає знаменник? Скільки таких частин у цілому? Як знайти частину від цілого? Обчисліть величину частини.

8. Самостійне виконання завдання № 3 з подальшою перевіркою.**9. Підготовка до введення правила знаходження цілого за величиною його частини**

Практична робота з роздавальним матеріалом.

Відновіть ціле, якщо його частина:



III. **ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ**

Ознайомлення з правилом знаходження цілого за величиною його частини

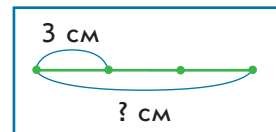
1. Усне колективне виконання практичного завдання.

Довжина чверті відрізка дорівнює 3 см. Накресліть цей відрізок у зошитах. Визначте довжину цілого відрізка.

Скільки четвертих частин в цілому? [Чотири.] Тож, щоб одержати ціле, треба чотири рази відкласти цей відрізок.

Яка довжина чверті відрізка? [3 см.] Треба накреслити ще три таких відрізки і виміряти довжину цілого відрізка.

Як обчисленням дізнатися величину цілого відрізка? [Якщо в цілому відрізку 4 таких частини по 3 см, то треба по 3 см взяти 4 рази.] Якою арифметичною дією дізнаємося про довжину цілого відрізка? [Дією множення.]



Первинне закріплення правила знаходження цілого за величиною його частини

2. Виконання завдання № 4 з коментарем.

Пряма задача — задача на знаходження частини від цілого. Учні її розв'язують під керівництвом вчителя; складають обернену задачу і розв'язують її. З'ясовують, як зміна шуканого вплинула на розв'язання задачі. У першій задачі шукали частину від цілого арифметичною дією ділення, а в оберненій, навпаки, шукали ціле за величиною його частини — арифметичною дією множення.

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

Закріплення знання правила знаходження цілого за величиною його частини

1. Виконання завдання № 5 з коментарем.

Учні розглядають опорний конспект у навчальному зошиті на с. 19, зверху. Довгий відрізок ілюструє ціле, його позначено одиницею; короткий відрізок, що є частиною довгого, — частину цього цілого; підписано частину і її величину. Ціле («1») позначено знаком питання. Аналогічно у короткому записі: ціле («1») позначено знаком питання; під цілим записано частину і через тире величину цієї частини. Ціле більше за частину, тому його знаходять дією множення: $k \cdot b$. Учні формулюють правило.

Прочитайте дріб. Назвіть чисельник; знаменник. Що означає знаменник? чисельник? Скільки таких частин у цілому? У скільки разів ціле більше за дану частину? Що ми шукаємо: величину цілого чи величину частини? Чому дорівнює величина частини? Як знайти ціле за величиною його частини? Виконайте подальші обчислення.

2. Виконання завдання № 6 з коментарем.

3. Формування вміння застосовувати правило знаходження цілого за величиною його частини під час розв'язування сюжетних математичних задач

Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

Доберіть опорну схему до задачі. Розв'яжіть її. Складіть і розв'яжіть обернену задачу на знаходження частини від числа.

Тарасик розв'язав 4 задачі, це становить п'яту частину всіх задач, які він повинен розв'язати. Скільки задач задали розв'язати Тарасику?

Всі задачі, які розв'язав Тарасик, — це ціле; ціле позначаємо одиницею. Хлопчик розв'язав п'яту частину всіх задач. Це означає, що всі задачі треба розділити на п'ять рівних частин, лише одну таку частину розв'язав хлопчик. П'ята частина становить 4 задачі. Треба знайти, скільки задач повинен розв'язати Тарасик. Отже, в цій задачі невідоме

$1 - \square$	$1 - ?$
$\frac{1}{b} - ?$	$\frac{1}{b} - \square$

ціле. Це задача на знаходження цілого за величиною його частини. Підходить опорна схема, подана ліворуч. Перетворюємо її на короткий запис задачі.

Виконуємо схематичний рисунок; застосовуємо правило знаходження цілого за величиною його частини і даємо відповідь на запитання задачі.

4. Формування вміння розв'язувати задачі

Самостійне виконання завдання № 30 (зошит «Працюю самостійно 2»: с. 8, «Знаходимо ціле за величиною його частини»).

5. Удосконалення вміння знаходити значення виразу зі змінною

Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням).

Знайди значення виразу зі змінною $k \cdot 5 + 18 : k$, якщо $k = 2$; $k = 3$; $k = 6$; $k = 9$.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 8, «Знаходимо ціле за величиною його частини», завдання № 27–29.

У завданні № 27 запропоновано накреслити відрізок заданої довжини, зафарбувати певну його частину та порівняти відповідні дроби; у завданні № 28 — пригадати відповідні правила та знайти частину від числа або число за величиною його частини; у завданні № 29 — застосувати правила знаходження частини від цілого або знаходження цілого за величиною його частини та розв'язати задачі; встановити зв'язок між ними.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що ви дізнались сьогодні на уроці? Як в математиці позначають ціле? Як знайти частину від цілого? Як знайти ціле за величиною його частини? За якими словами-ознаками можна зрозуміти, що треба знайти частину від цілого? За якими словами-ознаками можна зрозуміти, що треба знайти величину цілого за величиною його частини? (... становить...; ... дорівнює...). Як можна міркувати при порівнянні дробів? На що слід звернути увагу? Що можна сказати про один із двох дробів, якщо його знаменник більший (менший) за знаменник іншого дробу?

УРОК 55

Тема уроку. Досліджуємо залежність добутку від зміни одного з множників

Мета: формувати поняття про дробі із чисельником один.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати спосіб практичного одержання частин, запису дробу, що відповідає заштрихованій частині фігури; актуалізувати вміння порівнювати частини на основі наочності, на основі залежності величини частини від її знаменника; ознайомити з ризикою дробу як знаком ділення, заміною частини часткою двох натуральних чисел; закріпити правила знаходження частини від числа та числа за величиною його частини; формувати вміння розв'язувати прості задачі на знаходження частини від числа, на знаходження числа за величиною його частини; закріплювати розуміння залежності значення добутку від зміни одного з множників; удосконалювати вміння розв'язувати задачі шляхом пояснення змісту складених до даної умови виразів; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння; вдосконалювати вміння обчислювати значення виразів на кілька дій одного і різних ступенів, з дужками або без дужок.

Розвивальна задача: розвивати наочно-образне мислення; розвивати функціональне мислення; формувати прийоми аналізу, синтезу.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У Стародавньому Китаї, ще у II столітті до нашої ери, було створено наукову працю «Математика в дев'яти книгах», яка засвідчила, що спершу китайці використовували такі дробі, як половина, мала половина (тобто третина). Дробі вони розглядали як частину цілого і вважали, що дріб — це «застиглий» процес ділення одного числа на інше — діленого на дільник. Саме це питання ми будемо розглядати сьогодні на уроці. Також ви вдосконалисте вміння застосовувати правило знаходження частини від цілого або цілого за величиною його частини; порівнювати частини. Крім того, слід пригадати залежність значення добутку від зміни одного з множників та його застосування в обчисленнях.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант	II варіант
$7 \cdot 7 : 1 \cdot 0 + 47$	$7 \cdot 9 + (44 - 54 : 6)$
$7 \cdot (60 - 7 \cdot 8)$	$7 \cdot (34 - 21 : 3 \cdot 4)$
$62 - 48 : 6 \cdot 7$	$36 : 6 \cdot 3(20 : 5 \cdot 2)$
$42 : (24 : 4)$	$(91 - 36 : 6 - 78) \cdot 8$
$62 - 48 + 36 : 4$	$24 : 8 \cdot 7 - 32 : 4 \cdot 2$

2. Усне опитування

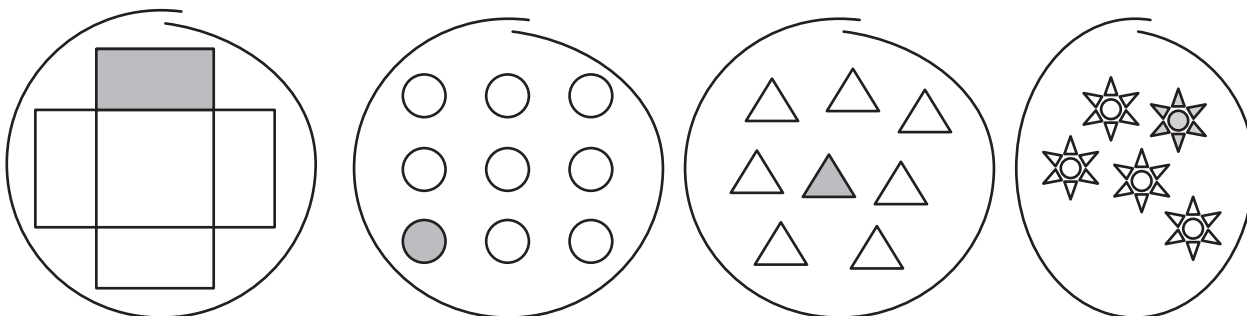
(Питання, використані в усному опитуванні на уроці 43, див. с. 148.)

