

Г. П. Лищенко, К. О. Лищенко

**МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ
У 1 КЛАСІ
НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ**

Київ «Генеза» 2020

У посібнику подано методику навчання учнів 1 класу розв'язування задач у дозадачний період, а також у початковий період опанування програмовим матеріалом протягом усього року навчання. Окремо виділено методичні прийоми та підходи до організації роботи над різними видами задач (на знаходження суми й остачі, збільшення або зменшення числа на кілька одиниць, на різницеве порівняння, знаходження невідомого доданка).

Розглянуто загальні особливості навчання розв'язувати задачі з дотриманням компетентнісного, індивідуального та диференційованого підходів.

Зібрано та систематизовано подано різні форми організації формувального (тематичного та діагностичного) і підсумкового оцінювання досягнень першокласників за темою «Задачі».

Для учнів та вчителів початкових класів, методистів, студентів ЗВПО та педколеджів, батьків.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Підготовча робота в дозадачний період	5
2. Етапи процесу розв'язування задач	24
3. Методика навчання учнів розв'язувати задачі на знаходження суми й остачі	39
4. Методика навчання учнів розв'язувати задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць	52
5. Методика розв'язування задач на різницеве порівняння	66
6. Методика розв'язування задач на знаходження невідомого доданка	71
7. Організація навчання учнів розв'язувати задачі	76
8. Використання тестів у навчанні учнів розв'язувати задачі	90

ВСТУП

У початкових класах терміном «задача» називають текстову сюжетну задачу. Таку задачу можна розглядати як вербальну модель життєвої чи казкової ситуації, яку записано звичайною розмовною мовою.

У задачах міститься інформація, тобто **умова** і вимога доповнити цю інформацію – **запитання**. Умова і запитання – це **текст** задачі. У тексті важливо все: дійові особи та їхні дії, числові характеристики величин, математичні слова та вислови, бо саме вони допомагають зрозуміти та розв'язати задачу. Програма з математики для 1 класу передбачає навчати учнів розв'язувати задачі таких видів:

1. Знаходження суми й остачі двох чисел.
2. Збільшення (зменшення) числа на кілька одиниць.
3. Різницеве порівняння двох чисел.
4. Знаходження невідомого доданка.
5. Знаходження невідомого зменшуваного і від'ємника.

Вироблення вмінь розв'язувати задачі цих видів сприяє формуванню в учнів загальних підходів до роботи над задачею. Кожна задача, розв'язана учнем самостійно чи з допомогою вчителя, є зразком для розв'язування подальших задач, розвиває вміння проводити семантичний і математичний аналізи тексту, будувати ланцюжок логічних міркувань.

Текстові сюжетні задачі мають бути доступні та цікаві за змістом, містити відомості про навколишній світ предметів і явищ, про людей та їхню діяльність, щоб допомогти сформувати в учнів цілісне уявлення про багатогранний навколишній світ, підготувати їх до самостійного набуття та вмінь використовувати ці знання в житті.

1. ПІДГОТОВЧА РОБОТА В ДОЗАДАЧНИЙ ПЕРІОД

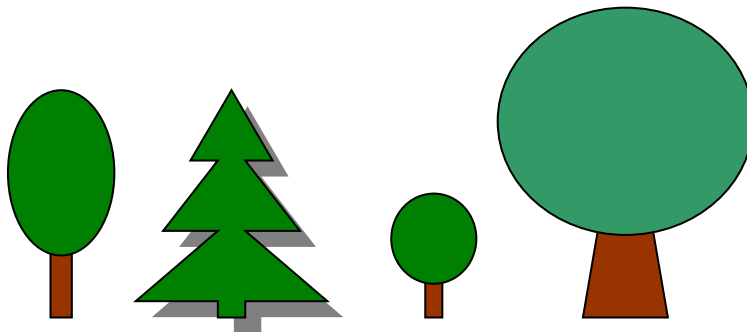
Метою підготовчих вправ у дозадачний період є:

1. Формування вміння порівнювати, аналізувати, узагальнювати правильно будувати міркування (судження), робити висновки.
2. Навчання описувати життєві ситуації та подавати їх мовою схем і математичних символів; замінити текстові ситуації математичними моделями.
3. Вороблення вмінь співвідносити предметні, текстові, схематичні та символічні моделі.
4. Формування відповідних обов'язкових математичних понять та співвідношень між ними.

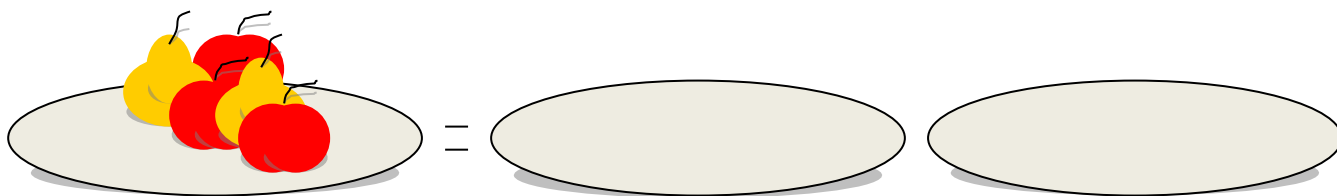
Види вправ

1.1. Вправи з предметами та їх зображеннями на малюнках

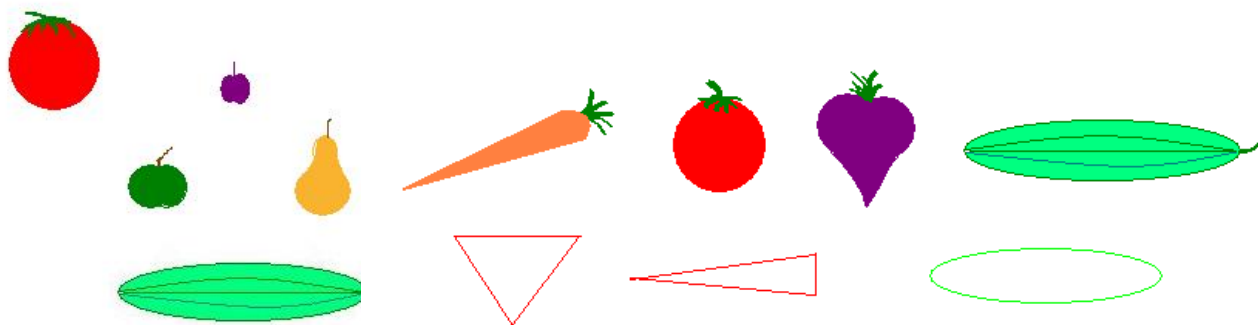
1. Яке дерево відрізняється від інших? Поясніть, чим саме воно відрізняється.



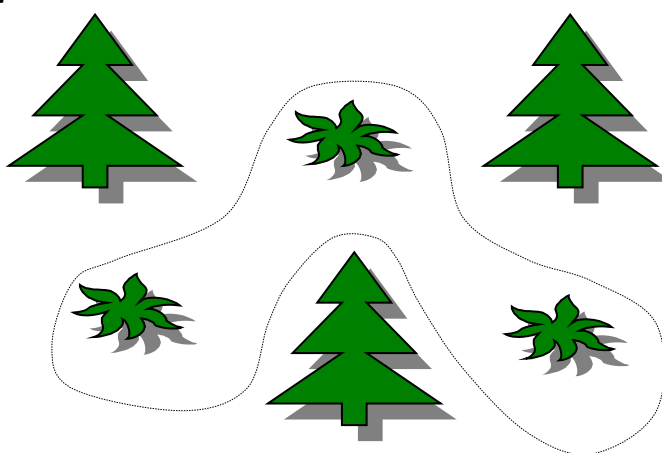
2. Розкладіть (покажіть стрілочками) яблука та груші окремо на тарілки .



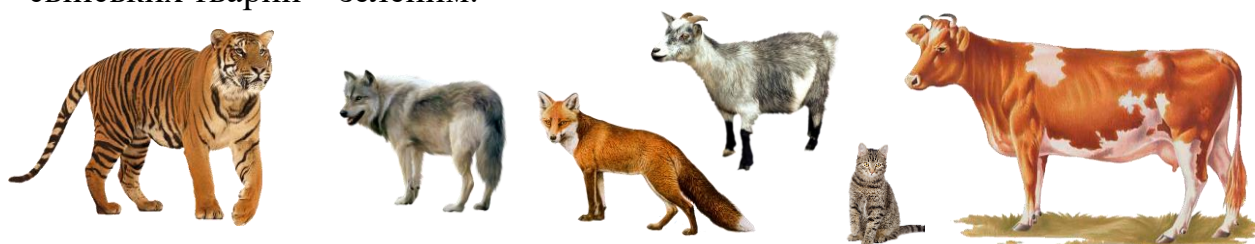
3. За якими ознаками ці предмети можна поділити на групи? З'єднайте лініями овочі з подібною за формою геометричною фігурою. Чого більше: геометричних фігур чи предметів?



4. Проведіть за пунктиром замкнену лінію так, щоб дерева були зовні, а кущі – усередині цієї лінії.



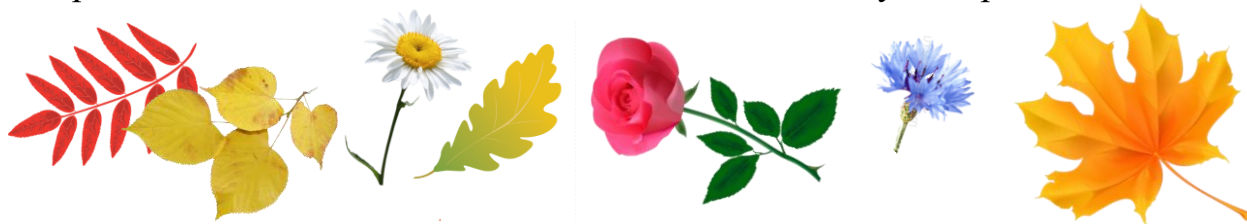
5. Малюнки із зображеннями диких тварин обведіть синім олівцем, а свійських тварин – зеленим.



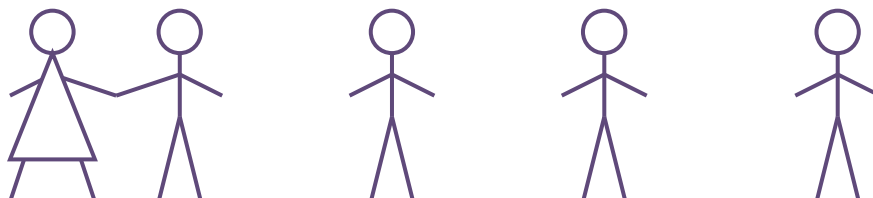
6. Проведіть замкнену лінію так, щоб лише фрукти були всередині.



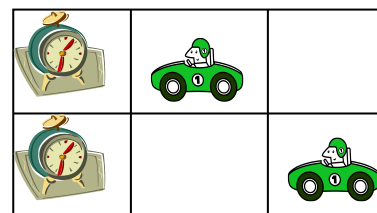
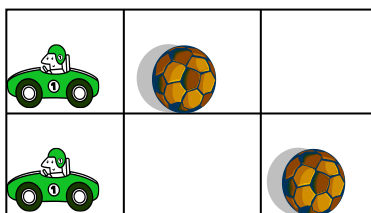
7. Проведіть лінію так, щоб малюнки квітів і листків були окремо.



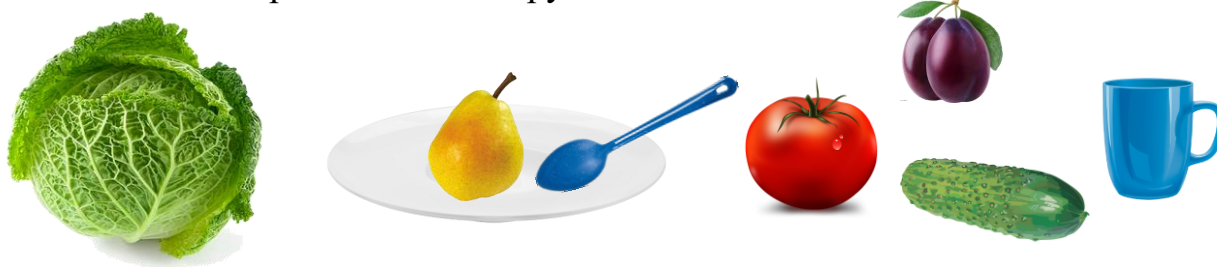
8. Кожний хлопчик взяв дівчинку за руку. Хлопчиків – чотири. Домалюйте дівчаток і дізнайтеся, скільки їх.



9. Заповніть таблиці так, щоб у кожній були такі самі предмети, як і в першій. Поясніть свій вибір предметів.



10. Поділіть предмети на дві групи.

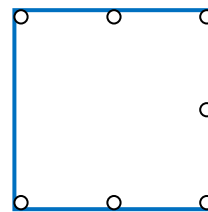


11. За якими ознаками можна поділити предмети на дві групи?



12. Художник намалював мурашку, бджолу, осу і метелика. Незнайко порадив йому домалювати ще джмеля або горобця. Кого зайвого порадив Незнайко? Чому?

13. Скільки кружечків біля кожної сторони квадрата?



14. У парку по один бік алеї стоять прямокутні лавки, а по інший – круглі.

Діти ці лавки замалювали так:



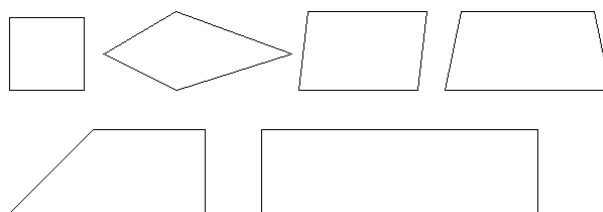
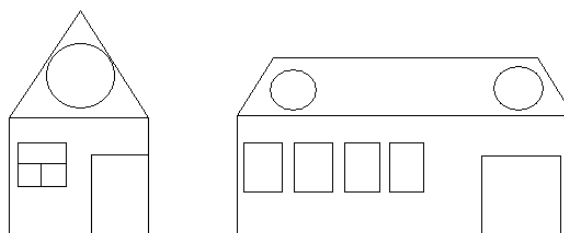
Яких лавок більше на цій алеї в парку?



1.2. Вправи з наборами геометричних фігур: трикутників, чотирикутників, кругів, квадратів, відмінних за кольором (червоні, сині, жовті) та розміром (великі, малі)

Вправи з блоками геометричних фігур (круг, трикутник, прямокутник, квадрат). Виділення ознак для групування: форма, колір, розмір

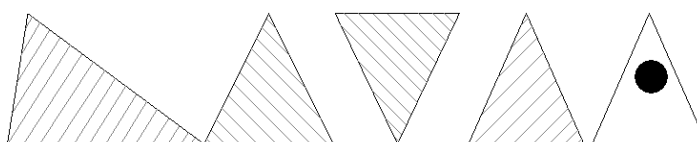
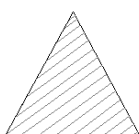
1. З яких знайомих вам фігур складаються будинки?



2. Чим схожі геометричні фігури?

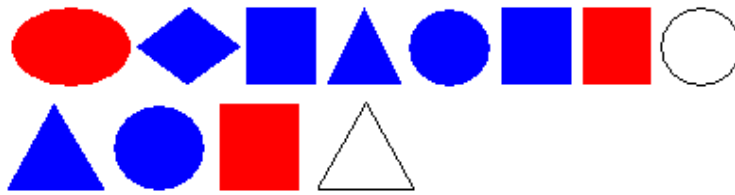
3. Виберіть таку саму фігуру, як на зразку.

Зразок.

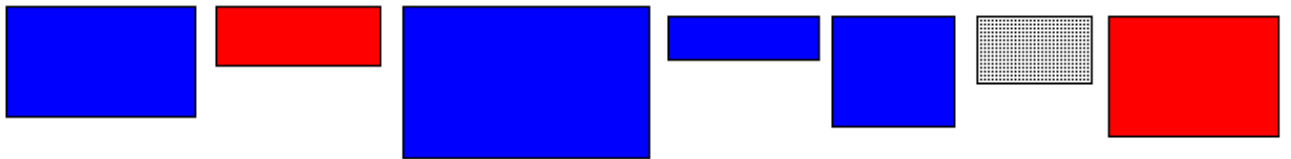


Вправи на групування геометричних фігур

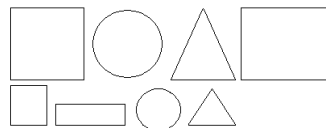
4. Поділіть геометричні фігури на дві групи. Назвіть ознаку поділу.