Додаткове питання. Сформулюйте правило знаходження цілого за величиною його частини.

АКТУАЛІЗАЦІЯ уявлення про дріб із чисельником 1. Порівняння дробів

3. Усне колективне виконання завдання.

Яку частину цілого зафарбували? Скільки рівних частин у цілому? Як називають одну таку частину?



III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Закріплення способу одержання частин в результаті ділення цілого на рівні частини. Риска дробу як знак ділення

Виконання *завдання № 1* з коментованим письмом.

Коментар. $\frac{1}{9}$ — це одна з дев'яти рівних частин цілого. Щоб одержати дев'яту частину, треба ціле розділити на 9 рівних частин і взяти одну таку частину. Отже: $\frac{1}{9} = 1 : 9$.

При розташуванні частин у порядку зростання слід звернути увагу на знаменник дробу: із двох частин більша та, у якої знаменник, навпаки, менший. Тому треба розташувати дробу у порядку зменшення знаменників.

2. Формування вміння порівнювати частини

Усне колективне виконання завдання.

Прочитайте дробу $\frac{1}{12}$; $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{15}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{5}$. Розташуйте їх у порядку спадання.

Формування вміння знаходити частину від цілого та ціле за величиною його частини

3. Усне колективне виконання завдання.

Пригадайте відповідне правило і перевірте, чи правильно виконано завдання. Знайдіть:

1) $\frac{1}{4}$ від 8; $8 \cdot 4 = 32$ 4) ціле, якщо його $\frac{1}{2}$ становить 4; $4 : 2 = 2$;

2) $\frac{1}{9}$ від 18; $18 : 9 = 2$; 5) ціле, якщо його $\frac{1}{5}$ дорівнює 10; $10 : 5 = 2$;

3) $\frac{1}{6}$ від 36; $36 : 6 = 9$ 6) ціле, якщо його $\frac{1}{8}$ становить 6; $6 \cdot 8 = 48$.

4. Самостійне виконання завдання № 2 з подальшою взаємоперевіркою.

Формування вміння застосовувати правило знаходження частини від цілого та знаходження цілого за величиною його частини під час розв'язування сюжетних математичних задач

5. Виконання індивідуального завдання на дошці з подальшою колективною перевіркою.

Дівчинка прочитала 12 сторінок, що становить $\frac{1}{5}$ книги. Скільки сторінок містить ціла книга?

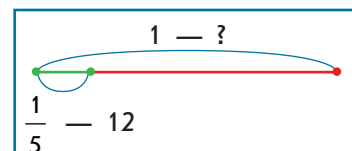
Що означає число 12? [Скільки сторінок прочитала дівчинка.]

Що ще означає число 12? [Величину $\frac{1}{5}$ книги.]

Що означає число $\frac{1}{5}$? [Яку частину книги прочитала дівчинка.] Що означає знаменник 5? [На скільки рівних частин поділили цілу книгу.] Що означає чисельник 1? [Скільки таких частин прочитала дівчинка.] Що треба знайти в задачі? [Величину цілої книги.] Як в математиці позначають ціле? [Одиницею.] Що треба знайти в цій задачі? [Треба знайти число за величиною його частини.] Як знайти число за величиною його частини?

$$1 - ?$$

$$\frac{1}{5} - 12 \text{ с.}$$



6. Диференційована робота над завданням № 3.

Про що йдеться в першій задачі? Що означає число 27? число $\frac{1}{3}$? Що означає знаменник 3? Скільки третин у цілому? Яке число є шуканим? Михайлик витратив $\frac{1}{3}$ від 27 гривень, тож треба шукати частину від числа чи число за величиною його частини? На які слова-ознаки слід орієнтуватися? [«... від...». Це задача на знаходження частини від числа. До неї підходить короткий запис і схема *a*.] Як знайти частину від цілого? Учні розв'язують задачу самостійно. За потреби учитель надає допомогу учням, які мають труднощі у розв'язуванні задачі.

Зіставте другу задачу з першою. Це обернені задачі? Доведіть свою думку.

7. Формування вміння застосовувати знання залежності значення добутку від зміни одного з множників
Виконання завдання № 4 з коментарем.

Коментар. Другий стовпчик. Читаємо перший вираз: перший множник 4, другий множник 2. Знаходимо значення виразу: $4 \cdot 2 = 8$. Читаємо другий вираз: перший множник 4, другий множник 4. Визначаємо, який компонент змінився: другий множник збільшився у 2 рази, тому й значення добутку так само збільшиться у 2 рази: $8 \cdot 2 = 16$, тому $4 \cdot 4 = 16$. Перевіряємо $4 \cdot 4 = 16$.

8. Формування вміння розв'язувати задачі

Колективне виконання завдання № 5.

Про що йдеться в задачі? Що означає число 3? число 2? число 8? число 6?

Прочитайте вираз $(3 \cdot 8)$. Що в ньому означає число 3? [Стільки кілограмів цукру в 1 великому пакеті.] Що означає число 8? [Стільки великих пакетів.] Про що можна дізнатися, обчисливши значення цього виразу? [Можна дізнатися, скільки всього кілограмів цукру виставили у великих пакетах.]

Виразом $2 \cdot 6$ можна дізнатись, скільки цукру виставили у малих пакетах.

Виразом $3 \cdot 8 + 2 \cdot 6$ дізнаємось, скільки всього цукру виставили у великих і малих пакетах.

Виразом $3 \cdot 8 - 2 \cdot 6$ можна дізнатись, на скільки більше цукру у великих пакетах, ніж у малих.

9. Формування вміння розв'язувати рівняння

Самостійне виконання завдання № 6.

10. Формування вміння креслити коло заданого радіусу

Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх виконали попереднє завдання).

Накресли коло радіусом 6 см і обчисли його діаметр.

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 9, «Досліджуємо залежність добутку від зміни одного з множників», завдання № 31–33.

У завданні № 31 треба встановити вид задачі, пригадати відповідне правило та розв'язати її. У завданні № 32 необхідно пригадати правила порядку виконання дій у виразах та знайти значення виразів і відразу записати результат; у завданні № 33 запропоновано розв'язати рівняння.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що ви робили сьогодні на уроці? Які знання ви повторили? Які вміння ви вдосконалили? Яка робота для вас була найцікавішою? Що вам вдається виконувати без допомоги вчителя? Які завдання вам поки що складно виконувати самостійно?

УРОК 56

Тема уроку. Розв'язуємо складені задачі

Мета: формувати вміння розв'язувати задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички табличного множення та ділення; актуалізувати розуміння rischi дробу як знака ділення, вміння розв'язувати прості задачі на знаходження частини від числа, на знаходження числа за величиною його частини; формувати вміння розв'язувати складені задачі, що містять знаходження частини від числа, шляхом зіставлення простої задачі на знаходження частини від числа та складеної задачі, що є її продовженням, досліджувати вплив зміни на розв'язування задачі; закріплювати уявлення про порівняння частин на основі залежності величини частини від її знаменника; формувати вміння застосовувати залежність значення добутку від зміни одного з множників, розв'язувати прості та ускладнені рівняння.

Розвивальна задача: формувати прийоми аналізу, синтезу; розвивати функціональне мислення.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ви вже знаєте, що дроби були відомі ще у Стародавніх Єгипті, Греції та Китаї. Досліджували дроби і в Індії. Саме індійські математики використовували такий запис дробів, як і ми зараз, але без rischi дробу, і весь дріб брали у прямокутну рамку.