5. За якою ознакою можна поділити геометричні фігури на дві групи?



6. Яка ознака є основою поділу геометричних фігур на дві групи?



- Перша група

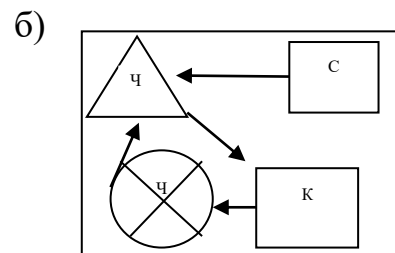
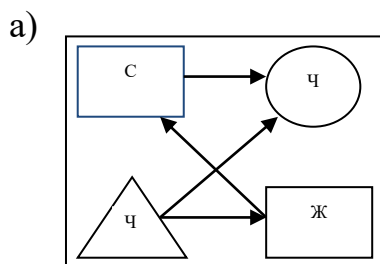
- Друга група

7. Чи правильно Незнайко поділив геометричні фігури за ознакою «розміру»? Поясніть чому. За якою ознакою Незнайко поділив фігури?

а) б) 

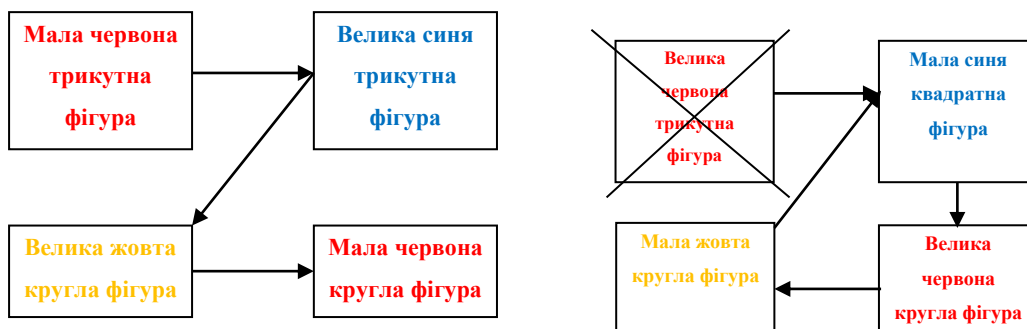
Вправи на побудову ланцюжка фігур за схемою

1. Викладіть геометричні фігури за схемами із вказівками: а) яку фігуру треба вибрати; б) які фігури не варто брати.



2. Побудуйте ланцюжки фігур за словесно-логічними схемами.

Пропонуються схеми із прямими вказівками на ознаки фігури, яку доцільно вибирати (не вибирати).



Встановлення закономірностей і побудова рядів

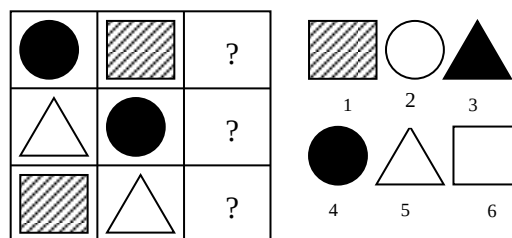
1. Побудуйте ряд з геометричних фігур:

- а) щоб змінювався лише колір;
- б) щоб змінювалася лише форма;
- в) щоб змінювалася лише одна ознака фігур;
- г) щоб змінювалися лише дві ознаки.

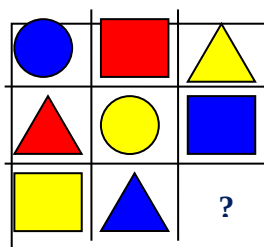
2. Продовжте ряди.



3. Розгляньте фігури у стовпчиках та рядках. Помістіть у порожню клітинку одну з пронумерованих фігур.



4. Якої фігури бракує?



1.3. Вправи, на розкриття змісту арифметичних дій додавання та віднімання

- **Додавання** – знаходження числа елементів об'єднання множин без спільних елементів (використання сполучника «і»).
- **Віднімання** – знаходження числа елементів остачі множини при вилученні її правильної частини (використання сполучника «без»).

Вправи на вибір арифметичних дій у практичних діях з предметами

1. Учитель сам розробляє (добирає) такі вправи, ураховуючи рівень підготовленості учнів. Дидактичним матеріалом можуть бути різні за формою, розміром предмети та геометричні фігури.

2. Наводимо приклади послідовності роботи в таких вправах:

➤ Закріплення назв самостійно вибраного учнями матеріалу для виконання завдання.

➤ Повідомлення завдання та його виконання:

✓ Покладіть зліва 3 предмети, а справа – 2.

✓ Скільки всього предметів поклали? Покажіть картку з відповідною цифрою.

✓ Чому різні предмети, а результат однаковий?

✓ Чи залежить кількість предметів від їх кольору, форми, розміру?

✓ Як дізнатися про кількість усіх викладених предметів?

✓ Як можна дістати результат (кількість викладених предметів), використовуючи числа 3 і 2 (або 2 і 3).

✓ Щоб знайти, скільки разом 3 і 2, треба до 3 додати 2, або до 2 додати 3?

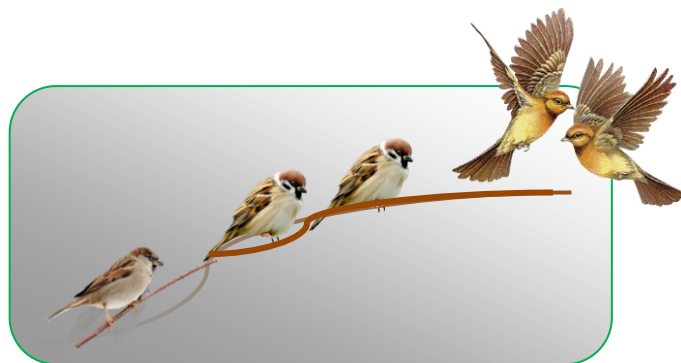
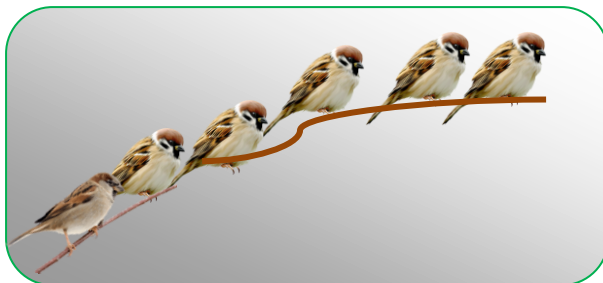
Аналогічно проводяться практичні вправи, які розкривають конкретний зміст віднімання.

3. Вправи на вибір відповідних дій із числами за парними малюнками.

Такі вправи спрямовуються як на вибір дії, так і на встановлення логічної послідовності: було, змінилося, стало;

1) Послідовність роботи:

- Показ малюнків.

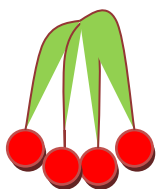


- Визначення кількості пташок на першому малюнку.
- Порівняння другого малюнка з першим. Що змінилося?
- Скільки пташок відлітає? Скільки їх залишиться, якщо дві відлетять?
- Складіть приклади за малюнками, використовуючи числа 5 і 2. Чому від 5 потрібно відняти 2?

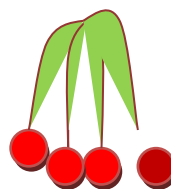
- Складання рівності за схемою: $\square - \square = \square$

Висновок: щоб знайти 5 без 2, треба виконати віднімання.

2) Для закріплення вибору дії віднімання та її пояснення з використанням сполучника «без» можна запропонувати учням малюнок зі схемою виразу.

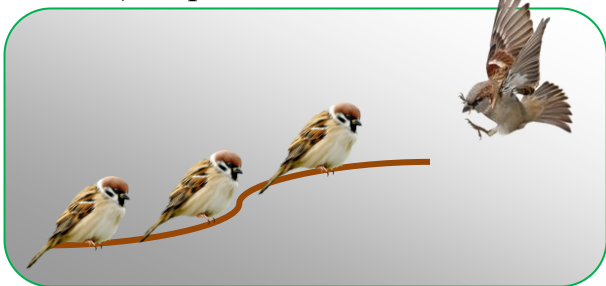


$$\square - \square$$

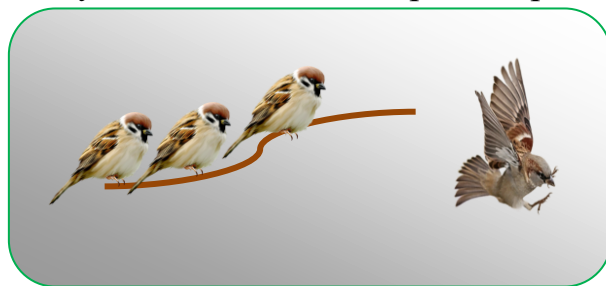


Намальовано 4 вишні, одну зірвано. Залишилося 4 без однієї. Складіть вираз за схемою (схема допомагає записати сказане за допомогою цифр).

3) Порівняйте малюнки, поясніть, чому під ними записано різні вирази.

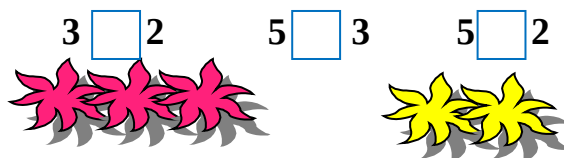


$$\square 4 + \square 1$$



$$\square 4 - \square 1$$

4) Користуючись малюнком, виберіть знак дії між числами, виконайте дію та поясніть, як отримали результат.



1.4. Вправи на моделювання ситуацій

Моделювання – це метод пізнання, навчальна дія, спосіб, без якого неможливе повноцінне навчання.

Принцип моделювання не суперечить принципу наочності, а є лише його вищою сходинкою, її розвитком і узагальненням. Щоб полегшити перехід від словесної до математичної моделі розв’язання задачі, доцільно використовувати допоміжні моделі.

Такими допоміжними моделями є предметні дії. Вони можуть бути матеріальні (з предметами, дидактичним лічильним матеріалом тощо) чи матеріалізовані (замінники предметів, кружечки, квадратики, палички, тобто знаково-символічні засоби).

Використання графічних способів моделювання тексту виступає, як вид наочності, що допомагає учням спростити, усвідомити ситуацію в тексті і легко знайти способи її вирішення. У методичній літературі цей спосіб розглядається як своєрідний місток між ситуацією та її математичною моделлю.

Розглянемо види вправ на формування вмінь будувати допоміжну модель.

1. Заміна реальних предметів чи їх назв фішками (паличками, трикутниками, кружками, квадратами тощо).

Наприклад, вправа «Скільки іграшок у Мальвіни»: учитель з конверта виймає один за одним малюнки іграшок, а учні викладають (позначають) кожну іграшку паличкою або замальовують у зошитах кружечком (квадратиком, трикутником). Учитель запитує:

«Скільки всіх іграшок?», «Як ви дізналися?».

Варто зазначити що запитання формулюються про іграшки, а не про палички (кружечки). Хоч відповідь учні отримують, перелічуючи палички (кожна паличка – одна іграшка).

Висновок: іграшок показали стільки, скільки паличок виклали (кружечків намалювали).

2. Вправи на заміну назв фішками (на словесній основі).

Наприклад, учитель називає птахів, а учні викладають чи малюють кружечки. Запитання до учнів: «Що означає кожний кружечок?», «Скільки кружечків ви поклали?», «Скільки назв птахів почули?».

Висновок: кружечків стільки, скільки почули назв птахів.

1.5. Моделювання текстових ситуацій та завдань

1. У дворі гуляли дві качки. Покладіть стільки паличок, скільки в качок лапок.

До качок в гості прийшов собачка. Додайте ще стільки паличок, скільки лапок у собаки. Скільки всього лапок «гуляють» у дворі?

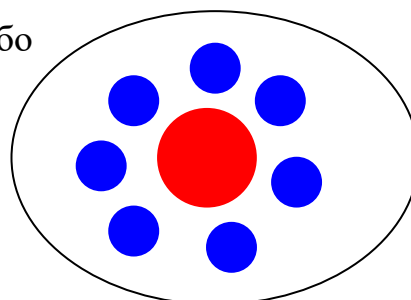
2. У хатці живуть коза і семеро козенят. Їх треба сховати від вовка.

Учитель пропонує уявити та намалювати картинку, коли коза розповідає дітям казку. Але кіз малювати важко, тому учні зображують їх кружечками. Козу зобразимо всередині червоним кружечком, козенят – синіми навколо кози. Що означає червоний кружечок? А синій? Сховаємо всіх тварин від вовка. (Олівцем проводиться замкнена крива, усередині – вісім кружечків). Полічіть усі намальовані кружечки. Скільки їх? Скільки тварин сховали від вовка?

Під малюнком записують цифру **8** або знаходять картки з цифрою **8**.

Складіть вираз за схемою:

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$



3. У кошику 6 груш. Узяли 2 груші.

Після моделювання першої частини тексту (шість намальованих кружечків (квадратів)), читаємо другу частину тексту (два кружечки чи квадрати закреслюємо). Решту зображених фігур учні перелічують і записують відповідь числом 4. Кружечки можна не закреслювати, а зафарбовувати чи відділяти зверху або знизу лінією.

4. На дереві сиділо 8 горобців. Вітер зігнав з дерева 3 горобців. Скажіть, використовуючи числа 8 і 3, скільки горобців залишилося. (*Вітер зігнав з дерева 3 горобців, залишилося на дереві 8 без 3*).

Моделювання тексту завдання виконується відповідно до послідовності роботи:

- читання тексту в цілому;
- читання тексту частинами, зображення (малювання) його першої частини (*на дереві сиділо 8 горобців*) кружечками в зошитах;



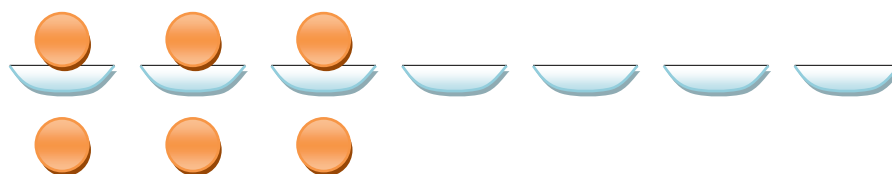
- уточнення, що означає кожний кружечок;
- продовження роботи над другою частиною тексту (*Вітер зігнав з дерева 3 горобців*);
- з'ясування, чи потрібно домалювати 3 кружечки;
- відображення частини умови на схемі, щоб показати, що 3 горобці полетіли;
- робота зі схемою: скільки горобців сиділо на дереві? Обведення замкненою кривою всіх 8 кружечків простим олівцем. Скільки горобців вітер зігнав з дерева? Обведіть 3 закреслених кружечки червоним олівцем.

Малюнок виконується поступово, відповідно до послідовності роботи.



Учні перелічують горобців, що залишилися, та підкреслюють синім олівцем. Учитель може пропонувати зробити висновок самим учням, використовуючи вислів: *8 без 3*.

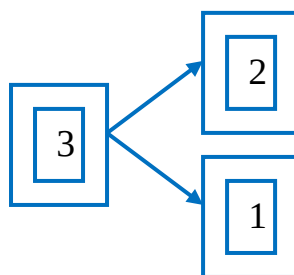
5. На малюнку 7 тарілок. На 3 тарілки поклали по одному яблуку. Скільки ще треба покласти яблук, щоб на кожній тарілці було по одному яблуку? Намалуйте стільки кружечків.



1.6. Моделювання завдань схемами, що розкривають зміст додавання та віднімання

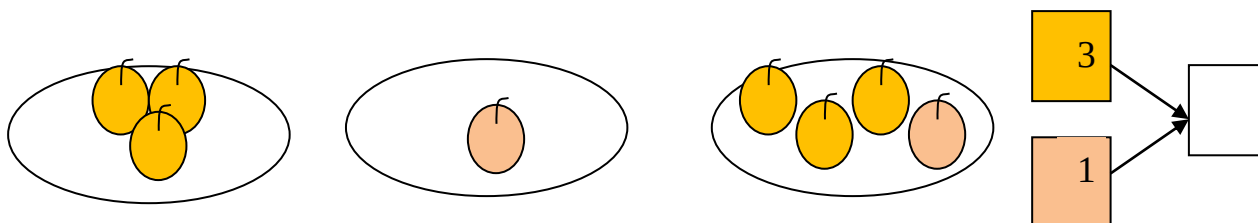
У схемах стрілочки, що сходяться, показують об'єднання, а розходяться, – вилучення.

1. В Оленки було 3 яблука. Два яблука вона віддала брату. Брат намалював таку схему:



Яку дію він зобразив?

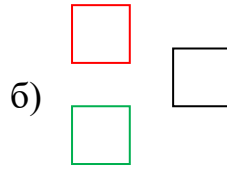
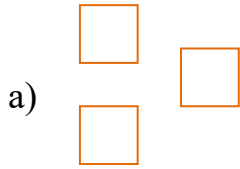
2. Розгляньте малюнки і розкажіть, що відбулося. Упишіть цифру у схему.



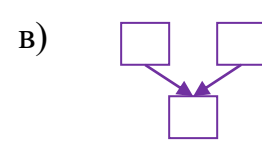
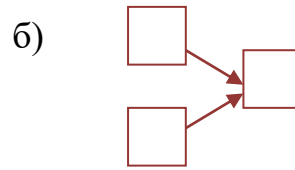
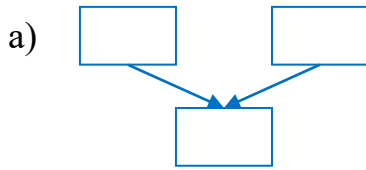
3. Складіть вираз за малюнком (текстом) та поставте стрілочки у схемах:

а) $3 + 2$

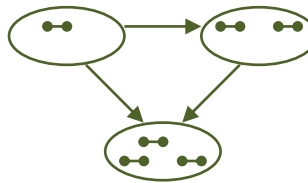
б) у коробці було 3 червоні та 2 зелені фішки.



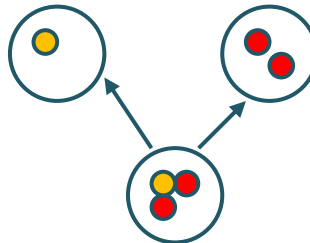
4. Складіть розповідь за схемою (у схемах можна записати числа):



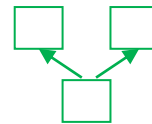
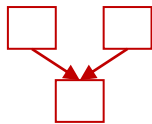
5. Що показують стрілочки?



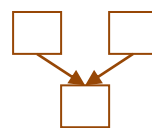
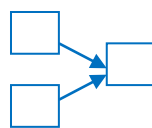
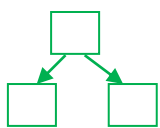
6. Від якого і до якого круга треба провести ще одну стрілочку? Назвіть дію за своєю схемою.



7. Складіть розповіді за виразами: $6 + 1$, $8 - 1$, $5 + 2$, $10 - 2$. До яких із цих виразів можна використати схеми?



8. Складіть розповідь за схемами:

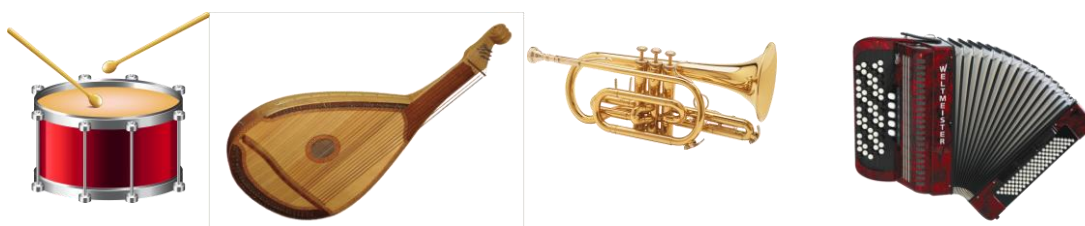


9. На кущі розквітли 5 троянд. Одну троянду зрізали. Складіть вираз за текстом. Яка зі схем підходить до складеного виразу?



Якого числа зі схеми немає в тексті? Що показує число 4? Як його знайти? ($5 - 1 = 4$).

10. Складіть коротку розповідь про музичні інструменти за малюнками.



Накресліть схеми за малюнком. Складіть відповідні вирази.

11. Назвіть два сусідніх числа. На скільки одиниць вони відрізняються? Побудуйте схеми вибору дії додавання та віднімання із цими числами.

12. Складіть розповідь за схемою.



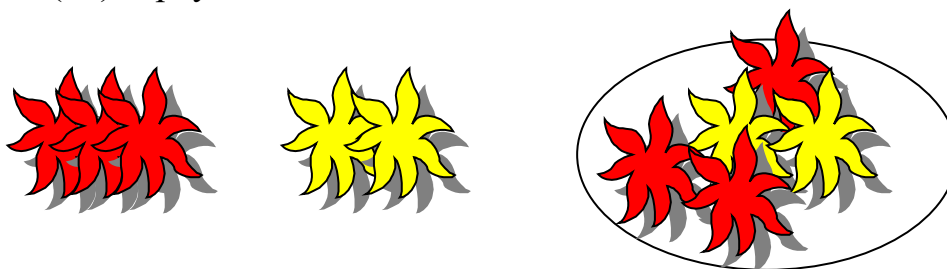
(У схемі є знак «?», отже розповідь має закінчуватися запитанням).

1.7. Вправи на співвідношення «ціле – частина»

1) Співвідношення «ціле та частина» є одним зі способів обґрунтування вибору дій у розв'язанні задач.

Виконуючи вправи цього виду, важливо, щоб учні зрозуміли: для знаходження цілого, треба частини додати (об'єднати), а щоб знайти частину цілого, потрібно від цілого відняти (вилучити) його частину.

1. Яку рівність можна скласти за малюнком? Я склала(-в) рівність: $3 + 2 = 5$.
Як я могла(-іг) міркувати?



Заслухати відповіді дітей.

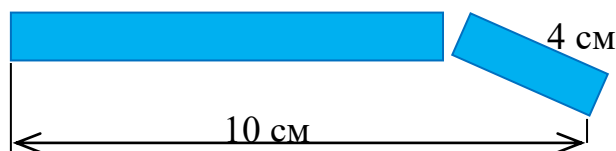
Пояснення вчителя: «Усі квіти – то ціле. 3 червоні квітки – це одна частина цілого, а 2 жовті квітки – це друга частина цілого. Як можна дізнатися, скільки всього квіток?

Висновок: щоб знайти ціле, потрібно додати частини.

Використовуючи слова «ціле» та «частина», учні, спільно з учителем пояснюють рівність: $5 - 3 = 2$.

2) Для закріплення розуміння цілого та частини можна пропонувати практичні вправи.

2. Візьміть смужку завдовжки 10 см, відріжте від неї 4 см. Як, не вимірюючи, знайти довжину другої частини? Перевірте вимірюванням.



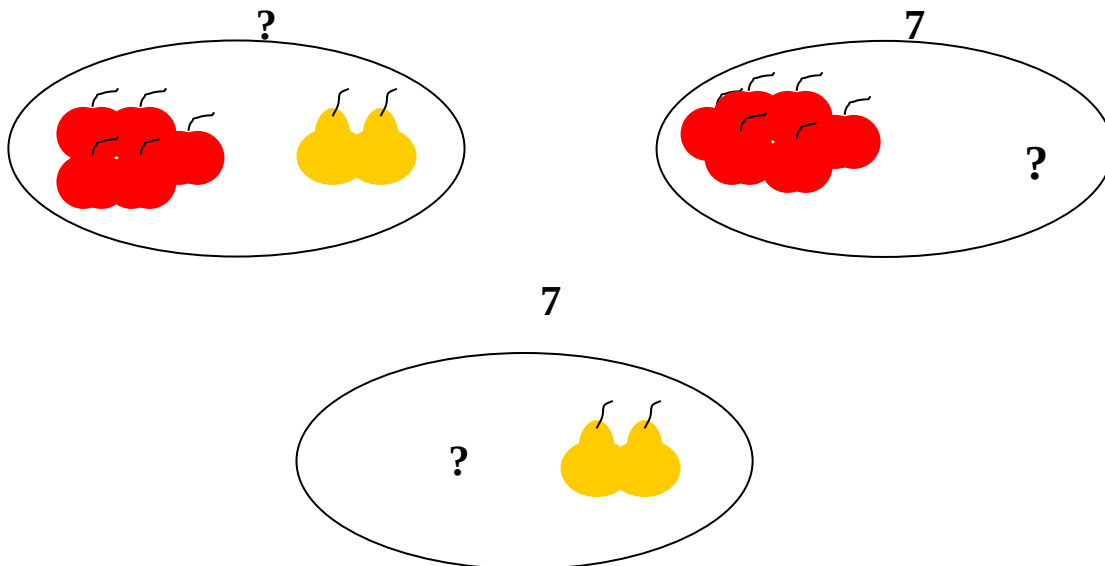
Яку дію ми виконали, щоб знайти частину цілого?

$$\boxed{} \boxed{} = \boxed{} + \boxed{}$$

Якою дією знайдемо довжину цілої смужки, якщо довжина однієї її частини 4 см, а другої – 6 см.

3) Складання геометричних фігур, зображень предметів на малюнках з декількох частин.

3. Розгляньте малюнки. Що є цілим на кожному малюнку? Як знайти ціле за його частинами? Як знайти частину за цілим і другою частиною?



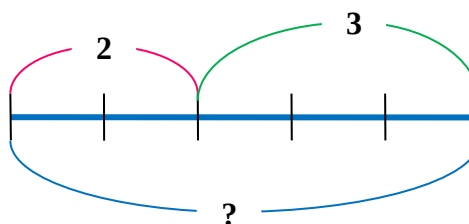
1.8. Види вправ з використання відрізків із масштабом

Після ознайомлення з відрізками та їх вимірюванням, доцільно вчити учнів використовувати графічні способи моделювання тексту відрізками з масштабом та схематично.

1. Накресліть відрізок завдовжки 5 см. Продовжте його на 3 см. Складіть вираз за своїми діями. Якої довжини відрізок отримали?

2. Восени біля школи діти посадили 2 клени та 3 берези. Скільки всього дерев посадили діти?

- Позначимо одне дерево відрізком завдовжки 1 см. Якщо посадили 2 клени, то якої довжини накреслимо відрізок? (2 см).
- Виконання завдання в зошитах.
- Скільки беріз посадили? (3). На скільки сантиметрів потрібно продовжити відрізок? (на 3 см).
- Для відокремлення кількості кленів та беріз уводять позначення дужками (зверху чи знизу);



- Як на схемі показати, скільки всього дерев посадили діти? (Проведемо знизу дужку та поставимо знак «?»). Складіть та запишіть вираз із числами 3 та 2, щоб дати відповідь на запитання.

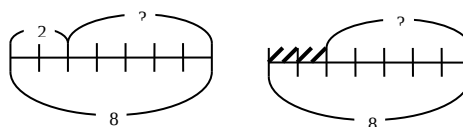
3. Після вечері Алінка має помити 8 тарілок. Вона помила вже 2. Скільки тарілок залишилося помити?

- Повторення тексту за запитаннями:

Скільки Алінці потрібно помити тарілок? (8)

Відрізком якої довжини можна позначити одну тарілку? (1 см)

- Зобразимо в зошитах відрізки завдовжки 8 см і позначимо довжину знизу цифрою 8.



- Скільки тарілок Алінка вже помила? (2) Чи потрібно продовжити (добудувати) відрізок на 2 см? Чому? Як показати на відрізку ці 2 тарілки? (Відділити дужкою або заштрихувати та написати цифру 2).

- Що означає інша частина відрізка? Проведемо дужку і поставимо знак «?». Який вираз із числами 8 та 2 потрібно скласти, щоб відповісти на запитання: «Скільки тарілок залишилося помити?»?

1.9. Вправи на ознайомлення учнів зі схематичними

моделями

На відміну від зображення тексту відрізками з масштабом, який дозволяє відповісти на запитання перелічуванням чи прилічуванням, схема моделює лише зв'язки й відношення між даними та шуканими числами.

Схематичний малюнок забезпечує перехід від тексту до вибору відповідної арифметичної дії та запису математичної моделі, передбачає знаходження відповіді в результаті виконання відповідної дії над даними числами.

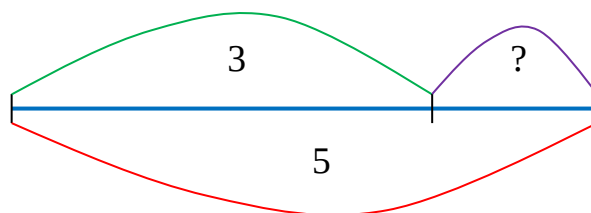
Ознайомлюючи зі схематичним зображенням тексту, досить повідомити учням, що числові дані можна зобразити довільними відрізками, аби тільки більші числа зображалися довгими відрізками, а менші – коротшими. Розглянемо види вправ на формування вмінь учнів будувати схематичні моделі.

1. Було 5 фарб. Незнайко взяв 3 фарби.

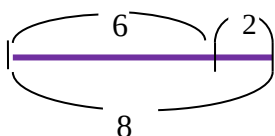
Учитель пропонує учням накреслити відрізок завдовжки 5 клітинок, а потім закреслити 3 клітинки.

Складіть вираз за схемою. Про що дізнаємося за цим виразом?

Після виконання завдання вчитель пояснює, що у схемі можна брати відрізок завдовжки не 5 клітинок, а довільної довжини та відокремити його частину, тоді одержимо таку схему:

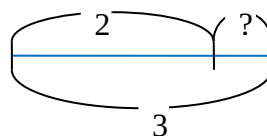
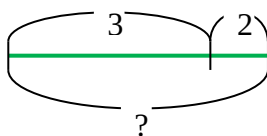


2. Розгляньте схему та виберіть вирази, які можна за нею пояснити.



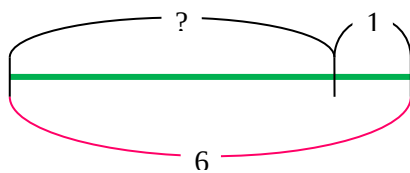
$6 - 2$ $6 + 2$ $8 - 6$ $8 + 6$ $8 + 2$

3. Виберіть схему, що відповідає тексту: «Вінні-Пуху Кролик подарував 3 баночки меду, а Пацик – 2 баночки меду».



Що знаходимо за обраною схемою? Складіть відповідну рівність.

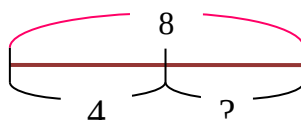
4. Розгляньте схему та вираз $6 - 1$. Складіть за ними розповідь.



5. Поставте знак у виразах з числами за схемами та поясніть.



$$4 \square 3$$



$$8 \square 4$$

Розглянуті вправи слід уважати напрямками підготовчої роботи до введення задач. Учитель сам може дібрати аналогічні завдання.

2. ЕТАПИ ПРОЦЕСУ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ

У методичній літературі процес роботи над задачами будь-якого виду здебільшого поділяють на чотири етапи:

I. Вивчення задачі.

II. Пошук плану розв'язування задачі.

III. Розв'язання задачі.

IV. Перевірка розв'язку, формулювання відповіді та додаткова (творча) робота над розв'язаною задачею.

Практика роботи показує, що знання вчителем цих етапів, їх конкретної мети, методів та прийомів роботи на кожному етапі, дає можливість зробити навчання цікавим, доступним для учнів з різним рівнем підготовки та результативнішим.

Зупинимося коротко на кожному з етапів.

I етап. Вивчення задачі

Його метою є усвідомлення учнями змісту задачі, розуміння кожного слова в тексті, виділення значень величин та відношень між ними, розуміння вимоги задачі.

Робота здійснюється у двох напрямках: виділення суттєвих елементів задачі та встановлення зв'язків між ними, визначення основного математичного змісту. Вона спрямовується на формування вмінь:

- читати задачу, ставлячи логічний наголос на числових значеннях величин та зв'язках між ними;
- розуміти смислові частини;
- установлювати та обґрунтовувати взаємозв'язки між даними та між даними та шуканим на основі аналізу тексту задачі;
- пояснювати події, які відображено в задачі: що було спочатку, що змінилось, що стало;
- з'ясувати вимогу задачі.