У серединні віки араби теж користувалися індійською формою запису дробів — знаменник писали під чисельником, але наприкінці XII — на початку XIII століття вони почали відділяти чисельник від знаменника рисою дробу.

Відомості про дроби з'явилися у Західній Європі завдяки італійським купцям і вченому Леонардо Фібоначчі (XIII ст.). Саме він увів термін «дріб» і використовував сучасну форму запису дробів, відділяючи чисельник від знаменника рисою дробу. Терміни «чисельник» і «знаменник» було запроваджено у XII столітті грецьким монахом Максимом Планудом.

Як ви вже переконалися, ми зараз користуємося знаннями, які накопичило людство ще за часів стародавніх цивілізацій. Попереду у вас ще довгий шлях вивчення дробів у 4–6 класах. А зараз, щоб досягти успіху в подальшому навчанні, ви маєте добре засвоїти дроби з чисельником 1 — частини, та відповідні правила роботи з ними — правило знаходження частини від цілого та знаходження цілого за величиною його частини. Саме ці правила використовуються у розв'язуванні задач, які ми розглянемо сьогодні на уроці.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант	II варіант
$72:9\cdot3:4\cdot7$	$45:9\cdot8-9\cdot2$
$(23+96\cdot7-5):9$	$16-54:9\cdot4:3$
$21:(63:9\cdot1)$	$39+(87-9\cdot9)$

2. Усне опитування

(Питання, використані в усному опитуванні на уроці 54, див. с. 174.)

Додаткові питання. Сформулюйте правило знаходження цілого за величиною його частини.

На що слід звертати увагу при порівнянні дробів?

Як залежить величина частини від її знаменника? Наведіть приклади.

Як зміниться значення суми, якщо один доданок збільшиться на 4, а інший залишиться сталим? Як зміниться значення суми, якщо один із доданків зменшиться на 5, а інший залишиться сталим?

Як зміниться значення добутку, якщо один із множників збільшиться у 3 рази, а інший залишиться сталим? Як зміниться значення добутку, якщо один із множників зменшиться у 2 рази, а інший залишиться сталим?

Як зміниться значення різниці, якщо зменшуване збільшиться (зменшиться) на 6 одиниць, а від'ємник залишиться сталим? Як зміниться значення різниці, якщо від'ємник збільшиться (зменшиться) на 7 одиниць, а зменшуване залишиться сталим?

3. Актуалізація розуміння rischi дробу як знака ділення

Виконання завдання № 1 з коментованим письмом.

Коментар. $\frac{1}{4}$ — щоб одержати чверть, треба ціле поділити на 4 рівних частини і взяти одну з них. $\frac{1}{4} = 1 : 4$.

4. Математичний диктант

- 1) Знайдіть $\frac{1}{8}$ від числа 56.
- 2) Знайдіть число, якщо його $\frac{1}{6}$ дорівнює 4.
- 3) У кравчині було 12 м тканини. На костюм вона витратила $\frac{1}{4}$ всієї тканини. Скільки метрів пішло на костюм?
- 4) $\frac{1}{5}$ кавуна важить 2 кг. Скільки кілограмів важить цілий кавун?
- 5) У книжці 72 сторінки. Хлопчик прочитав $\frac{1}{9}$ частину книги. Скільки сторінок він прочитав?
- 6) Господарка купила 27 кг помідорів. $\frac{1}{3}$ всіх помідорів вона засолила. Скільки кілограмів помідорів засолила господарка?
- 7) Зробивши 7 деталей, майстер виконав $\frac{1}{6}$ планового завдання. Скільки деталей має зробити майстер за планом?
- 8) Учень виконував домашнє завдання 1 годину і 21 хвилину. $\frac{1}{9}$ всього часу він розв'язував задачу. Скільки часу він розв'язував задачу?

Актуалізація вміння розв'язувати прості задачі на знаходження частини від числа або числа за величиною його частини

Що спільне у завданнях математичного диктанту? На які слова-ознаки треба орієнтуватися, щоб визначити, що потрібно знаходити частину від цілого? Що має бути шуканим? На які слова-ознаки слід орієнтуватися, щоб визначити, що треба знайти ціле за величиною його частини? Наведіть приклад задачі на знаходження частини

від цілого; покажіть її опорну схему (с. 17 або 19 навчального зошита, у блокнотику). Наведіть приклад задачі на знаходження цілого за величиною його частини; покажіть її опорну схему.

5. Колективне виконання завдання № 2.

Про що йдеться в задачі? Виділіть числові дані задачі. Що вони означають? Що є шуканим? На які слова-ознаки слід орієнтуватися, щоб визначити вид задачі? [У задачі 1: шуканою є довжина хвоста сірого ховраха, яка становить $\frac{1}{3}$ від довжини його тіла (цілого), а саме від 21 см; тому треба шукати частину від цілого. У задачі 2: шуканою є кількість усіх квартир (ціле), якщо 21 однокімнатна квартира становить $\frac{1}{3}$ всіх квартир; тому в цій задачі треба шукати ціле за величиною його частини.] Отже, щоб встановити вид задачі, треба з'ясувати: що є цілим; що є частиною; чи відома величина цілого; чи відома величина частини; що дано; що є шуканим.

Зіставляємо задачі: спільні числові дані; відмінні зв'язки між ними та шукані. Учні усно розв'язують подані задачі, складають і розв'язують обернені задачі.

1) Довжина хвоста сірого ховраха 7 см, що становить $\frac{1}{3}$ від довжини його тіла. Яка довжина тіла сірого ховраха?

2) У будинку 63 квартири. $\frac{1}{3}$ з них однокімнатні. Скільки однокімнатних квартир у будинку?

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміння розв'язувати складені задачі, що містять знаходження дробу від числа

1. Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

Розв'яжіть задачу 1. Зіставте задачі 1 і 2. Чим вони відрізняються? Як відмінність вплине на розв'язання задачі 2? Поясніть схеми та розв'яжіть задачу 2.

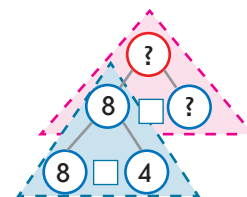
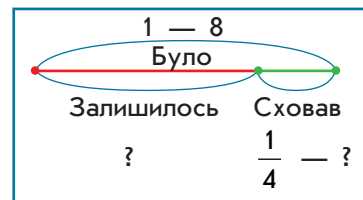
1) У Вінні-Пуха у шафі було 8 банок меду. $\frac{1}{4}$ запасів меду він заховав у погріб. Скільки банок меду Вінні-Пух заховав у погріб?

2) У Вінні-Пуха у шафі було 8 банок меду. $\frac{1}{4}$ запасів меду він заховав у погріб. Скільки банок меду Вінні-Пух залишив у шафі?

Зіставте задачу 1 із задачею 2. Що змінилося? Як ця зміна вплине на розв'язання? Доберіть опорну схему до задачі 2. Із яких простих задач складається ця задача?

У Вінні-Пуха у шафі було 8 банок меду. Після того як кілька банок він заховав у погріб, у шафі залишилося $\frac{1}{4}$ запасів меду. Скільки банок меду Вінні-Пух заховав у погріб?

Учні переконуються, що зміна умови жодним чином не впливає на вибір і порядок арифметичних дій, які є розв'язанням задачі; треба лише виправити пояснення.



Першою дією знайдемо, скільки банок залишилося, а другою — скільки банок Вінні-Пух заховав у погріб.

Зіставте задачу із задачею 3. Що змінилося? Як ця зміна вплине на розв'язання? Доберіть вираз, що є розв'язанням задачі.

3) Вінні-Пух запланував за місяць з'їсти 8 банок меду, а з'їв на $\frac{1}{4}$ банку із медом більше, ніж запланував. Скількома банками меду поласував Вінні-Пух протягом місяця?

$8 : 4$	$8 \cdot 4$	$8 - 8 \cdot 4$	$8 - 8 : 4$	$8 + 8 : 4$	$8 + 8 \cdot 4$
---------	-------------	-----------------	-------------	-------------	-----------------

Розв'язання

$$8 + 8 : 4 = 10 \text{ (б.)}$$

Відповідь: 10 банками меду поласував Вінні-Пух.