Основні прийоми навчання:

- драматизація, обігравання тексту задачі, уявлення життєвої ситуації, описаної в задачі, розбивка тексту на смислові частини;
- переформулювання тексту задачі (заміна терміну змістовим описом, заміна опису терміном, заміна деяких слів синонімами чи іншими близькими словами, вилучення частини тексту, що не впливає на структуру задачі, заміна порядку слів та чисел у тексті, заміна числових даних іншими), побудова матеріальної чи матеріалізованої моделі.

Ці прийоми використовуються в роботі над задачами під час:

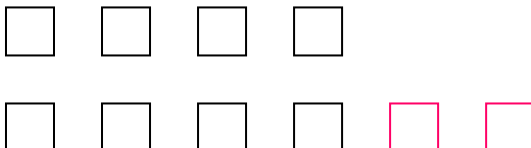
- ознайомлення зі змістом (сюжетом) задачі зі слів учителя чи в ході самостійного читання, пояснення незрозумілих слів (якщо такі є);
- повторного читання тексту частинами, виділення смислових «одиниць» тексту;
- моделювання ситуації задачі (записом числових даних у рядок або структурним записом, ілюстрацією умови задачі паличками, квадратами, кружечками (зображеннями з масштабом чи схематичним малюнком в зошиті).

Наведемо приклад.

Задача. У Миколки є 4 машинки (намалювати), а в Сашка – на 2 машинки більше. Скільки машинок у Сашка?

Коротко записати цю задачу можна:

а) у рядок: 4 2 ?

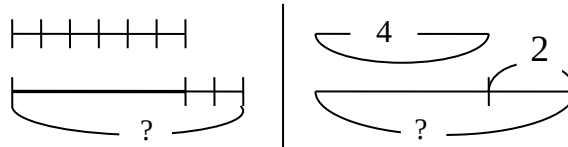
б) малюнком: 

в) структурно:

М. – 4 м.

С. – ?, на 2 м. більше

г) відрізками з масштабом або без:



Повторення задачі з опорою на модель: за текстом (змістом), за числовими даними.

1. За текстом задачі:

- Скільки машинок було в Миколки?
- Що сказано про кількість машинок у Сашка?
- Яке запитання задачі?

2. За числовими даними:

- Що показує число 4?
- Що показує число 2?
- Яке запитання задачі?

Повторення задачі за її моделями проводиться залежно від того, як виділяли смислові одиниці для складання моделі: якщо модель складали за текстом, то повторення виконують за числовими даними, і навпаки.

II етап. Пошук плану розв'язування задачі

Основною метою є оперування моделлю, щоб зв'язати запитання задачі та умову. У роботі з простими задачами цей етап зводиться до вибору дії для розв'язування задачі.

Програмою на цьому етапі передбачено формування вмінь:

- установлювати та обґрунтовувати взаємозв'язки між даними та шуканими;
- вибирати арифметичну дію на основі взаємозв'язку між даними та шуканими.

Ці вміння формуються поступово, спочатку під керівництвом учителя, потім – у самостійній роботі.

Система правильно поставлених запитань (спрямувальних, навідних чи підказок) на цьому етапі відіграє головну роль. Тому *запитання вчителя повинні:*

- бути короткими, точними, зрозумілими учням;
- ставитися послідовно з поступовим ускладненням;
- бути достатньо об'ємними для цілісного сприймання;
- розвивати мислення учня, змушувати його міркувати.

Запитання не повинні:

- повторюватися ще до того, як діти дадуть відповідь;
- те саме запитання звучати по-різному;
- вимагати від учнів односкладних відповідей (учитель використовує додаткові запитання, які дозволяють продовжити обговорення проблеми, що вивчається).

Запитання спрямовуються на:

- з'ясування причини вибору арифметичних дій для розв'язання задачі.

Наприклад: «Якою дією будете розв'язувати задачу? Чому саме цією?»

- вибір слів, що допомагають вибрати арифметичну дію. Наприклад: «Які слова в умові задачі чи запитанні вказують на вибір дії?»

Після постановки запитання класові вчитель робить паузу, дає учням час на обдумування, а потім слухає відповіді учнів.

III етап. Розв'язання задачі

Метою є виконання дій для знаходження розв'язку, який дозволить дати відповідь на запитання задачі.

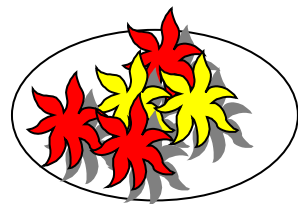
Залежно від моделі, що використовувалась на II етапі, результат можна знаходити виконанням:

- практичних дій з предметами (реальними чи їх заміниками);
- вимірюванням чи лічбою на моделі;
- арифметичних дій над числами в задачі.

Розв'язання задачі може бути усним (без запису арифметичних дій у зошит) або письмовим (із записом арифметичних дій у зошит).

Наприклад, запис розв'язання задачі (за малюнком):

$$3 + 2 = 5 \text{ (к.)}$$



Запитання до учнів, після запису розв'язання:

- Що знайшли, коли додали (відняли) ...?
- Що показує число ...?
- Чи відповіли на запитання задачі?

IV етап. Перевірка розв'язання задачі

Мета: учити перевіряти правильність вибраного плану розв'язування задачі, вибору дій та їх виконання, формулювати відповідь задачі.

Пропонуються такі види перевірки: перевірка до розв'язування, під час та після розв'язування. Спочатку перевірка здійснюється під керівництвом учителя, пізніше – самостійно як самоконтроль. Зупинимось більш детально на цьому етапі, щоб не повторюватись, розкриваючи методику роботи над видами задач.

Учитель сам вибирає спосіб перевірки розв'язку залежно від виду задачі та підготовленості класу.

1. Перевірка до розв'язування задачі – прикидка відповіді чи встановлення її меж без виконання математичних дій.

Задача. На тарілці лежало 6 цукерок. 2 цукерки з'їли. Скільки цукерок залишалося на тарілці?

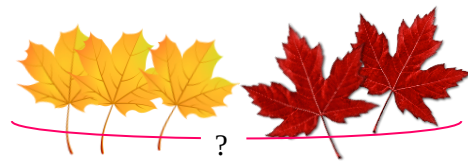
Запитання: Якщо цукерки з'їли, то їх залишилося більше чи менше, ніж 6? Отже, у відповіді має бути число, менше за 6.

Після розв'язання задачі вчитель пропонує порівняти результат із числом 6.

2. Перевірка під час розв'язання:

а) за змістом отриманих виразів (правильність вибору дії);

Задача. Оленка намалювала 3 жовтих листочки і 2 червоних. Скільки всього листочків намалювала Оленка?



Після запису учнем виразу $3 + 2$ *вчитель запитує*: «Що показують числа 3 і 2 у записаному виразі? Що означає вираз $3 + 2$ (на яке запитання даємо відповідь сумою $3 + 2$)?»

Отже, дію додавання вибрали правильно;

б) осмислення ходу розв'язання за запитаннями;

Задача. Уранці за сніданком з'їли 6 сир-ників, і залишилось ще 3. Скільки сирників було до сніданку?



Після запису розв'язання задачі вчитель пропонує перевірити правильність вибору дії: «Що означає число 6?» (Кількість сирників, які з'їли вранці за сніданком); «Що означає число 3?» (Кількість сирників, що залишилась); «Прочитайте дію, називаючи не лише числа, а й що вони означають у задачі». (До 6 сирників, які з'їли вранці за сніданком, додали 3 сирники, що залишилися); «Що показує сума $6 + 3$?» (Сума $6 + 3$ означає кількість сирників, яка була до сніданку); «Прочитайте запитання задачі. Чи відповіли ми на це запитання, виконавши додавання?» ; «Який висновок можна зробити? Отже, для розв'язання задачі дію вибрали правильно».

Якщо дію вибрали неправильно (наприклад: $6 - 3$), учням пропонується прочитати свій вираз, називаючи не лише числа, а й що вони означають: «Що дізнались, віднявши від 6 3?»; «Чи про це запитується в задачі?»; «Чи відповіли ми на запитання задачі?»; «Чи правильно вибрали дію?».

3. Перевірка після розв'язання:

а) звіряння відповіді;

Учитель може пропонувати до чи після розв'язання задачі ряд чисел, між якими є розв'язок задачі чи лише одне число (розв'язок), з яким потрібно порівняти отриманий результат. Інколи доцільно подавати не сам розв'язок, а лише межі результату. Наприклад, так.

Задача. Хлопчик зібрав 5 дубових листків, а кленових – на 2 більше. Скільки кленових листків зібрав хлопчик?



Розв'язок цієї задачі більший за 6, але менший за 9.

б) розв'язування задачі іншим методом;

Задача. На одному боці вулиці 6 великих будинків, на другому 2. Скільки всього великих будинків на вулиці?

Після розв'язання задачі арифметичним методом ($6 + 2$) учитель пропонує розв'язати її практичним методом. При цьому діти викладають (малюють) 6 квадратів та ще 2. Результат знаходять перелічуванням. Отже, результати однакові – задачу розв'язали правильно.

в) підставляння результату в умову (встановлення відповідності результату й умови);

Задача. На лузі паслися гуси. Коли двоє гусей пішло на ставок, залишилося 6 гусей. Скільки гусей паслося на лузі?

Перевірка. Якщо на лузі паслося 8 гусей, 2 пішло на ставок, як дізнатись скільки залишилось на лузі? (*Від 8 відняти 2 дорівняє 6*).

У задачі сказано, що залишилось пастися на лузі 6 гусей. Отже, задачу розв'язали правильно.

г) складання обернених задач;

Перевірку розв'язку складанням оберненої задачі, можна пропонувати вже в 1 класі, як один з видів творчої роботи на задачами.

Задача. В одному будинку 8 квартир, а в другому – на 4 квартири більше. Скільки квартир у другому будинку?

Після розв'язання задачі *вчитель пропонує*: «Складіть задачу, у якій потрібно знайти, на скільки квартир більше у другому будинку, використовуючи числові дані першої задачі (8 та 12). Розв'язавши задачу наголошуємо, що одержане число дано в першій задачі. Отже, обидві задачі розв'язано правильно.

д) порівняння розв'язання задачі зі зразком, який написано вчителем.

Учитель пропонує зразок, із яким учні після розв'язування задачі порівнюють свої записи.

Задача. Після сніданку залишилося 3 склянки виноградного та 2 склянки персикового соку. Скільки всього склянок соку залишилося після сніданку?

Після запису учнями розв'язання задачі учитель пропонує звірити його із записом $3 + 2 = 5$ (скл.) та дати відповідь на запитання.

Роботу над задачею варто продовжувати і після одержання відповіді на запитання.

Розглянемо етапи процесу розв'язування на конкретних задачах

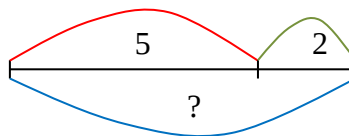
I етап

Задача. У гаражі було 5 авто. Приїхало ще 2 авто. Скільки всього авто стало в гаражі?

- Скільки авто було в гаражі?
- Скільки ще авто приїхало?
- Про що запитується в задачі?



Розгляньте схему.



Повторення задачі за схемою. Що показує число 5? Число 2?

II етап

Орієнтовні запитання:

- Якою дією будемо розв'язувати задачу?
- Чому виберемо саме цю дію? (*Тому що запитується, скільки всього авто стало в гаражі*).

Спрямувальні запитання:

- Які слова в умові чи запитанні задачі підказують вибір дії? (*Приїхало ще 2 авто і скільки всього авто стало*).
- Як можна сказати, скільки стало авто, використавши відомі числа задачі? (*Стало авто 5 і 2 разом*).

Навідне запитання:

- Якою дією знаходимо, скільки буде разом 5 і 2? (Додаванням).

Запитання з підказкою:

- Якщо додати кількість авто, які були в гаражі, і кількість авто, які ще приїхали туди, про що дізнаємося?

Якщо учні правильно відповіли на орієнтовні запитання, то наступні запитання ставити необов'язково. Можна починати з будь-якого запитання і закінчувати подальшими залежно від підготовленості класу.

III етап

- Скажіть розв'язання задачі. ($5 + 2 = 7$).
- Що показує число 7?

IV етап

- Як перевірити, чи правильно вибрали дію в розв'язанні? На яке запитання дає відповідь сума $5 + 2$?

- Яка відповідь задачі?

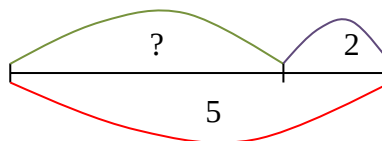
Задача. У гаражі стояло 5 авто. 2 авто виїхало. Скільки авто залишилося в гаражі?



I етап

Читання задачі. Повторення її за запитаннями:

- Скільки авто було в гаражі?
- Скільки авто виїхало?
- Яке запитання в задачі?
- Накресліть схему задачі.
- Повторіть умову задачі за схемою.
- Що показує число 5? Число 2?
- Повторіть запитання задачі.



II етап

- Якою дією будемо розв'язувати задачу?

- Чому вибрали дію віднімання?

- Які слова вказують на вибір дії? (Виїхали не всі авто, а лише їх частина – 2, і запитується: *скільки машин залишилося*).

- Скажіть, скільки залишилось авто, використовуючи дані в задачі числа. (*Залишилось 5 авто без 2, що поїхали*).

- Якщо із цілого (всіх авто) відняти його частину (авто, які поїхали), то яку частину всіх авто одержимо?

III етап

- Запишіть розв'язання задачі. ($5 - 2 = 3$).
- Що означає число 3?
-

IV етап

Способи перевірок.

1. Розв'язок задачі більший за 2, але менший за 4. Перевірте, чи правильно розв'язали задачу.

2. У гаражі залишилося 3 авто. «Повернемо» в гараж ті 2 авто, які виїхали. Скільки авто було в гаражі? Який висновок можна зробити?

Роботу над задачею варто продовжувати і після одержання відповіді на її запитання. З метою усвідомлення сутності структури задачі та механізму її розв'язування доцільно після одержання відповіді проводити творчу роботу над задачею, замінюючи її елементи. Така заміна елементів допомагає учням краще зрозуміти залежність між величинами, узагальнити спосіб розв'язування такого виду задач. Пізніше, замінюючи великі числа меншими, учням легко складуть план розв'язування задачі, пам'ятаючи, що значення чисел не впливає ні на вибір дій, ні на їх порядок у розв'язанні, зрозуміють вплив тієї чи іншої частини задачі на її розв'язання.

Розглянемо **дві групи заміни** елементів задачі:

- заміни які не змінюють плану розв'язування задачі та вибору дій;
- заміни, які змінюють розв'язання задачі.

1. *Заміна елементів задачі, що не змінює її розв'язання* (не змінює математичної сутності задачі) сприяє закріпленню уявлень учнів про несуттєві (з погляду механізму розв'язування) її частини та узагальнення способів розв'язування задач певного (заданого) виду. Розглянемо такі заміни елементів задачі. Зрозуміло, що на уроці можна застосувати лише одну із цих замін.

1) Заміна слів у сюжеті задачі використовується для того, щоб учні вчилися бачити спільне в різному, зрозуміли, що в задачі головним є не сюжет, а відношення між даними і шуканими.

Задача. У саду росло 5 кущів порічок. Весною посадили ще 3 кущі порічок. Скільки кущів порічок стало в саду?

Послідовність роботи:

- розв’язання задачі, отримання відповіді;
- заміна слова «порічки» словом «аґрус». Розв’язання задачі зі зміненими словами;
- порівняння розв’язань обох задач, наголошення, що слово «порічки» та «аґрус» не впливають на вибір дії (не визначають дію) під час розв’язування задачі.

2) Заміна числових даних.

Задача. У Герди розквітло 5 червоних троянд і 3 білі. Скільки троянд розквітло в Герди?

Учитель пропонує учням, які раніше розв’язали задачу, замінити в задачі лише число 5 числом 7 і розв’язати отриману задачу. Далі всім класом з’ясовують, що спільне в задачах, що – відмінне.

- Чи змінилася дія в розв’язанні задачі через заміну числа 5 числом 7? Можна запропонувати замінити обидва числа задачі та перевірити, чи зміниться вибір дії в розв’язанні.

Узагальнюємо, що заміна лише чисел в умовах задач не впливає на вибір дії в їх розв’язанні.

3) Заміна місця запитання.

У підручниках математики для 1 класу запитання подається після умови задач, тому часто учні йому не надають належної уваги. Щоб порушити цей стереотип та підвищити елемент проблемності, доцільно пропонувати задачі, у яких частина або й вся умова входить в питальне речення.

Задача 1. У саду росло 5 кущів малини. Скільки кущів малини ростиме в саду, якщо посадили ще 3 кущі?

Задача 2. Скільки кущів малини ростиме в саду, якщо росло 5 кущів і посадили ще 3 кущі?

Учитель читає одну з таких задач і пропонує учням повторити її, відокремивши умову та запитання.

4) Заміна формулювання запитання задачі.

У більшості задач з підручників запитання починаються зі слова «скільки». Тому учні розуміють їх як речення зі словом «скільки». Доцільно вже в 1 класі ознайомити учнів з іншим формулюванням запитань, як у питальній, так і в наказовій формі.

Задача. Маса індички 9 кг, а маса гуски – на 3 кг менша. Яка маса гуски?

Учитель читає задачу із запитанням без слова «скільки» і демонструє заміну однієї форми запитання на іншу. Пізніше учням можна давати такі завдання:

- Змініть запитання, щоб у ньому було слово «скільки».
- Змініть запитання, щоб розв'язання не змінилося.

Узагальнюємо: розв'язання задачі не зміниться, якщо змінити формулювання запитання, не змінюючи його суті.

5) Заміна частини умови, що змінює розв'язання.

Щоб звернути увагу учнів, що навіть незначні, на перший погляд, зміни в умові задачі можуть привести до змін у розв'язанні, бажано показати значення слів-ознак та зв'язків між числами для вибору дій.

Задача. У бідоні було 6 л молока. Долили ще 2 л. Скільки літрів молока стало в бідоні?



Учитель пропонує учням замінити слова «долили» словом «відлили» в умові задачі. Сказати отриману задачу.

- Якою дією будемо розв'язувати задачу? Чому?

Порівнявши задачі та їх розв'язання, учні бачать, що заміна навіть одного слова може змінити дію в розв'язанні.

Задача. Довжина однієї смужки 5 см, а другої – на 3 см більше. Яка довжина другої смужки?

- Замініть в умові задачі слово «більше» на слово «менше». Розв'яжіть задачу. Що змінилося в розв'язанні? Чому?

Після кожної такої заміни варто наголошувати, що в задачі є слова, які вказують на вибір дії, і їх потрібно вміти знаходити.

Щоб учні не вважали словом-вказівкою дії тільки дієслово, варто пропонувати їм порівняти дві задачі, що містять однакові дієслова, але розв'язуються різними діями.

Задача 1. З аеродрому полетіло спочатку 5 літаків, а потім – ще 2. Скільки всього літаків полетіло з аеродрому?

Задача 2. На аеродромі було 5 літаків. Полетіло 2 літаки. Скільки літаків залишилося?

Після порівняння змісту задач з'ясуємо, чому вони розв'язуються різними діями, хоч в обох є слово «полетіло».

2. Зміна запитання задачі, що змінює структуру задачі.

Щоб учні зрозуміли спрямовальну роль запитання під час розв'язування задачі, доцільно показати що його зміна змінює дії або їх кількість. У 1 класі учні розв'язують лише прості задачі, тому використовується тільки зміна запитання, щоб змінилася дія в розв'язанні.

Задача. У першому кошику 5 кг яблук, а в другому – 3 кг яблук. Скільки всього кілограмів яблук у двох кошиках?

- Замініть запитання задачі на таке: «На скільки кілограмів яблук більше в першому кошику, ніж у другому?».

- Що змінилося в розв'язанні задачі? Чому?

Пізніше учням можна давати обернене завдання:

- Замініть запитання задачі так, щоб змінилася дія в її розв'язанні.

3. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ НА ЗНАХОДЖЕННЯ СУМИ Й ОСТАЧІ

Ознайомлення із задачами на знаходження суми й остачі проводиться на одному уроці. Одночасно з введенням цих задач починається формування уявлень учнів про структуру задачі та процес її розв'язування.

Ознайомити учнів з поняттям «задача» та її елементами можна різними способами:

1) учні разом з учителем складають задачу за розповіддю та діями з предметами. Після повторення задачі виділяють умову, запитання, розв'язання та відповідь.

2) учитель одразу пропонує готову задачу і разом з учнями виділяє її складові.

При ознайомленні із задачею використовуємо таку наочність, щоб результат не можна було знайти перелічуванням.

Учитель, повідомляючи тему та мету уроку, наголошує, що учні вже вміють складати вирази за практичними діями чи малюнками, щоб відповісти на поставлене запитання, і знаходити результат перелічуванням предметів. Але в житті є ситуації, коли знайти відповідь на запитання перелічуванням неможливо. У цьому випадку говорять, що треба розв'язати задачу.

- Складемо задачу про гриби. Допомагатиме мені (запрошує когось із учнів).

Задача. Тетянка збирала гриби. Під одним деревом вона знайшла 3 гриби (учень бере 3 гриби (малюнки) і кладе в кошик).

Учитель на дошці записує цифру 3 і продовжує:

- А під іншим деревом – 2 гриби (учень кладе 2 гриби (малюнки) у кошик, учитель записує цифру 2).

- Повторимо, скільки грибів знайшла Тетянка під кожним деревом. (1–2 учні повторюють). Це **умова** задачі.

- Повторіть умову задачі.
- Про що ми хотіли б дізнатися? (Учитель дивиться в кошик).
- Скільки грибів зібрала Тетянка? Це **запитання** задачі. У задачі завжди про щось запитується. Повторіть запитання задачі. Повторіть всю задачу.

- Як дізнатися, скільки всього грибів зібрала Тетянка, використовуючи числа 3 і 2? (Учні говорять, а вчитель записує на дошці: $3 + 2 = 5$).

Прочитайте записану на дошці рівність. Це **розв'язання** задачі. Повторіть розв'язання задачі.

- Що показує число 5? Отже, ми знайшли **відповідь** на запитання задачі. Скажіть відповідь задачі.

- З яких частин складається задача?

Учитель може сам повідомити весь текст задачі, а потім разом з учнями проілюструвати її наочністю та виділити частини. Можна запропонувати прослухати 3 тексти і вибрати серед них задачу.

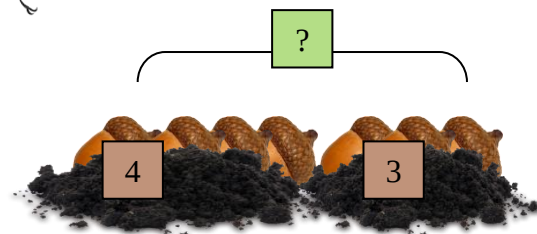
1. Пташеня королівського пінгвіна у віці трьох місяців перед початком зими важить до 10 кг, а потім може нічого не їсти протягом усієї зими, втрачаючи за зиму до 7 кг своєї маси.



2. 2 роги – але не бик,
має 6 ніг, і всі без копит.
Хто це?



3. Пташка на зиму зарила в землю жолуді. Спочатку вона зарила 4 жолуді, а потім – ще 3 жолуді. Узимку пташка забула про них. Скільки молодих дубків може вирости весною із цих жолудів?



- Чи можна назвати задачею перший текст? Чому?

- Хто може дати відповідь на запитання у другому тексті? Чи треба виконувати дію над числами, щоб відповісти на нього? Чи можна назвати цей текст задачею?

Заслухавши міркування учнів, учитель підтверджує, що третій текст називають задачею, та пропонує повторити її. Проілюструвавши задачу, вкладаючи жолуді або відповідні фішки в кошик (щоб їх не можна було перерахувати), звертаємо увагу учнів на те, що запитується в задачі.

- Як можна назвати цю частину задачі?

- Повторіть частину задачі без запитання. Чи можна без цієї частини знайти відповідь на запитання задачі? Цю частину називають умовою задачі. У кожній задачі є умова і запитання.

- Повторіть умову. Повторіть запитання задачі.

- Як знайти відповідь на це запитання, використовуючи числа 4 і 3?

Учитель на дошці записує $4 + 3 = 7$ і вводить назву «розв'язання».

- Скажіть розв'язання задачі.

- Що показує число 7?

- Яка відповідь задачі?

- З яких частин складається задача?

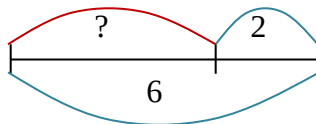
Закріпленню структури задачі сприяє гра «Жива задача». Один з учнів – умова, другий – запитання, третій – розв'язання, четвертий – відповідь. За командою вчителя учні повинні стати по порядку зліва направо і послідовно сказати «свою» частину задачі. Решта учнів сліdkує за порядком повідомлення частин задачі.

Гра повторюється 2–3 рази. Діти можуть стати в різному порядку. Кожен раз учитель з учнями аналізують порядок частин задачі, уточнюють, чи можна в такому порядку сказати задачу та роблять висновок: у задачі є умова та запитання, які можуть мінятися місцями, потім іде розв'язання, а за ним – відповідь.

На цьому ж уроці вводимо задачі на знаходження остачі.

Задача. Білочка припасла в дуплі сосни 6 горіхів. Згодом вона з'їла 2 горіхи. Скільки горіхів залишилось у дуплі?

Повторивши умову і запитання задачі, пропонуємо учням проілюструвати задачу схематичним малюнком.



Наголошуємо, що залишилося горіхів 6 без 2. Повторюємо задачу, користуючись схемою:

- Що означає в задачі число 6? Число 2?
- Скажіть запитання задачі.
- Скільки залишилося горіхів, використовуючи числа 6 і 2. (Залишилося горіхів 6 без 2).
- Яку рівність можна скласти за задачею? Повторіть розв'язання задачі. Скажіть відповідь задачі.

Пояснити вибір дії в розв'язанні можна і за допомогою частин та цілого: усі горіхи в дуплі – ціле, а з'їдені білкою – частина цілого, горіхи, що залишилися, – теж частина цілого. Щоб знайти частину горіхів, що залишилася, треба від цілого числа горіхів відняти частину горіхів, що з'їла білочка.

Розв'язуючи задачі, учнів слід підводити до визначення істотних ознак задачі: наявність двох відомих чисел та запитання, відповідь на яке містить третє число, яке знаходять виконанням дії над відомими числами.

Для закріплення терміну «задача» та формування уявлень учнів про істотні ознаки задачі, можна також запропонувати їм знайти в запропонованих задачах помилки.

Наприклад, знайдіть помилки, які зробив Незнайко, складаючи задачі про своїх друзів.

1. У Пончика було 9 цукерок. Він з'їв 4 цукерки. Скільки цукерок з'їв Пончик?

2. Сиропчик випив 3 склянки напою «Живчик» і 2 склянки напою «Фанта». Усього Сиропчик випив 5 склянок напоїв.
3. Лікар Пігулкін дав на 2 дні художнику Пензлику 4 вітамінки. Скільки вітамінок залишилось у Пігулкіна?
4. У музиканта Гуслі є мідні та дерев'яні духові інструменти. Скільки всього духових інструментів є в Гуслі?
5. Для ремонту гоночного авто Гвинтик купив 10 гайок. За обідом він «з'їв» 4 гайки. Скільки гайок залишилося для авто?
6. Мисливець Пулька купив собі 4 сардельки, а своєму собаці Бульці – 3 сардельки. Чи вдалим було полювання в Пульки?
7. Знайко сам ішов, 2 копійки знайшов. Якщо Знайко вдвох з Гуслею підуть, то скільки копійок знайдуть?
8. Мисливець Пулька мав 6 набоїв. Він зробив 8 пострілів. Скільки набоїв залишилось у Пульки?

Для набуття учнями досвіду в математичному аналізі задач та вміння зображувати задачі у вигляді схем варто пропонувати особливі завдання, виконання яких потребує вмінь порівнювати, моделювати, перетворювати та конструювати (складати задачу) Приклади таких завдань:

1. Що спільного й відмінного в задачах? Яку із задач ви можете розв'язати, а яку – ні? Чому?

Задача 1. Біля годівниці сиділи синиці та 5 горобців. Скільки всього пташок сиділо біля годівниці?

Задача 2. Біля годівниці сиділо 4 синиці та 5 горобців. Скільки всього пташок сиділо біля годівниці?

2. Які з наведених текстів є задачами?

- Біля школи посадили 5 берізок і 3 яблуні. Скільки берізок посадили біля школи?
- З однієї яблуні зірвали 3 яблука, а з другої – 2. Скільки груш зірвали?

- На одній тарілці лежать 3 огірки, а на другій – 4 помідори. Скільки овочів на двох тарілках?

2. Порівняйте тексти задач. Що в них спільного, а що – відмінного? Чи можна стверджувати, що їх розв’язання будуть однаковими?

- Біля будинку ростуть 3 вишні і 2 сливи. Скільки фруктових дерев росте біля будинку?

- Біля будинку ростуть: одна береза, три вишні і дві сливи. Скільки фруктових дерев росте біля будинку?

3. Порівняйте тексти. Що в них спільного, відмінного? Як їх треба змінити, щоб одержати задачі?

- Із діжки взяли 5 відер води для поливання городу. Скільки відер води залишилось у діжці?

- У діжці було 10 відер води. Скільки відер води залишилось у діжці?

4. Виберіть умову до запитання: «Скільки дівчаток плавало в басейні?».

- У басейні плавало 10 дітей, серед них – 8 хлопчиків.

- На спортивному майданчику було 8 хлопчиків і 2 дівчинки.

- У бібліотеку зайшло 6 дівчаток і 3 хлопчики.

- Подумайте, на які запитання зможете відповісти за такою умовою:

«Від стрічки завдовжки 15 дм, відрізали спочатку 3 дм, а потім – ще 5 дм».

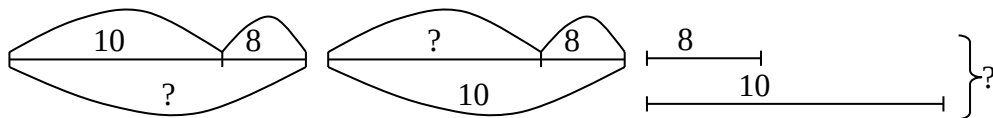
- Скільки всього дециметрів стрічки відрізали?

- На скільки дециметрів стрічка стала коротшою?

- Скільки дециметрів стрічки залишилося?

- Які ще запитання можна поставити до цієї умови?

5. Виберіть схему для короткого запису задачі: «На столі лежало 10 зошитів. Узяли 8 зошитів. Скільки зошитів залишилося на столі?»



6. Виберіть дані, якими можна доповнити умову, щоб відповісти на поставлене запитання: «У відрі було 10 кг яблук. ... Скільки кілограмів яблук залишилось у відрі?».

- Спочатку взяли 8 кг яблук, а потім – ще 1 кг.
- Узяли 20 кг яблук.
- Спочатку взяли 5 кг вишень, а потім – 3 кг груш.
- Узяли 8 кг яблук.
- Узяли на 2 кг яблук більше, ніж було.



Перші задачі учні розв'язують під керівництвом учителя, який уміло поєднує запитання різних видів (орієнтовні, спрямовальні, навідні, підказки).

На уроці вчитель не може перевірити розуміння задачі кожним учнем. Тому важливо вчити дітей обговорювати її розв'язання в парах: що відомо в задачі, що треба знайти та яку вибрати дію для розв'язання.

Наведемо зразки міркувань для вибору дій у розв'язанні задач, з якими варто ознайомити учнів.

Задача. На ковзанці каталося 6 дітей. Потім на ковзанку прийшло ще 3 дітей. Скільки всього дітей стало на ковзанці?

Способи міркувань:

1. Якщо до 6 дітей прийшли ще 3 дітей, то на ковзанці стало 6 і 3 дітей разом. Щоб знайти, скільки разом 6 і 3, треба виконати дію додавання.

2. Якщо на ковзанку ще прийшло 3 дітей, то на ковзанці стало дітей більше, ніж 6. Отже, треба знайти більше число, а більше число знаходимо додаванням.