2. Виконання завдання № 3 з коментарем.

Задачу 1 розв'язуємо усно. Встановлюємо, що в цій задачі шуканою є величина восьмої частини від цілого — 72 г. Учні відтворюють правило і записують розв'язання задачі на дошці.

Робота над задачею 2. Про що йдеться в задачі? Зіставте цю задачу з попередньою. Чим вони відрізняються? [У них однакові умови, але різні запитання. У цій задачі шуканою є маса корму, яким учні нагодували хом'ячків.]

Доповніть короткий запис задачі.

Поясніть схематичний рисунок. Що є шуканим у задачі?

Що достатньо знати, щоб відповісти на запитання задачі? Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? Що достатньо знати, щоб про це дізнатися? [Достатньо знати два числових значення:

I — скільки було корму (відомо — 72 г) та II — яку частину залишили (відомо — $\frac{1}{8}$).]

Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією ділення. Щоб знайти частину від числа, достатньо це число розділити на кількість рівних частин у ньому.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення.] Отже, ми від запитання задачі перейшли до числових даних; аналіз закінчено.

Розбиваємо задачу на прості. Учні формулюють першу просту задачу. Звертаємо увагу на те, що на короткому записі її виділено жовтим фоном. Учні формулюють другу просту задачу. Складаємо план розв'язування задачі. Учні самостійно записують розв'язання задачі в зошитах.

3. Диференційована робота над завданням № 4.

4. Удосконалення обчислювальних навичок. Порівняння математичних виразів

Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх впоралися з попереднім завданням) із подальшою колективною перевіркою.

Знайди значення виразів і порівняй їх.

$$80 - 5 \cdot 9 + 38 \quad \dots \quad (53 - 29) : 4$$

$$100 + 29 - 28 : 4 \quad \dots \quad 32 : 8 \cdot 7$$

$$27 - 19 + 7 \cdot 7 \quad \dots \quad 24 : 36 + 48$$

5. Формування вмінь розв'язувати рівняння різними способами

Колективне виконання завдання.

Розв'яжіть рівняння різними способами.

$$54 - x = 38$$

$$a \cdot 4 = 32$$

$$64 : p = 8$$

$$c : 7 = 4$$

6. Закріплення розуміння залежності величини дробу від його знаменника при порівнянні дробів
Виконання завдання № 5 з коментарем.

7. Формування вміння застосовувати залежність значення добутку від зміни одного з множників в обчисленнях

Виконання завдання № 6 з коментарем.

Коментар. Перший стовпчик. $2 \cdot 2 = 4$. У другому виразі перший множник 2, другий множник 8. Другий множник збільшився у 4 рази, тому й значення добутку так само збільшиться у 4 рази. Маємо: $4 \cdot 4 = 16$. Перевіряємо: $2 \cdot 8 = 16$.

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 9, «Розв'язуємо складені задачі», завдання № 34, 35.

У завданні № 34 запропоновано розв'язати задачі з двома запитаннями; у завданні № 35 — розв'язати рівняння.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Із якими задачами ви вперше ознайомились на уроці? Чи відрізняється процес розв'язування цих задач від усіх інших задач, які ви розв'язували? У чому особливість задач, які ми сьогодні розглядали на уроці? [Це або прості задачі на знаходження частини від числа, або на знаходження числа за величиною його частини, або складені задачі на знаходження частини від числа.] Які ще знання ви повторили? Які вміння ви покращили?

УРОК 57

Тема уроку. Дсліджуємо залежність частки від зміни діленого або дільника

Мета: формування поняття про залежність значення частки від зміни діленого при сталому дільнику, від зміни дільника при сталому діленому.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання та віднімання з переходом через розряд; актуалізувати розуміння rischi дробу як знака ділення; закріплювати розуміння залежності величини дробу від його знаменника при порівнянні частин, вміння записувати частини у порядку зростання; актуалізувати розуміння залежності значення різниці від зміни зменшуваного, значення різниці — від зміни від'ємника; ознайомити із залежністю значення частки від зміни діленого або дільника; вдосконалювати вміння знаходити частину від числа та число за величиною його частини, розв'язувати складені задачі на знаходження суми, що містять просту задачу на знаходження частини від числа, змінювати запитання задачі відповідно до зміни у її розв'язанні, а також шляхом з'ясування змісту поданих виразів відповідно до умови задачі.

Розвивальна задача: формувати прийоми аналізу, синтезу; розвивати функціональне мислення; формувати прийом розумової діяльності — міркування за аналогією.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Світ навколо нас щохвилини змінюється. Зиму змінює весна, за весною настає літо, а за літом — осінь, за осінню знов іде зима... Все це відбувається за певною закономірністю. За певним законом змінюються частини доби: ранок, день, вечір, ніч. І не може

бути такого, щоб після ранку настав вечір. У світі все впорядковано, підкоряється певним законам будови світу. Так і процеси, які ми спостерігаємо у повсякденному житті, підкоряються певним законам. І якщо трапляються якісь зміни, то вони впливають на результат. Як кажуть, «рух крила метелика може змінити світ». Тому сучасна людина повинна враховувати наслідки певних змін і дуже відповідально до них ставитися. Ви вже маєте досвід дослідження залежності значення суми від зміни одного з доданків, значення добутку — від зміни одного з множників, значення різниці — від зміни або зменшуваного, або від'ємника. Сьогодні на уроці ми дослідимо залежність значення частки від зміни одного з компонентів — або дільника, або діленого.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

(Виконується за картками з друкованою основою.)

I варіант	II варіант	III варіант
$24 + 36 = \dots$	$22 + 36 = \dots$	$58 + 4 = \dots$
$65 - 49 = \dots$	$61 - 27 = \dots$	$53 - 7 = \dots$
$28 + 15 = \dots$	$76 + 14 = \dots$	$16 + 29 = \dots$
$45 - 25 = \dots$	$79 - 47 = \dots$	$73 - 23 = \dots$
$16 + 48 = \dots$	$17 + 47 = \dots$	$65 + 16 = \dots$
$51 - 15 = \dots$	$52 - 19 = \dots$	$44 - 16 = \dots$
$47 + 35 = \dots$	$55 + 36 = \dots$	$26 + 26 = \dots$

2. Виконання індивідуального завдання (учнями, які швидше за всіх впорались із попереднім завданням).

Розклади на множники числа 12, 16, 18, 24, 36.

3. Усне опитування

(Питання використані в усному опитуванні на уроці 14, див. с. 58–59.)

Додаткові питання. Як знайти частину від цілого? Як знайти число за величиною його частини? Як залежить величина частини від її знаменника?

Як зміниться значення суми, якщо один доданок збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць, а інший залишиться сталим?

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

Як зміниться значення різниці, якщо зменшуване збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць, а від'ємник залишиться сталим?

Як зміниться значення різниці, якщо від'ємник збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць, а зменшуване залишиться сталим?

4. Актуалізація розуміння risks дробу як знаку ділення. Встановлення залежності величини частини від її знаменника. Розташування частин у порядку зростання

Виконання завдання № 1 з коментованим письмом.

Дріб — це значення частки при діленні меншого числа на більше. Риска дробу — це теж знак ділення. Чи змінюється ділене у цих частках? Чи змінюється дільник? [Дільник зменшується.] Як це впливає на значення частки — на величину дробу? [Значення частки збільшується.] Отже, значення дільника і частки змінюються у протилежних напрямках: якщо одне збільшиться, то інше — навпаки — зменшиться.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЇ

1. Ознайомлення із залежністю значення частки від зміни діленого або дільника

Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

Знайдіть значення кожного виразу у стовпчику. Який компонент змінюється? Як він змінюється? Дослідіть, як ця зміна впливає на результат?

$$\begin{array}{c} 6 - 3 = \square \\ \updownarrow \text{На ?} \quad \updownarrow \text{На ?} \\ 12 - 3 = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 6 : 3 = \square \\ \updownarrow \text{У ?} \quad \updownarrow \text{У ?} \\ 12 : 3 = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 18 : 3 = \square \\ \updownarrow \text{У ?} \quad \updownarrow \text{У ?} \\ 9 : 3 = \square \end{array}$$

Коментар. Зменшуване 6, від'ємник 3, значення різниці 3. Зменшуване 12, від'ємник 3. Змінилося зменшуване, воно збільшилося на 6 одиниць, тому й значення різниці, так само, збільшиться на 6 одиниць: $3 + 6 = 9$. Перевіряємо: $12 - 3 = 9$. Отже, якщо зменшуване збільшиться на кілька одиниць, то й значення різниці так само збільшиться на стільки ж одиниць.