Стало – ?

3. Кількість усіх дітей на ковзанці – ціле; 6 дітей, які спочатку були на ковзанці, – перша частина цілого; 3 дітей, які прийшли потім, – друга частина. Щоб знайти ціле, треба додати його частини (кількість дітей, які були на ковзанці спочатку і які прийшли потім).

Задача. На гірці було 8 дітей.
2 дітей на санчатах з'їхало з гірки.
Скільки дітей залишилося на гірці?



Розв'язуючи задачу на знаходження остачі, учням можна пропонувати міркувати по-різному:

1. Якщо 2 дітей з'їхало з гірки, то на гірці залишилося 8 дітей без 2, які з'їхали. Тому треба від 8 відняти 2.

2. На гірці залишилося менше дітей, ніж 8. Треба знайти менше число від 8 на 2, а менше число знаходимо відніманням.

3. Кількість дітей, які з'їхали, – це одна частина, кількість дітей, які залишилися, – друга частина. Скільки було – ціле. У задачі треба знайти другу частину. А щоб її знайти, треба від цілого числа відняти відому першу частину.

Способи міркувань слід вводити поступово, на кількох уроках.

Учні можуть пояснювати вибір дії будь-яким одним способом. Головне, щоб правильно і свідомо вибирали дію в розв'язанні, спираючись на власний досвід. Треба заохочувати учнів до пояснення вибору дії в розв'язанні задачі та вчити уважно ставитись до пояснень інших учнів.

Щоб закріпити вміння учнів усвідомлено вибирати дії в розв'язанні задач на знаходження суми й остачі, можна пропонувати порівнювати задачі цих видів між собою.

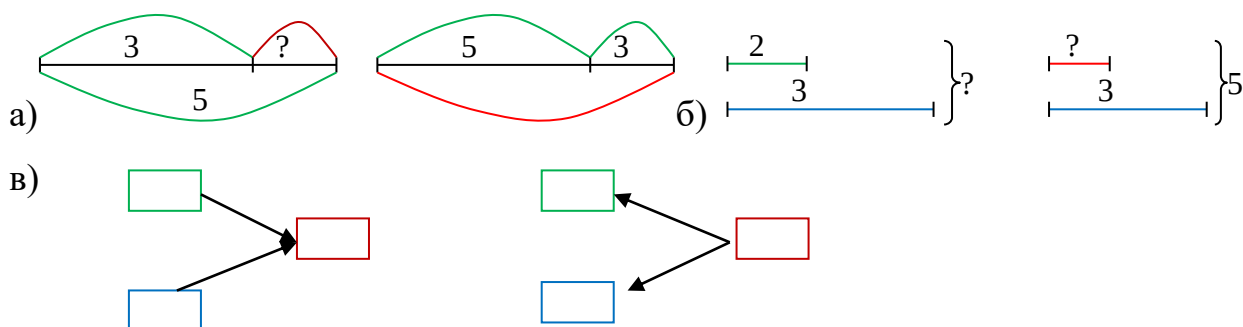
Спочатку для порівняння беруть задачі з близьким або подібним сюжетом та з однаковими чи різними числами (залежно від рівня підготовленості класу). Завдяки тотожності сюжету та числових даних учням легше осмислити відмінність між задачами на додавання і на віднімання. Наведемо приклади видів завдань для навчання учнів порівнювати задачі.

1. Обидві задачі може запропонувати вчитель. Наприклад:

Задача 1. До годівниці прилетіло 3 горобці та 2 синиці. Скільки всього пташок прилетіло до годівниці?

Задача 2. Біля годівниці сиділо 5 пташок. 3 з них полетіли. Скільки пташок залишилось біля годівниці?

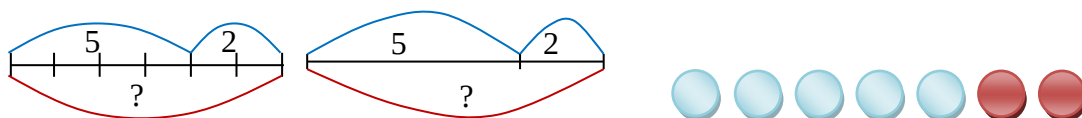
Учитель пропонує скласти задачі за схемами:



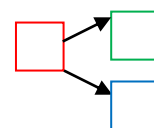
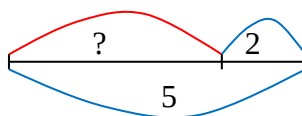
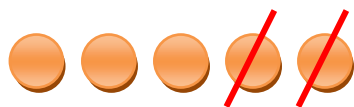
2. Самостійно скласти задачу на знаходження остачі (суми) із сюжетом і числовими даними, подібними до заданої задачі на знаходження суми (остачі).

Наприклад, учитель пропонує задачу: «На майданчику гралося 5 дітей, до них прийшли ще двоє. Скільки дітей стало на майданчику?». У разі потреби в розв'язанні задачі використовується:

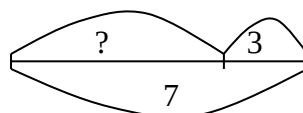
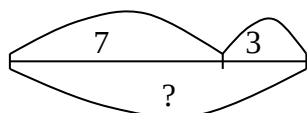
а) одна схема; б) малюнок відрізків із масштабом або фішки (залежно від рівня підготовки дітей).



Після розв'язання пропонуємо учням скласти задачу на віднімання (з тими самими чи іншими числовими даними) про ігри дітей. Як допомогу можна використати поданий на дошці малюнок чи одну зі схем:



3. Скласти задачі на одну дію: першу – на додавання, а другу – на віднімання за сюжетними малюнками або схемами.

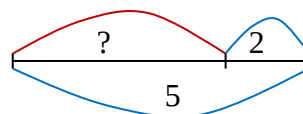
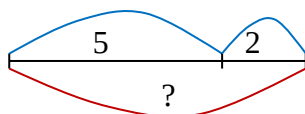


4. Скласти дві задачі з тим самим словом чи групою слів та числовими даними, щоб одна розв'язувалася додаванням, а інша – відніманням. Наприклад, зі словом «виїхали». Обидві задачі складає кожен учень самостійно.

Як допомогу можна запропонувати малюнки:



або схеми:



5. Скласти в парах або невеликих групах по одній задачі: одну – на додавання, а іншу – на віднімання. Пояснити одне одному вибір дій у розв'язаннях.

6. На малюнку відрізками зображено кількість олівців у хлопчиків.

• Виміряйте довжину відрізків та дізнайтеся, скільки олівців у кожного хлопчика, якщо 1 см відповідає 1 олівцю.

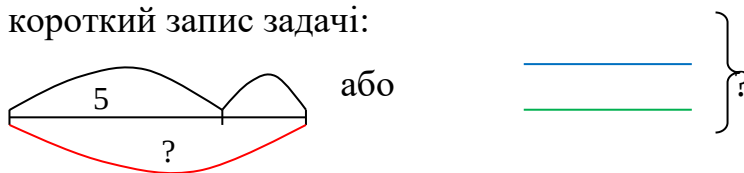


- Складіть задачу, щоб дізнатися, скільки всього олівців у хлопчиків.

Кращому розумінню сутності задач на знаходження суми й остачі сприяє розв'язування ускладнених задач та задач із зайвими даними або даними, яких бракує.

Задача. На день народження Володі подарували 5 книжок з казками і стільки ж книжок про природу. Скільки всього книжок подарували Володі?

Учитель звертає увагу учнів на те, що друге числове значення умови задачі подано не цифрами, а словами «стільки ж». Варто запропонувати короткий запис задачі:



Задача. Учні вже посадили 30 дерев, і ще залишилося посадити 12 лип і 3 берези. Скільки вього дерев залишилося посадити?

У цій задачі число 30 є зайвим, а сам вибір дії ускладнений дієсловом «залишилося», яке не є визначальним для вибору дії. Доцільно коротко записати задачу без зайвого даного.



Формування вмінь розв'язувати задачі неможливе без самостійного складання учнями задач за короткими записами, виразами або малюнками, зокрема сюжетними, за якими учні можуть скласти декілька задач.

1. За малюнками.

Залишилося

Помила

Полив

Залишилося



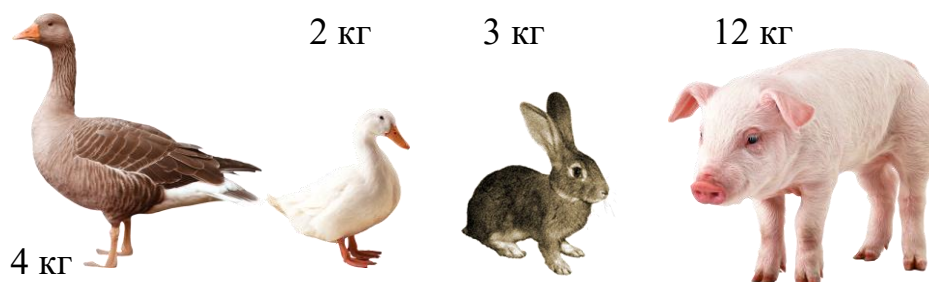
2. **Задача.** Тато купив бублик за 5 грн і булочку. Скільки всього грошей він заплатив за покупку?

Учні розуміють, що задачу розв'язати не можна. Добирають ціну батона. Повторюють задачу в цілому та пояснюють вибір дії в розв'язанні.

Добір запитань до умови

Формуванню вміння ставити запитання, які є обов'язковими для розв'язання складених задач, сприяють завдання на добір запитань до поданої умови, що стимулюють учнів до аналізу тексту, спонукають до висловлення суджень та їх обґрунтування.

Спочатку до малюнка із числовими даними дається кілька запитань, серед яких є й ті, відповідь на які міститься в умові задачі. З'ясувавши це, учні мають відкинути їх як такі, що з умовою не утворюють задачі. Серед запитань можуть бути й ті, у яких запитується про невідоме, але взяти його не можна, бо відсутні зв'язки між умовою і запитанням. Наприклад:



За малюнком складіть задачі із запитаннями:

1. Яка маса кроля?
2. Яка загальна маса поросяти й кроля?
3. Яка маса півня?
4. Яка загальна маса гуски й качки?
- б) Купили кавун, диню й гарбуз. Маса кавуна 5 кг, а дині – на 3 кг менша.
 1. Яка маса дині?
 2. Яка маса кавуна?
 3. Яка маса гарбуза?
 4. Яка маса дині й кавуна разом?

Добір умови до поданого запитання

Такі завдання вчать розуміти зв'язки математики з навколишнім світом та готують до пошуку плану розв'язування складених задач аналітичним способом.

У 1 класі можна дати такі завдання із запитаннями:

1. Скільки коштують пиріжок і склянка соку?
2. Скільки учнів залишилося на перерві у класі?
3. Скільки червоних яблук лежало на тарілці?
4. Скільки цукерок залишилося у вазі?

4. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ НА ЗБІЛЬШЕННЯ АБО ЗМЕНШЕННЯ ЧИСЛА НА КІЛЬКА ОДИНИЦЬ

Розрізняють дві варіації задач на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць: 1) дано різницю множини та її правильної підмножини; 2) дано різницю двох множин. Пояснимо варіації конкретними задачами.

Задачі:

- 1.** Треба було посадити 5 яблунь, а посадили на 2 яблуні більше. Скільки яблунь посадили?
- 2.** У клітці було 6 кролів, а стало на 2 кролі менше. Скільки кролів стало у клітці?
- 3.** Учень купив 3 зошити в лінійку, а в клітинку – на 2 зошити більше. Скільки зошитів у клітинку купив учень?
- 4.** У коробці було 5 кольорових олівців, а простих – на 3 менше. Скільки простих олівців було в коробці?

Розв'язування перших двох задач ґрунтується на міркуванні: щоб стало більше, треба додати, а менше – відняти.

Задачі 3 і 4 другої варіації вимагають розуміння понять «більше на...» та «менше на...».

Розв'язуючи задачу 3, міркуємо так: «Щоб дізнатися, скільки зошитів у клітинку купив учень, треба спочатку взяти їх стільки, скільки в лінійку, тобто 3, та ще до них приєднати 2 зошити. Отже, треба до 3 додати 2».

Розв'язування задачі 4 ґрунтується на міркуванні: «Щоб дізнатися, скільки було простих олівців, можна взяти їх стільки, скільки кольорових, тобто 5, а потім забрати 3 олівці. Отже, треба від 5 відняти 3».

Відповідно й підготовча робота до введення задач на збільшення чи зменшення числа на кілька одиниць кожної варіації різна.

Спочатку вводяться задачі першої варіації, вміння розв'язувати які є основою для розв'язування задач другої варіації.

Підготовча робота до задач першої варіації спрямовується на порівняння множин за кількістю елементів, уточнення прийомів накладання та прикладання понять «стільки, скільки...», «стільки та ще...», «стільки без...»; порівняння чисел та виконання дій додавання і віднімання чисел з метою усвідомлення зв'язків: якщо додаємо, то отримаємо більше число, а якщо віднімаємо, – менше число; щоб збільшити число на декілька одиниць, треба виконати додавання; щоб зменшити число на декілька одиниць, треба відняти.

З метою актуалізації цих знань слід на кількох уроках, перед введенням задач на збільшення чи зменшення числа на кілька одиниць, провести практичні вправи.

1. - Покладіть 4 предмети (кожен учень вибирає собі предмети). Додайте ще 1 предмет. Стало 4 і 1. Більше чи менше предметів стало, ніж було? Яку дію над числами 4 і 1 треба виконати?

Отже, якщо додаємо, то кількість предметів збільшується. Можна також сказати: щоб знайти більше число, треба виконати додавання, або: щоб збільшити число на кілька одиниць, треба додати; щоб стало більше, треба додати.

- Як по-різному можна прочитати вираз $4 + 1$?

2. - Покладіть 6 предметів. Заберіть 2 предмети. Скільки тепер предметів? Було 6 предметів, а стало 4 предмети. Більше чи менше стало предметів? Яку дію над числами 6 і 2 треба виконати, щоб дізнатися, скільки стало предметів? Складіть вираз. Як можна прочитати вираз $6 - 2$? (*Від числа 6 відняти 2; число 6 зменшили на 2; 6 мінус 2.*)

Отже, щоб одержати менше на декілька одиниць число, треба відняти, або: щоб зменшити число на декілька одиниць треба відняти.

3. Біля школи росли дерева. Посадили ще одне дерево. Що можна сказати про кількість дерев, які тепер ростуть біля школи?

4. У класі було 6 учнів. Із класу вийшли 4 учні. Збільшилась чи зменшилась кількість учнів у класі?

5. У Пензлика зменшилася кількість фарб. Чому вона зменшилась?

6. Кількість книжок у Знайка збільшилась на 3. Чому?

7. Для охорони снігової фортеці діти зіпили 3 снігові баби. Але їх потрібно на 1 більше. Що треба зробити дітям? А що треба було б зробити, щоб снігових баб стало на 2 більше? Скільки б тоді стало снігових баб? Як дізнались, використовуючи числа 3 і 2?

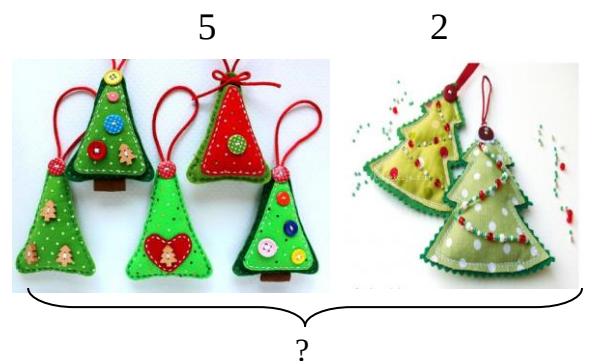
8. Для охорони снігової фортеці діти зіпили 5 снігових баб, але на другий день їх стало менше. Що трапилося зі сніговими бабами? На скільки снігових баб могло бути менше?

Учні пропонують свої варіанти доповнення задач, визначають, яка кількість снігових баб стала та як дізналися, використовуючи числа.

Результатом правильно організованої роботи може бути самостійно зроблений учнями висновок: щоб знайти більше число, треба додати, а щоб знайти менше число, треба відняти. Або: щоб збільшити число на декілька одиниць, треба додати, а щоб зменшити число на декілька одиниць, треба відняти.