Що спільного в арифметичних дій віднімання та ділення? [Ділення на вміщення можна замінити відніманням. Компоненти і при відніманні, і при діленні називають по-різному за характером виконуваних дій. Число, від якого віднімають, від цього зменшується, тому воно називається зменшуваним. Число, яке ділять, називають діленим. Число, яке віднімають, називають від'ємником, а число, на яке ділять, — дільником. Результат дії віднімання називають значенням різниці (бо це різниця між двома числами), а результат дії ділення — значенням частки.] Отже, в арифметичних дій віднімання й ділення багато спільного. Сформулюйте залежність значення різниці від зміни зменшуваного при сталому від'ємнику. [Значення різниці і зменшуване змінюються в одному напрямі: якщо зменшуване збільшиться (зменшиться) на кілька одиниць, то й значення різниці так само збільшиться (зменшиться) на стільки ж одиниць.] Припустимо, що існує така сама залежність значення частки від зміни діленого. Але треба зважати на те, що дія віднімання — це дія першого ступеня (тут зміни відбуваються на кілька одиниць), а дія ділення — дія другого ступеня (тут зміни відбуваються у кілька разів). Спробуйте сформулювати залежність значення частки від зміни діленого. [Значення частки і ділене змінюються в одному напрямі: якщо ділене збільшиться (зменшиться) у кілька разів, то й значення частки так само збільшиться (зменшиться) у стільки ж разів.] Перевіримо це на прикладах. Учні коментують другий стовпчик виразів.

Коментар. Ділене 6, дільник 3, значення частки 2. Ділене 12, дільник 3. Змінилося ділене, воно збільшилося у 2 рази, тобто й значення частки так само збільшиться у 2 рази: $2 \cdot 2 = 4$. Перевіряємо: $12 : 3 = 4$.

Учні коментують третій стовпчик виразів і після цього роблять такий висновок.

Якщо ділене $\frac{\text{збільшиться}}{\text{зменшиться}}$ у кілька разів, то значення частки так само $\frac{\text{збільшиться}}{\text{зменшиться}}$ у стільки ж разів.

Аналогічно розглядаємо залежність значення частки від зміни дільника. Під час виконання завдання № 1 ми вже з'ясували, що значення частки і дільник змінюються у протилежних напрямках: якщо дільник збільшиться (зменшиться), то значення частки, навпаки, зменшиться (збільшиться).

$$\begin{array}{c} 18 - 3 = \square \\ \updownarrow \text{На ?} \quad \updownarrow \text{На ?} \\ 18 - 9 = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 18 : 3 = \square \\ \updownarrow \text{У ?} \quad \updownarrow \text{У ?} \\ 18 : 9 = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 18 : 6 = \square \\ \updownarrow \text{У ?} \quad \updownarrow \text{У ?} \\ 18 : 9 = \square \end{array}$$

Коментар. Зменшуване 18, від'ємник 3, значення різниці 15. Зменшуване 18, від'ємник 9. Змінився від'ємник, він збільшився на 6 одиниць, тому значення різниці, навпаки, зменшиться на 6 одиниць: $15 - 6 = 9$. Перевіряємо: $18 - 9 = 9$. Отже, якщо від'ємник збільшиться на кілька одиниць, то значення різниці, навпаки, зменшиться на стільки ж одиниць.

Міркуємо за аналогією: припускаємо, що якщо дільник збільшиться у кілька разів, то значення частки, навпаки, зменшиться у стільки ж разів. Дільник і значення частки змінюються у протилежних напрямках.

Коментар. Другий стовпчик. Ділене 18, дільник 3, значення частки 6. Ділене 18, дільник 9. Змінився дільник, він збільшився у 3 рази. Тому значення частки, навпаки, зменшиться у 3 рази: $6 : 3 = 2$. Перевіряємо: $18 : 9 = 2$.

Учні коментують третій стовпчик і після цього роблять такий висновок.

Якщо дільник	збільшиться	у кілька разів, то значення частки, навпаки,
зменшиться	зменшиться	
збільшиться	у стільки ж разів.	

2. Первинне закріплення розуміння залежності значення частки від зміни діленого або дільника
Виконання завдання № 2 з коментарем.

IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Удосконалення вміння знаходити частину від числа або число за величиною його частини

Формулюємо правила знаходження частини від числа та числа за величиною його частини. Звертаємо увагу на слова-ознаки, за якими можна визначити, що треба шукати — ціле чи його частину.

Самостійне виконання завдання № 3.

2. Формування вміння розв'язувати складені задачі, що містять знаходження дробу від числа
Диференційована робота над завданням № 4.

Учні під керівництвом виконують аналіз задачного формулювання. Доповнюємо короткий запис задачі, пояснюємо числа задачі і шукане. Після цього частина учнів класу, що здатні продовжити працювати самостійно, відокремлюється. Вчитель продовжує керувати роботою решти учнів: доповнюємо схематичний рисунок до задачі (також виділяється частина учнів, яка продовжує працювати над задачею самостійно); виконуємо аналітичні міркування при пошуку розв'язування задачі; розбиваємо задачу на прості; формулюємо план розв'язування задачі. Учні самостійно записують розв'язання задачі в зошитах.

Учні, які швидше за всіх впорались із завданням № 4, змінюють запитання задачі відповідно до вимоги зміни останньої дії та записують розв'язання одержаної задачі на дошці. Відбувається колективна перевірка поданого на дошці розв'язання.

3. Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

Колективне виконання завдання № 5.

Прочитайте вираз. Що означає кожне число в його записі? Про що можна дізнатися, обчисливши значення поданих виразів?

4. Формування вміння розв'язувати рівняння різними способами

Самостійне (або групове) виконання завдання.

Склади рівняння і знайди його корінь.

1) До невідомого числа додали добуток чисел 6 і 7 і одержали результат, що дорівнює сумі 37 і 45. Знайди невідоме число.

2) Від суми числа 17 та добутку чисел 7 і 8 відняли невідоме число і отримали добуток чисел 6 і 9. Знайди невідоме число.

5. Закріплення розуміння залежності величини частини від її знаменника. Порівняння частин

Коллективне виконання завдання (для учнів з високими пізнавальними можливостями).

Яких значень може набувати змінна c , щоб дріб $\frac{1}{c}$ був більшим за $\frac{1}{8}$?

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 10, «Досліджуємо залежність частки від зміни діленого або дільника», завдання № 36–38.

У завданні № 36 треба знайти значення виразів на кілька дій і записати результат; у завданні № 37 — розв'язати задачу 1; зіставити з нею задачу 2: визначити, що змінилося, і з'ясувати, як ця зміна вплине на розв'язання; після цього розв'язати задачу 2; у завданні № 38 — зафарбувати стільки клітинок, скільки футбольних м'ячів біля кожного стопчика.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Про що ви дізналися сьогодні на уроці? Що можна сказати про напрями зміни діленого і значення частки (дільника і значення частки)? Якою є залежність значення частки від зміни діленого (дільника)? Якою є залежність величини частини від її знаменника? Які вміння ви покращили?

УРОК 58

Тема уроку. Розв'язуємо складені задачі

Мета: формувати вміння розв'язувати задачі.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання та віднімання з переходом через розряд, табличного множення та ділення; актуалізувати вміння розв'язувати прості задачі на знаходження частини від числа, на знаходження числа за величиною його частини; ознайомити зі складеними задачами, що містять знаходження числа за величиною його частини, шляхом зіставлення із відповідною простою задачею; вчити досліджувати вплив зміни умови задачі її на розв'язування; вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі шляхом зіставлення задачі на знаходження різниці із аналогічною задачею, що містить знаходження частини від числа; формувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння.