У розв'язанні задач на збільшення чи зменшення числа на декілька одиниць першої варіації можна використати ті допоміжні моделі (ілюстрації), що й для задач на знаходження суми чи остачі. Наприклад.

Задача. На шкільну виставку новорічних іграшок учням 1 класу потрібно зробити 5 виробів, а вони зробили на 2 вироби більше. Скільки новорічних іграшок зробили учні 1 класу?



Позначаючи кожний виріб клітинкою, учні креслять 5 клітинок, а потім – ще 2. Уточнюємо, чому треба домалювати, а не закреслити, дві клітинки.



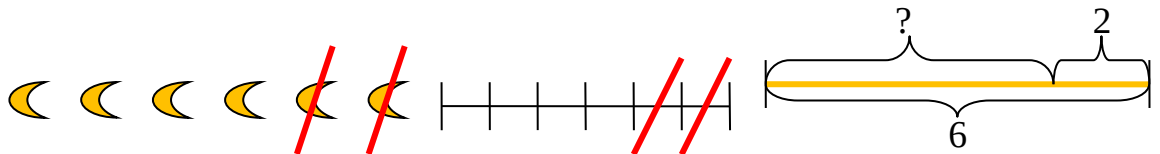
Можна зобразити задачу масштабним або схематичним малюнком.



У виборі дії наголошуємо, що знаходимо число, більше за 5 на 2, або: щоб знайти невідоме число, треба 5 збільшити на 2. Отже, виконуємо додавання.

Задача. Було 6 бананів. Після сніданку їх стало на 2 менше. Скільки бананів стало після сніданку?

Задачу можна змодельовати одним із способів (залежно від рівня класу).



- Скільки було бананів?
- Якою стала кількість бананів після сніданку?
- Скажіть запитання задачі.
- Більше чи менше від 6 число треба знайти?
- Якою дією знайдемо менше число?
- Скажіть розв'язання задачі.

Або після вивчення задачі запитуємо:

- Збільшити чи зменшити треба число 6, щоб знайти невідоме число?
- Якою дією зменшуємо число?
- Скажіть розв'язання задачі.
- Повторіть запитання задачі. Отже, яка відповідь задачі?

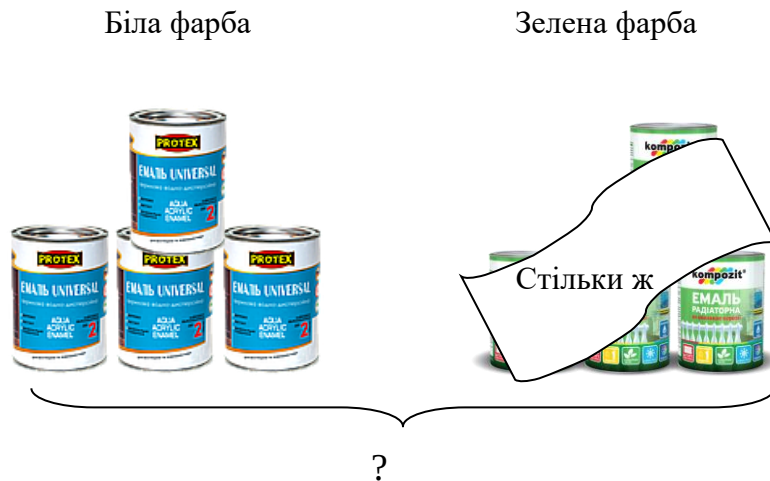
Перед введенням задач другої варіації підготовча робота спрямовується на закріплення розуміння поняття «стільки ж...», а потім розкривається зміст понять «більше на...» та «менше на...».

Види завдань:

1. На дошці зображено геометричні фігури

- Викладіть стільки ж паличок (намалюйте в зошиті). Як по-іншому можна сказати про кількості геометричних фігур і паличок?

Задача. Для ремонту класу витратили 4 банки білої фарби та ще стільки ж банок зеленої фарби – для підлоги. Скільки всього банок фарби витратили?



- Скільки банок білої фарби витратили?
- Чи відома кількість банок фарби, витрачених для підлоги?
- Якими словами про це сказано в задачі?
- Як розв'яжемо задачу? Яка відповідь задачі?

Формування понять «більше на...» та «менше на...» краще почати з практичної роботи учнів з наочністю за завданнями-запитаннями вчителя.

- Покладіть 6 кружечків. Під ними покладіть стільки ж квадратів.
- Скільки квадратів поклали? Чому?
- Що можна сказати про кількість кружечків та квадратів?
- Покладіть ще 2 квадрати.
- Що тепер можна сказати про кількість квадратів?
- Можна сказати: «Квадратів стільки ж, як і кружечків, та ще 2» або: «Квадратів на 2 більше, ніж кружечків»?

- Отже, на 2 більше – це стільки ж і ще 2.

Для уточнення понять «більше на ...» та «менше на ...» можна провести роботу за варіантами.

Учні одного варіанту викладають декілька предметів (менше від 7), а іншого – стільки ж предметів та ще 3. Разом визначають, яких предметів більше і на скільки та як одержали «на 3 більше»: було порівну, а поклали ще 3, і стало на 3 більше. Заслухавши пояснення 2–3 дітей, учні роблять узагальнення: «На 3 більше – це стільки ж та ще 3».

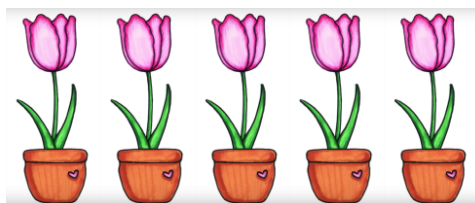
Аналогічно проводиться робота з формування поняття «менше на...». Учитель пропонує викласти декілька предметів учням другого варіанту, а під ними – стільки ж своїх предметів викладають учні першого варіанту. Запитання: що треба зробити з кількістю предметів нижнього ряду (першого варіанту), щоб їх було на 2 менше, ніж у верхньому? Заслуховуються міркування учнів, уточнюється, що предмети були різні, різна їх кількість, але, якщо було порівну і забрали два, то стало на 2 менше. Отже, на 2 менше – це стільки ж без 2.

Закріплення та уточнення розуміння виразів «більше на...» та «менше на...» проводимо у грі «Не помились!» (грають парами): один учень викладає декілька предметів і пропонує іншому викласти на декілька предметів більше (менше), а потім ролі міняються. Виграє той, хто не зробить помилки. Учень, що запропонував завдання, яке не можна виконати або в результаті буде число більше за 10, вважається таким, що припустився помилки.

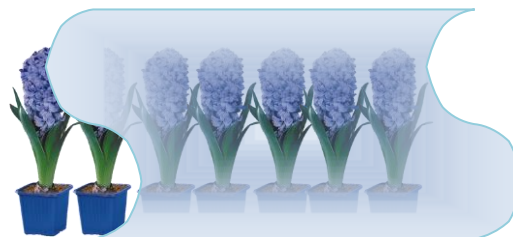
Корисною вправою в підготовці до введення задач розглянутого виду є креслення учнями пари відрізків так, щоб один з них був на 3 см довший (коротший) за інший. Перевірити результат виконання завдання можна взаємоперевіркою в парах.

Для першого ознайомлення з новим видом задач краще взяти задачі, які можна ілюструвати наочністю.

Задача. До свята 8 Березня діти виростили 5 тюльпанів, а гіацинтів – на 2 більше. Скільки гіацинтів виростили діти?



5



?, на 2 більше

Після вивчення задачі пропонуємо учням подумати, якою дією вона розв'язується; проілюструвати її викладанням фішок у 2 ряди (учням з *низьким рівнем*), малюнком з масштабом (1 см – 1 тюльпан або гіацинт) (учням із *середнім рівнем*) чи двома відрізками без масштабу, слідкуючи, щоб відрізки були один під одним і другий відрізок був довшим за перший (учням з *високим рівнем*).

Відповідь задачі учні можуть знайти за її ілюстрацією, фішками, малюнком із масштабом чи за таблицею додавання.

Вибір дії в розв'язанні учні можуть пояснити одним із способів:

1. Гіацинтів на 2 більше – це стільки ж, скільки тюльпанів, та ще 2, тобто 5 і ще 2. Тому треба до 5 додати 2.

2. У задачі треба знайти більше число від 5 на 2, а щоб знайти більше число, треба виконати додавання.

3. Щоб знайти невідоме число, треба 5 збільшити на 2, а щоб збільшити число на 2, треба до нього додати 2.

Задачу на зменшення числа на кілька одиниць можна ввести, поставивши дітям запитання: «Яке слово треба замінити в умові задачі, щоб вона розв'язувалась відніманням?». Учні можуть скласти задачу, наприклад: «До свята 8 Березня діти виростили 5 тюльпанів, а гіацинтів – на 2 менше. Скільки гіацинтів виростили діти?».

Повторивши задачу, пропонуємо проілюструвати її за вибором учнів малюнком, відрізками з масштабом чи без масштабу (схематично).

Вибираючи дію для розв'язування, учнів потрібно вчити міркувати так:

1. Гіацинтів було на 2 менше, ніж тюльпанів. Це означає, що їх стільки ж, як тюльпанів, без 2, тобто гіацинтів 5 без 2. Тому для розв'язування задачі треба від 5 відняти 2.

2. У задачі треба знайти менше число від 5 на 2, а щоб знайти менше число, треба виконати віднімання. Тобто $5 - 2$.

3. Щоб знайти невідоме число, треба відоме число 5 зменшити на 2, а щоб зменшити число на 2, треба від нього відняти 2. Отже, треба від 5 відняти 2.

Деякі учні пояснюють вибір дії в розв'язанні задачі за наявністю слів «більше» чи «менше» (або їх синонімів), а іноді й учителі на це націлюють учнів. Треба навести приклад задач на збільшення (зменшення) числа в непрямій формі та проілюструвати вибір дії за допомогою наочності.

Задача. На весняному балі в костюмах фей було 8 дітей, це на 3 більше, ніж у костюмах гномів. Скільки дітей було в костюмах гномів?

Ф. – 8 д., на 3 д. більше

Г. – ?



8, на 3 більше

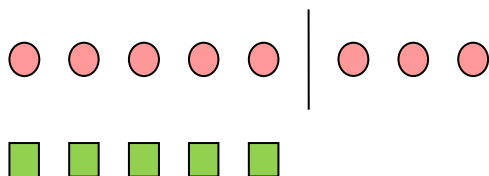


?

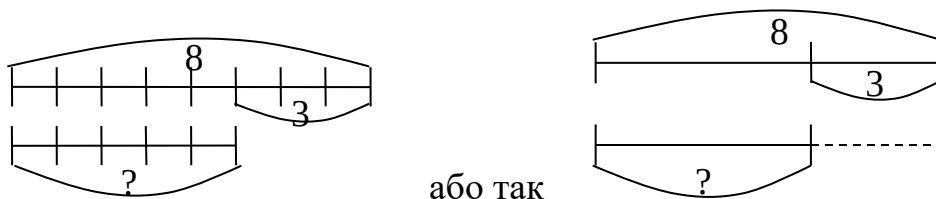
Короткий запис задачі допоможе уявити ситуацію учням з *високим рівнем досягнень*. Для дітей з *недостатнім чи середнім рівнем* зрозумілішою буде модель задачі відрізками чи ілюстрування предметами. Наприклад,

пропонуємо учням зобразити «фей» кружечками, а «гномів» – квадратами. Скільки кружечків треба викласти? Покладіть під кружечками стільки квадратів, щоб кружечків було на 3 більше.

По-іншому це можна сказати так: «Під кружечками покладіть стільки квадратів, щоб 3 кружечкам не було пари» або: «8 квадратів без 3».



Цю задачу можна коротко записати і так:



Бачимо, що, хоч у задачі є слово «більше», але розв'язуємо її відніманням, бо треба знайти число, менше від 8.

Під час первинного закріплення вмінь розв'язувати задачі на збільшення та зменшення числа на кілька одиниць спочатку проводимо роботу під керівництво учителя.

Задача. Після обіду Тарас помив 5 чашок, а тарілок – на 3 більше. Скільки тарілок помив Тарас?

- Що помив Тарас?
- Які опорні слова виберемо для короткого запису?

Запишемо: Чашки – 5

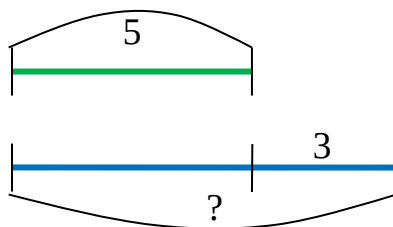
Тарілки – ?, на 3 більше

- Скільки чашок помив Тарас? (Запишемо проти слова «чашки»).
- Скільки тарілок помив Тарас? (Невідомо, поставимо «?»).
- Що відомо про кількість тарілок? (Запишемо після коми «на 3 більше»).
- Про що запитується в задачі?

Як по-іншому записати коротко цю задачу? Заслуховуються різні відповіді учнів: зобразити чашки й тарілки кружечками (клітинками); чашку і кожен тарілку – відрізком в 1 см; схематично відрізками. Залежно від рівня підготовленості класу вибирається одна з моделей.

Розглянемо схематичний короткий запис.

- Зобразимо кількість помитих чашок відрізком і над ним запишемо число 5.
- Що сказано про кількість помитих тарілок?
- Довший чи коротший відрізок потрібно накреслити під першим відрізком?



- Де запишемо число 3? (Над правою частиною другого відрізка).
- Яке запитання задачі?
- Як позначимо його на малюнку?

Повторимо задачу за коротким записом.

- Що показує число 5? Число 3? Яке запитання задачі?
- Яку дію треба виконати, щоб розв'язати задачу? Чому?
- Запишіть розв'язання задачі і скажіть повну відповідь на запитання.

Аналогічно працюємо і над задачею на зменшення числа на кілька одиниць.

Працюючи далі, пропонуємо учням після вивчення задачі та оформлення короткого запису під керівництвом учителя самостійно розв'язати її.

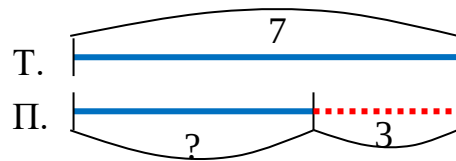
Задача. Тарас розв'язав 7 цікавих задач, а Петрик – на 3 задачі менше. Скільки цікавих задач розв'язав Петрик?

Розглянемо короткі записи задач.

- Повторіть задачу, користуючись коротким записом.

Тарас – 7 з.

Петрик – ?, на 3 з. менше



- Подумайте, більше чи менше число треба знайти, щоб розв'язати задачу. Чому?

- Якою дією знаходимо менше число?

- Як перевірити, чи правильно розв'язали задачу?

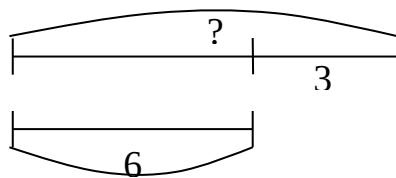
У подальшій роботі під час самостійного розв'язування учнями задач короткий запис використовується для допомоги учням із середнім чи низьким рівнем.

Формуючи вміння учнів розв'язувати задачі на збільшення (зменшення) числа на кілька одиниць, доцільно розв'язувати не лише окремі задачі, а й задачі із зайвими даними та тими, яких бракує, порівняння пари чи групи задач розглянутих раніше видів. Наприклад.

1. Дібрати числові дані та розв'язати задачі.

В одному магазині книжка коштує грн, а в іншому та сама книжка – на грн менше. Скільки гривень коштує ця книжка в іншому магазині?

2. Складіть задачу за коротким записом та схемою розв'язання і розв'яжіть її.



$$\square + \square = \square$$

3. Виберіть потрібні числа та знайдіть відповідь на запитання задачі.

Задача. У басейні плавало 4 дорослих, 7 хлопчиків, а дівчаток – на 3 більше, ніж дорослих. Скільки дівчаток плавало в басейні?

4. **Задача.** Булочка коштує 6 грн, а бублик – на 2 грн дорожчий, печиво коштує 9 грн, а пакетик соку – на 1 грн дешевший.

Складіть запитання, щоб одержати задачі. Розв'яжіть їх.

5. Розв'яжіть задачі.