Розвивальна задача: формувати прийоми аналізу, синтезу.

▼ ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

У повсякденному житті людина постійно стикається із різними ситуаціями, пов'язаними із її професією або побутом тощо. Так і життя учня складається із ситуацій: чи то виконання домашнього завдання, чи то заняття у гуртках, чи то допомога дорослим... Схожі ситуації описують у сюжетних математичних задачах. Такі задачі є певним тренажером, на якому ви можете опрацювати вміння приймати рішення, не спонтанно, а поміркувавши, виконавши розрахунки. Сьогодні на уроці ми продовжуємо вправлятися у розв'язуванні сюжетних математичних задач і познайомимося зі складеними задачами, які містять знаходження частини від числа.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Усна лічба

Самостійне виконання завдання № 1.

2. Математичний диктант

- 1) Яку частину року становить 1 місяць?
- 2) Яку частину центнера становить 1 кг?
- 3) Знайдіть шосту частину від 24.
- 4) Знайдіть число, якщо його третина дорівнює 4.
- 5) Марійка мала 24 листівки. $\frac{1}{4}$ всіх листівок вона подарувала подругам до свята. Скільки листівок подарувала Марійка?
- 6) На сукню витратили 2 м тканини, що становить $\frac{1}{6}$ всієї тканини. Скільки тканини було? Скільки тканини залишилось?
- 7) Запишіть більшу із частин: $\frac{1}{7}$ або $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{16}$ або $\frac{1}{14}$; $\frac{1}{3}$ або $\frac{1}{5}$?

3. Актуалізація знання правила знаходження частини від числа та числа за величиною його частини

Усне колективне виконання завдання (усі записи виконуються лише на дошці).

Знайдіть:

- | | |
|--|--|
| 1) $\frac{1}{7}$ від 35; | 3) $\frac{1}{5}$ від 10; |
| 2) ціле, якщо його $\frac{1}{9}$ дорівнює 3; | 4) ціле, якщо його $\frac{1}{5}$ становить 10. |

4. Актуалізація вміння розв'язувати прості задачі на знаходження частини від числа та числа за величиною його частини

Колективне виконання завдання № 2.

Про що йдеться в задачі? Виділіть числові дані та поясніть, що вони означають. Що є цілим? Про яку частину від цілого йдеться? Яка величина цієї частини? Що в задачі є шуканим? На які слова-ознаки слід орієнтуватися при визначенні виду задачі? Доберіть короткий запис до задачі.

До задачі 1 підходять короткі записи у жовтій та у зеленій рамочках. До задачі 2 підходять короткі записи у блакитній та фіолетовій рамочках. Задачі можна записати коротко двома способами; обидва варіанти короткого запису є правильними. Поясніть числа задачі за одним із варіантів короткого запису.

Зіставте задачі. Що в них спільне? [Числові дані.] Чим вони відрізняються? [Залежністю між числовими даними; різними шуканими. У задачі 1 шуканим є частина від числа, а в задачі 2 треба знайти число за величиною його частини.]

Добираємо вираз, який є розв'язанням задачі, виходячи з відповідного правила.

III. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

Формування вміння розв'язувати складені задачі, що містять просту задачу на знаходження числа за величиною його частини

1. Колективне виконання завдання № 3.

Про що йдеться в задачі 1? Виділіть числові дані задачі і поясніть, що вони означають. Що означає число $\frac{1}{4}$? [Частину усього завдання, що виконав Іван, величина чверті становить 8 рівнянь.] Що означає дріб $\frac{1}{4}$? [Дріб $\frac{1}{4}$ означає, що все завдання розділили на 4 рівних частини і лише одну з них виконав хлопчик, 8 рівнянь — це

величина однієї чверті. У цілому 4 таких частини.] Поясніть шукане. [Шуканим є кількість завдань, що мав виконати хлопчик. Шуканим є ціле, якщо величина $\frac{1}{4}$ становить 8 рівнянь.] Шукане більше чи менше за 8? [Більше.] Чому? [Тому що ціле більше за величину частини.] Якою арифметичною дією знайдемо більше число у цьому випадку? [Дією множення.] Як інакше можна пояснити вибір арифметичної дії в цій задачі? [Щоб знайти ціле за величиною його частини, треба величину частини помножити на кількість рівних частин у цілому.]

Усно розв'язуємо задачу і записуємо розв'язання лише на дошці.

Про що йдеться в задачі 2? Зіставте задачі 2 і 1. Чим вони відрізняються? [У них різні запитання, але однакові умови. Розглядувана задача є продовженням попередньої.] Доповніть короткий запис задачі. Поясніть числа задачі і запитання. Доповніть схему до задачі. Поясніть, що означає кожний відрізок.

Що достатньо знати, аби відповісти на запитання задачі? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки рівнянь було спочатку (невідомо) та II — скільки рівнянь розв'язав хлопчик (відомо — 8).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання задачі? [Дією віднімання.] Чи можна відразу відповісти на запитання задачі? [Ні, ми не знаємо, скільки рівнянь було спочатку.] Що достатньо знати, щоб відповісти на це запитання? [Достатньо знати два числових значення: I — скільки рівнянь розв'язав Іван (відомо — 8) та II — яку частину від усіх рівнянь він розв'язав (відомо — четверту).] Якою арифметичною дією відповімо на запитання? [Дією множення: щоб знайти ціле за величиною його частини, достатньо величину частини помножити на кількість рівних частин у ньому.] Чи можна відразу відповісти на це запитання? [Так, нам відомі обидва числових значення. Ми від запитання перейшли до числових даних; аналіз закінчено.]

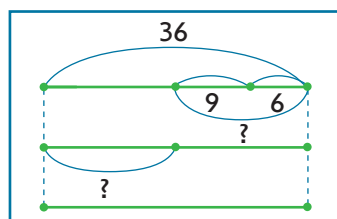
Розбиваємо задачу на прості, формулюємо кожну просту задачу. Звертаємо увагу учнів на те, що першу просту задачу виділено на короткому записі жовтим фоном. Формулюємо план розв'язування задачі. Учні записують розв'язання задачі у зошитах самостійно.

Зіставимо розв'язання задач 1 і 2. Як вплинула зміна запитання задачі на розв'язання? [Додалася ще одна арифметична дія.]

Зіставляємо задачі 2 і 3. Що змінилося? [Змінилася умова і запитання, хоча ситуація лишилася тією самою: було — розв'язав — залишилося. Числові дані залишилися тими самими.] Як ця зміна вплине на розв'язання? [Розв'язання, а саме арифметичні дії та їх порядок, не зміниться. Треба виправити лише пояснення до другої дії. Першою дією так само знайдемо, скільки рівнянь було спочатку, а пояснення до другої дії зміниться: замість «залишилось» треба записати «розв'язав».]

2. Диференційована робота над завданням № 4.

На дошці виконуємо короткий запис та схему до задачі 1. Пояснюємо числа задачі, шукане. За потреби виконуємо аналітичний пошук розв'язування задачі. Можна пропустити цей етап і перейти до розбивання складеної задачі на прості та виокремлення рамочками простих задач на короткому записі. Формулюємо план розв'язування задачі та записуємо розв'язання на дошці.

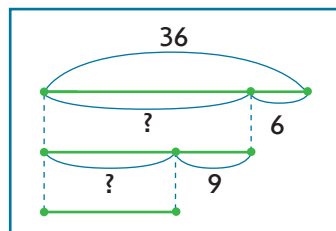


Було — 36 р.
Розв'язав — ?, 6 р. і 9 р.
Залишилось — ?

Розв'язання

- 1) $9 + 6 = 15$ (р.) — всього розв'язав Ілля;
 - 2) $36 - 15 = 21$ (р.) — залишилося розв'язати.
- $36 - (9 + 6) = 21$ (р.)

Зазначимо, що цю задачу можна розв'язати й іншим способом, переформулювавши запитання: «Скільки рівнянь залишилося розв'язати Іллі після другого дня?».



Розв'язання

- 1) $36 - 6 = 30$ (р.) — залишилося після I дня;
 - 2) $30 - 9 = 21$ (р.) — залишилося після II дня.
- $36 - 6 - 9 = 21$ (р.)

Зіставляємо задачі 1 і 2. З'ясовуємо, що в задачі 2 змінилася умова: уже не відомо, скільки рівнянь розв'язав Ілля за перший день, і невідомо, скільки рівнянь він розв'язав за другий день. Ці числа є проміжними шуканими, тому зміна так вплине на розв'язання: потрібно буде спочатку дізнатися про ці числові дані. Отже, зміна умови задачі вимагає виконання першої та другої арифметичних дій, тільки після цього ми зведемо задачу 2 до задачі 1.

Учні, які зрозуміли розв'язання задачі, самостійно його записують. Із рештою учнів працює вчитель. За потреби виконується аналітичний або синтетичний пошук розв'язування задачі.

3. Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі

Виконання індивідуального завдання (учнями, як швидше за всіх впоралися із попереднім завданням).

До шкільної бібліотеки привезли 7 пачок книжок, по 8 книжок у кожній. На одну полицю шафи поставили 18 книжок, а на іншу — 14. Решту книжок розставили порівну на три стелажі.

Про що можна дізнатись, обчисливши значення виразів?

$7 \cdot 8$	$18 + 14$	$7 \cdot 8 - (18 + 14)$	$(7 \cdot 8 - (18 + 14)) : 3$
-------------	-----------	-------------------------	-------------------------------

4. Закріплення розуміння залежності значення частки від зміни діленого або дільника

Виконання індивідуального завдання (записи виконуються лише на дошці).

Значення якого виразу у стовпчику обчислити легше? Обчисли його? Який компонент змінився? Як ця зміна вплине на результат? Обчисли результат другого виразу, скориставшись цією закономірністю.

$$\begin{array}{c} 2 \cdot 5 = \boxed{} \\ \updownarrow \\ 2 \cdot 10 = \boxed{} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 18 : 3 = \boxed{} \\ \updownarrow \\ 18 : 6 = \boxed{} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 8 : 4 = \boxed{} \\ \updownarrow \\ 16 : 4 = \boxed{} \end{array}$$

5. Формування вміння розв'язувати рівняння

Самостійне виконання завдання № 5.

IV. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 11, «Розв'язуємо складені задачі», завдання № 39–41.

У завданні № 39 запропоновано розв'язати задачу 1, користуючись підказками; розв'язати задачу 2. У завданні № 40 запропоновано виконати практичне завдання.

У завданні № 41 потрібно скласти рівняння на знаходження невідомого доданка, множника.

V. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Що ви повторили на уроці? Які вміння вдосконалили? Яка робота була найцікавішою? Розкажіть про результати власних навчальних досягнень.

УРОК 59

Тема уроку. Розв'язуємо ускладнені рівняння

Мета: формувати вміння розв'язувати рівняння.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання та віднімання з переходом через розряд, табличного множення та ділення; актуалізувати вміння розв'язувати прості та ускладнені рівняння, в яких або праву частину, або один із компонентів подано числовим виразом; ознайомити з ускладненими рівняннями, в яких один із компонентів подано виразом, вчити розв'язувати такі рівняння за алгоритмом; удосконалювати вміння розв'язувати складені задачі на матеріалі задач на знаходження різниці, що містять просту задачу на знаходження частини від числа, на конкретний зміст арифметичної дії множення, складати й розв'язувати взаємно обернені задачі; формувати вміння застосовувати в обчисленнях залежність значення добутку від зміни одного з множників, значення частки — від зміни діленого або дільника.

Розвивальна задача: формувати прийоми аналізу, синтезу.

ХІД УРОКУ

I. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Вам вже знайомий такий вид математичних виразів, як рівняння. Ви знаєте істотні ознаки рівняння; маєте досвід розв'язування і простих, і ускладнених рівнянь. Чим відрізняються ускладнені рівняння від простих? В них або один із компонентів, або праву частину подано виразом зі змінною. Однак іноді змінна входить до складу одного з компонентів, отже, існують й інші ускладнені рівняння. Саме з ними ми сьогодні й познайомимось.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Геометрична хвилинка

Розгляньте рисунок на с. 29 навчального зошита, у блокнотику.

Назвіть зображені геометричні фігури. Що ви знаєте про кожную з них. Із зображених чотирьох фігур треба скласти пари. Які пари можна скласти? Беремо синій шестикутник. Із ним можуть утворити пари або червоний чотирикутник, або жовтий круг, або зелений трикутник. Беремо червоний чотирикутник. Із ним можуть утворити пари або жовтий круг, або зелений трикутник. Пара синій шестикутник та червоний чотирикутник у нас вже була. Беремо жовтий круг. Із ним можна утворити пару із зеленим трикутником. Інші пари в нас уже були. Скільки всього пар фігур можна утворити із 4 фігур? [6]

2. Усна лічба

Знайдіть значення виразів.

$$32 : 8 + 4 \cdot 2 \cdot 3 : 6 - 5$$

$$9 \cdot 6 + 25 : 5 \cdot 2 \cdot 4 - 75$$

3. Усне опитування

Як називають числа при додаванні (відніманні; множенні; діленні)? Як знайти невідомий доданок (множник; зменшуване; від'ємник; ділене; дільник)?

Дайте означення рівняння. Дайте означення кореня рівняння. Що означає розв'язати рівняння?

Які способи розв'язування простих рівнянь ви знаєте? У чому полягає спосіб добору?

Як треба міркувати при розв'язуванні простого рівняння на основі правила знаходження невідомого компонента?

Як треба міркувати при розв'язуванні простого рівняння на основі властивості рівності?

Чим відрізняються ускладнені рівняння від простих? У чому полягає спосіб розв'язування ускладнених рівнянь? Як звести ускладнене рівняння до простого?

4. Актуалізація вмінь розв'язувати рівняння

Виконання завдання № 1 з коментарем.

Учні розв'язують рівняння на основі правила знаходження невідомого компонента.

III. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА СПОСОБІВ ДІЙ

1. Ознайомлення з рівняннями, у яких один із компонентів подано виразом зі змінною

Коллективне виконання завдання № 2.

Учні розв'язують із коментарем рівняння, подане ліворуч. Це рівняння, у якому один із компонентів — числовий вираз. Визначаємо, яка дія виконується останньою, і пригадуємо назви компонентів та результату цієї дії. Читаємо рівняння, називаючи компоненти та результат арифметичної дії. Визначаємо, чим це рівняння відрізняється від простого. Замінюємо числовий вираз його значенням і розв'язуємо просте рівняння.

Зіставляємо друге рівняння з першим. Що змінилося? [Дільник вже подано не числовим виразом, а виразом зі змінною — часткою чисел 54 і x .] У цьому випадку не можна знайти значення виразу. Компонент, який містить змінну, — це невідомий компонент. Спочатку відшукаємо невідомий компонент. Запишемо його у другому ряду ліворуч від знака рівності. Як знайти невідомий дільник? [Щоб знайти невідомий дільник, треба ділене розділити на частку.] Запишемо це праворуч від знака рівності. Тепер ми одержали рівняння, в якому праву частину подано числовим виразом; ви добре вмієте розв'язувати такі рівняння способом зведення до простого рівняння. Учні коментують наступні кроки із розв'язування рівняння.

Отже, при розв'язуванні рівнянь, у яких один із компонентів — вираз зі змінною, треба визначити, до складу якого компонента входить змінна, — це невідомий компонент; знайти невідомий компонент.

З'ясовуємо, які кроки слід виконати, щоб розв'язати рівняння такого виду. Зіставляємо пропозиції учнів із змістом пам'ятки (с. 28 навчального зошита).

2. Первинне закріплення способу розв'язування рівнянь, у яких один із компонентів — вираз зі змінною

Коллективне виконання завдання.

Розгляньте, як учні розв'язали рівняння. Яке рівняння ви вмієте розв'язувати? Зіставте подані рівняння. Чим вони відрізняються? Як ця відмінність вплинула на розв'язання?



$$\begin{aligned} a + 7 &= 39 \\ a &= 39 - 7 \\ a &= 32 \\ \hline 32 + 7 &= 39 \\ 39 &= 39 \\ \text{В.: } a &= 32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \cdot a + 7 &= 39 \\ 4 \cdot a &= 39 - 7 \\ 4 \cdot a &= 32 \\ a &= 32 : 4 \\ a &= 8 \\ \hline 4 \cdot 8 + 7 &= 39 \\ 32 + 7 &= 39 \\ 39 &= 39 \\ \text{В.: } a &= 8 \end{aligned}$$



IV. ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ І НАВИЧОК. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО

1. Формування вміння розв'язувати рівняння, в яких один із компонентів — вираз зі змінною
Виконання завдання № 3 з коментарем.
2. Удосконалення вміння розв'язувати складені задачі, що містять просту задачу на знаходження числа за величиною його частини

Диференційована робота над завданням № 4.

Аналіз задачного формулювання відбувається колективно.

Прочитайте задачу та уявіть, про що в ній йдеться. [У задачі йдеться про дерева, але події відбувалися лише із соснами: вони спочатку були, потім частину сосен зрізали, і ще сосни залишилися.]

Що відомо про сосни, що були спочатку, з умови задачі? [Сосни, що були спочатку, становили $\frac{1}{6}$ від усіх дерев, тобто від 54 дерев. Зрізали 3 сосни. Невідомо, скільки залишилося сосен.] Які ключові слова ми виділимо? [Було, зрізали, залишилося.]

Доповнимо короткий запис задачі. Чи відомо, скільки було сосен? [Ні, не відомо.]

Поставимо знак питання. А що нам відомо? [Сосен було $\frac{1}{6}$ від 54 дерев.] Скільки сосен зрізали? [3] Скільки залишилось сосен? [Невідомо. Це шукане задачі.]

Що означає число 54? [Загальна кількість дерев. На схемі це число позначає цілий відрізок.] Що означає число $\frac{1}{6}$? [Яку частину від усіх дерев становлять сосни.] Як одержати $\frac{1}{6}$? [Треба ціле поділити на 6 рівних частин і взяти одну таку частину. Отже, усі дерева треба розділити на 6 рівних частин, лише одну таку частину становлять сосни.] Покажемо це на схемі. Не будемо ділити точно відрізок на 6 рівних частин, умовно покажемо, що ми взяли одну частину, і під дужкою зробимо запис: $\frac{1}{6}$ — ?

Що означає частина цілого відрізка? [Кількість сосен.] Що означає нижній відрізок?

[Скільки було сосен.] Що означає частина нижнього відрізка, відділена праворуч? [Що зрізали, тобто вилучили 3 сосни.] Запишемо 3 у квадратику. Що означає інша частина нижнього відрізка? [Скільки сосен залишилось. Це шукане задачі.] Позначимо шукане знаком питання.

Частина учнів, як розуміють подальші дії із розв'язування задачі, продовжують працювати самостійно. Учитель керує роботою решти учнів класу.

Учні, які від початку працювали над задачею самостійно, після розв'язання задачі 1 зіставляють її із задачею 2 і розв'язують задачу 2.

Після розв'язування задачі 1 учнями, які працювали під керівництвом учителя, відбувається колективна перевірка розв'язання задачі 2. Учні, що працювали самостійно, доповідають, що в задачі 2 змінилася умова і запитання: уже йдеться про всі дерева і запитується про те, скільки взагалі дерев залишилося, а не тільки сосен. У цій задачі вже невідомо, скільки всього дерев було, а лише сказано, що 9 сосен становлять шосту частину всіх дерев. Отже, ця задача містить просту задачу на знаходження цілого за величиною його частини. Першою дією дізнаємось про загальну кількість дерев у парку, арифметичною дією множення; другою дією дізнаємось, скільки дерев залишилося після того, як зрізали 3 сосни. З'ясуємо, що ці задачі не є оберненими, оскільки в них описано різні ситуації.

3. Закріплення розуміння залежності значення частки від зміни діленого або дільника

Виконання *завдання № 44* (зошит «Працюю самостійно 2»: с. 12, «Розв'язуємо ускладнені рівняння») з коментарем.

Коментар. Перший стовпчик. Легше обчислити добуток 3 і 3. $3 \cdot 3 = 9$. Зіставляю другий вираз із першим: змінився другий множник, він збільшився у 2 рази. Отже, значення добутку так само збільшиться у 2 рази: $9 \cdot 2 = 18$. Маємо: $3 \cdot 6 = 18$.

Другий стовпчик. Легше 6 розділити на 3. $6 : 3 = 2$. Зіставляю цей вираз із першим: змінилося ділене, воно збільшилося у 3 рази. Отже, значення частки так само збільшиться у 3 рази: $2 \cdot 3 = 6$. Маємо: $18 : 3 = 6$.

Третій стовпчик. Легше 12 розділити 3, одержимо 4. Зіставляю вирази: змінився дільник, він збільшився у 2 рази. Отже, значення частки, навпаки, зменшиться у 2 рази: $4 : 2 = 2$. Маємо: $12 : 6 = 2$.

V. ПОЯСНЕННЯ ЗАВДАНЬ ДОМАШНЬОЇ РОБОТИ

Зошит «Працюю самостійно 2»: с. 12, «Розв'язуємо ускладнені рівняння», завдання № 42, 44.

У *завданні № 42* запропоновано розв'язати рівняння, користуючись пам'яткою на с. 28 навчального зошита; у *завданні № 44* — розв'язати задачу, записавши коротко її у формі таблиці (можна у зошиті «Працюю самостійно 2»), розв'язання записати у робочому зошиті. Скласти і розв'язати дві обернені задачі. У контрольній роботі, яка відбудеться на наступному уроці, є аналогічне завдання. Крім того, для підготовки до контрольної роботи слід повторити правила знаходження частини від цілого і цілого за величиною його частини.

VI. РЕФЛЕКСІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Із якими рівняннями ви познайомились сьогодні на уроці? У чому їх особливість? У чому «ключ» до розв'язування рівнянь, в яких один із компонентів — вираз зі змінною? [У цих рівняннях треба визначити, до складу якого компонента входить змінна, — це невідомий компонент; потім знайти цей компонент і розв'язати спрощене рівняння.] Розкажіть, чи все вам вдалось на уроці? Над чим ще слід попрацювати?

УРОК 60

Тема уроку. Навчальний проект № 3

Проблема проекту: «У яких випадках з повсякденного життя ми вимушені оперувати частинами цілого?»

▼ ПЛАН ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

Методика роботи над навчальним проектом аналогічна використаній на уроці 16 (див. с. 67-68).

УРОК 61

Тема уроку. Тематична робота № 3

Мета: перевірити рівень сформованості вміння знаходити частину від цілого та ціле за величиною його частини, розв'язувати прості задачі на знаходження частини від числа, знаходити значення виразу зі змінною, розв'язувати прості та ускладнені рівняння, в яких один із компонентів подано числовим виразом, розв'язувати прості задачі на конкретний зміст множення та обернені до них.

УРОК 62

Тема уроку. Корекція результатів навчання учнів

УРОК 63

Тема уроку. Знайомимось із групами величин

Мета: формування поняття про взаємопов'язані величини.

Дидактична задача: удосконалювати обчислювальні навички додавання та віднімання з переходом через розряд, табличного множення та ділення; актуалізувати уявлення про величини: масу, довжину, місткість, одиниці їх вимірювання; ознайомити з термінами «загальна маса», «загальна довжина», «загальна місткість»; ввести правило знаходження загальної величини кількох різних предметів, кількох однакових предметів; формувати вміння розв'язувати прості задачі на знаходження загальної величини кількох однакових предметів, а також розв'язувати прості та ускладнені рівняння.

Розвивальна задача: формувати прийоми аналізу, синтезу.

▼ ХІД УРОКУ

I. АНАЛІЗ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

(Відбувається відповідно до виявлених проблем та загальних результатів виконання контрольної роботи.)

II. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Ви розумієте величину як загальну властивість об'єктів оточуючого світу. Так, властивість предметів, пов'язана з лінійною протяжністю, є довжиною; властивість предметів здійснювати тиск на опору чи підвіс пов'язана з масою; властивість предметів вміщувати в себе певну кількість речовини є місткістю... Однак у ситуаціях, які виникають у повсякденному житті людини, з цими основними величинами пов'язані