Задача 1. На одному вікні стоїть 5 вазонів із квітами, а на другому – на 2 вазони більше. Скільки вазонів стоїть на другому вікні?

Задача 2. На одному вікні стоїть 5 вазонів із квітами, а на другому – 2 вазони. Скільки вазонів на обох вікнах?

Порівняйте задачі та їх розв'язання.

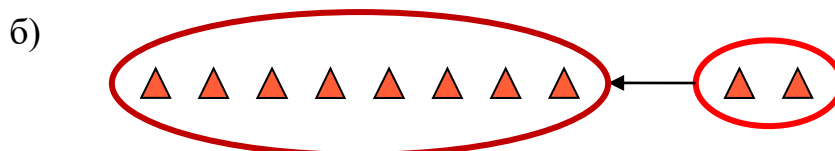
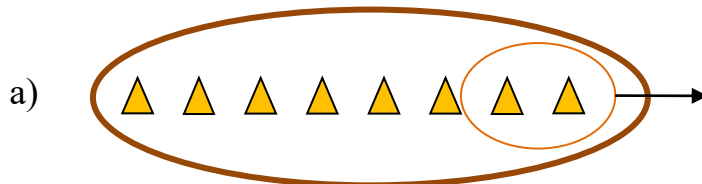
Пропонуємо декілька задач з однаковими даними.

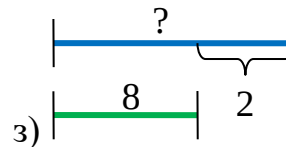
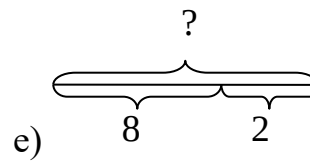
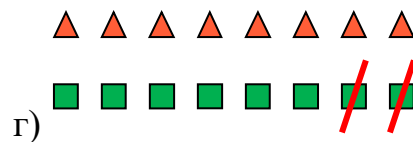
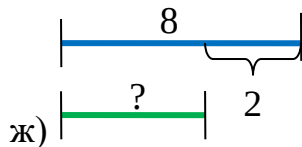
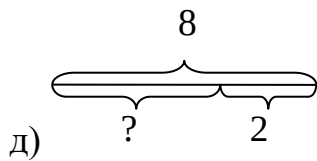
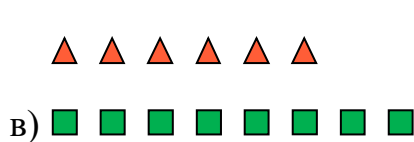
1. Планували посадити 8 дерев, а посадили на 2 більше. Скільки всього дерев посадили?
2. Аня посадила 8 дерев, а Тоня – на 2 дерева менше. Скільки дерев посадила Тоня?
3. В одному ящику 8 кг винограду, а в другому – на 2 кг більше. Скільки кілограмів винограду у другому ящику?
4. На тарілці було 8 цукерок. Підійшов Юрко, і на тарілці цукерок стало на 2 цукерки менше. Скільки цукерок стало на тарілці?

Формулюємо завдання:

1) Порівняти по дві задачі та сказати, що в них спільне та чим відрізняються. Що спільне у їх розв'язанні?

2) Вибрати до кожної задачі схеми серед поданих:





Яка із цих схем допомогла вибрати дію в розв'язанні задачі 1? 2? 3? 4?

Порівнювати задачі на збільшення та зменшення числа не лише між собою, а й із задачами на знаходження суми й остачі та проводити творчу роботу над ними можна за такими завданнями.

1. Порівняйте задачі та їх розв'язання.

Задача 1. На озері плавало 6 білих лебедів, а чорних – на 2 менше. Скільки чорних лебедів плавало на озері?



Задача 2. На озері плавало 6 лебедів. 4 лебеді полетіло. Скільки лебедів залишилося на озері?



Задача 3. На озері плавали 6 білих лебедів. Прилетіло ще 4 чорних лебеді. Скільки всього лебедів стало на озері?



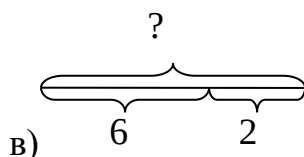
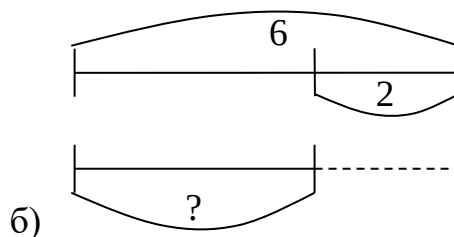
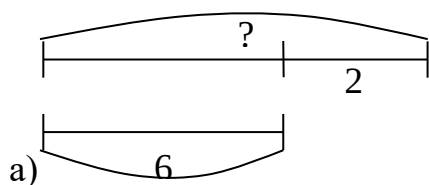
2. Доберіть числові дані та розв'яжіть задачу.

Задача. У зоопарку було $\square$ тигрів, а левів – на $\square$ менше. Скільки левів було в зоопарку?

Замініть частину умови так, щоб задача розв'язувалася додаванням.

3. Складіть різні задачі, у яких одне із чисел 6, 4, 10 є шуканим, а два інших – відомі.

4. Складіть чи доберіть з підручника задачі до таких схем:



5. Уставте пропущене в задачі слово, щоб вона розв'язувалася додаванням (відніманням).

Задача. Одна гуска вивела 8 гусенят, а друга – на 2 гусеняти Скільки гусенят вивела друга гуска?



6. Розв'яжіть задачу.

Задача. На екскурсії в зоопарку учні побачили 3 ведмежат, а великих ведмедів – на 2 менше. Скільки великих ведмедів побачили учні в зоопарку?

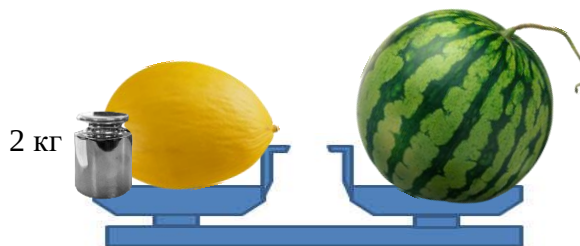
Замініть одне слово в задачі, щоб вона розв'язувалася додаванням.

5. МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА РІЗНИЦЕВЕ ПОРІВНЯННЯ

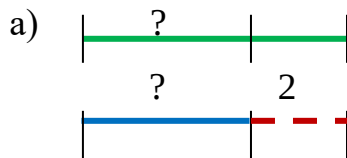
Для свідомого вибору дії в задачі на різницеве порівняння треба вчити дітей розуміти двоякий зміст різниці: якщо одне число більше за друге на декілька одиниць, то друге менше першого на стільки ж одиниць.

Види підготовчих вправ

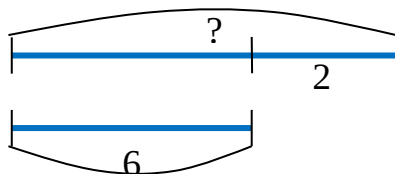
1. Розгляньте малюнок. Що важче, а що легше? На скільки кілограмів?



2. Петрик задумав число, менше від 10. Розклав його на два доданки й зобразив схемами. На скільки друге число менше від першого? Згадайтеся, які числа задумав Петрик.



- б) На скільки перше число більше за друге?



3. Покладіть 7 предметів у 2 ряди так, щоб у нижньому ряду їх було більше, ніж у верхньому. Скільком предметам нижнього ряду немає пари у верхньому? (Розглянути різні варіанти.) На скільки предметів у верхньому ряду менше, ніж у нижньому? На скільки предметів більше в нижньому ряду, ніж у верхньому?

4. Порівнюючи кількість блюдець і чашок на столі, Оленка помітила, що до 3 чашок немає блюдець. Чого більше – чашок чи блюдець? На скільки чашок більше, ніж блюдець? На скільки блюдець менше, ніж чашок?

Особливістю третього і четвертого завдань є те, що їхній зміст для всіх учнів однаковий, а спосіб виконання – індивідуальний. Кожен учень виконує завдання в силу своїх індивідуальних можливостей: один може запропонувати лише один варіант, а інший – два чи три. Слід урахувати також особливості, уподобання та досвід учнів.

Перед ознайомленням з розглянутим видом задач, можна запропонувати учням вдома виготовити по дві різні паперові смужки, довжини яких виражаються цілим числом сантиметрів, і подумати, про що можна дізнатися за допомогою цих смужок. Заслухавши на уроці пропозиції учнів щодо використанню смужок, учитель пропонує порівняти числа – довжини смужок. Як дізнатися, на скільки довжина довшої смужки більша за довжину коротшої?

Учні накладають виготовлені смужки, щоб зліва кінці смужок сумістились, визначають «зайву» частину довшої та відрізають її. З'ясовують: що показує відрізнана частина? (*На скільки одна смужка довша за другу, а друга – коротша за першу*). Як її одержали? Як знайти довжину відрізаної частини без вимірювання, використовуючи довжини смужок? Результат перевіряють вимірюванням.

Узагальнюємо, що незалежно від чисел (довжин смужок), щоб дізнатися, на скільки одне число більше або менше від іншого, треба від більшого числа відняти менше.

Ознайомлення із цим видом задач у практиці роботи проводять, наприклад, так: на дошці вчитель прикріплює в один ряд і обводить крейдою кожний із 6 червоних і 8 синіх кружечків. Учні перелічують, скільки яких кружечків, та повідомляють, яких кружечків більше, а яких – менше.

Завдання: дізнайтеся, на скільки синіх кружечків більше, ніж червоних. Щоб відповісти на це запитання, треба знайти, скільком синім кружечкам не вистачить для пари червоних кружечків. Для цього знімають одразу по одному червоному і синьому кружечку та виставляють на набірне полотно. Робота продовжується доти, доки на дошці не залишиться жодного червоного кружечка, а лише «сліди» від знятих кружечків та 2 синіх.

- Скільки червоних кружечків зняли? А синіх? *(Теж 6, стільки, скільки червоних).*

- Скільки синіх кружечків залишилося? (2)

- На скільки більше було синіх кружечків, ніж червоних?

- Як одержали 2 синіх кружечки? *(Від 8 синіх кружечків відняли (забрали) 6 синіх кружечків – стільки, скільки всіх червоних).* Від 8 відняли 6 і отримали 2.

- Що ж показує число 2? *(Синіх кружечків на 2 більше, ніж червоних, а червоних – на 2 менше, ніж синіх).*

- Якою дією над даними числами дізналися, на скільки синіх кружечків більше, ніж червоних, а червоних – менше, ніж синіх? *(Відніманням: від більшого числа віднімаємо менше).*

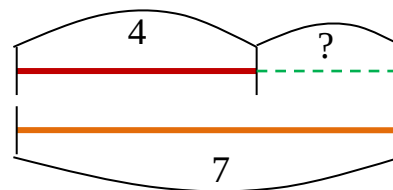
Можна також організувати роботу в парах. Кожен учень викладає в ряд декілька предметів (у межах 10). Учні в парах визначають, хто з них виклав більше, а хто – менше та на скільки. Заслуховуючи результати такої роботи, учитель уточнює, як дізнавалися, на скільки одне число більше (менше) від іншого.

Звертає увагу на те, що в учнів були різні числа (різна кількість предметів), але на скільки одне число більше чи менше від іншого, дізнавались однаково – від більшого віднімали менше число.

Учні роблять висновок: «Щоб знайти на скільки одне число більше (або менше) від іншого, треба від більшого числа відняти менше».

За цим правилом пояснюється вибір дії в розв'язанні таких задач на різницеве порівняння.

Задача. У кошику було 4 буряки і 7 морквин. На скільки менше було буряків, ніж морквин?



- Що відомо про кількість буряків?
- Що відомо про кількість морквин?

Запишемо коротко задачу схемою.

- Що означає число 4? Число 7?

- Що запитується в задачі?

- Як дізнатися, на скільки буряків було менше, ніж морквин, використовуючи числа 7 і 4?

Для кращого розуміння учнями сутності задач, пов'язаних із різницеvim порівнянням чисел, варто урізноманітнювати завдання для самостійної роботи.

Наведемо зразки деяких завдань такого виду:

1. Розв'язати одну з наведених задач, порівняти її з іншими задачами, скласти подібну задачу.

Задачі.

а) В одному ящику 5 кг винограду, а в іншому – на 3 кг більше. Скільки кілограмів винограду в іншому ящику?

б) В одному ящику 5 кг апельсинів, а в іншому – на 3 кг менше. Скільки кілограмів апельсинів в іншому ящику?

в) В одному ящику 5 кг яблук, а в іншому – 3 кг. На скільки кілограмів яблук більше в першому ящику?

2. Дібрати числові дані й розв'язати задачу:

У зоопарку було мавпочок, а левів – на менше. Скільки левів було в зоопарку?

Замінити частину умови так, щоб задача розв'язувалася додаванням.

3. Скласти різні задачі, у яких одне із чисел 8, 3, 5 є шуканим, а два інші – відомі.

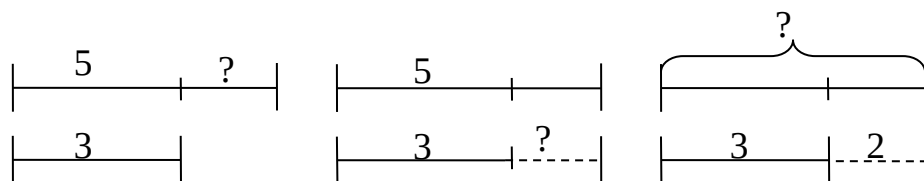
4. Скласти задачу із запитанням: «На скільки більше ...?». Як можна змінити запитання, щоб розв'язання не змінилося? А щоб розв'язання змінилося?

5. Знайдіть у підручнику серед раніше розв'язаних задач подібні до такої:

Буратіно і П'єро змагаються у віджиманні від підлоги. Буратіно віджався 5 разів, а П'єро – на 2 рази більше. Скільки разів віджався П'єро?

6. Складіть 2 задачі зі словом «більше», але щоб перша розв'язувалася додаванням, а друга – відніманням.

7. Складіть задачі різних видів, які розв'язуються за такими схемами:



8. Скласти задачі різних видів, користуючись малюнками.

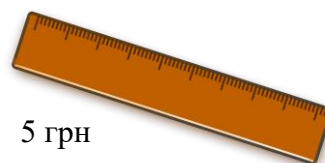


3 грн



2 грн

6 грн



5 грн

Що можна купити, маючи 10 грн?

9. Розв'язування задачі різними способами.

Задача. В одному кошику 6 груш, а в другому – на 3 груші більше. Що треба зробити, щоб у першому кошику було на 1 грушу більше, ніж у другому?

Способи розв'язування задачі: додати до 6 груш ще 4; забрати з другого 4; у перший кошик докласти 1 грушу, а з другого – забрати 3 груші; перекласти з другого кошика в перший 2 груші.

6. МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА ЗНАХОДЖЕННЯ НЕВІДОМОГО ДОДАНКА

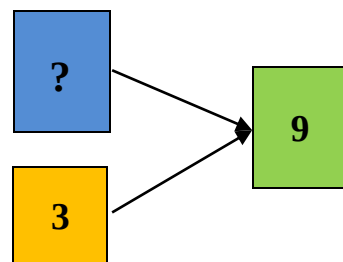
У задачах на знаходження невідомого доданка описується об'єднання двох множин. Тому учням важко зрозуміти, чому в розв'язанні таких задач потрібно виконувати віднімання. Вибір дій у розв'язанні таких задач значною мірою залежить від умінь: розв'язувати задачі на знаходження остачі та уявляти ситуацію, описану в задачі; розуміти співвідношення між цілим і частиною; ілюструвати задачі на знаходження суми відрізками; розуміти зв'язки між сумою та доданками.

На уточнення цих питань спрямовуються завдання та практична робота з дидактичним матеріалом у підготовчих вправах до введення задач на знаходження невідомого доданка.

1. Викладіть 5 червоних і поряд – 3 синіх трикутники. Складіть вираз про кількість усіх трикутників. Як називають числа 3, 5, 8 в одержаній рівності? Покладіть сині трикутники праворуч. Складіть рівність на віднімання за вашими діями. Прочитайте складену рівність, називаючи числа так, як у рівності на додавання. (Від суми 8 відняли доданок 3 і одержали доданок 5).

2. Виріжте (накресліть) смужку завдовжки 10 см, розфарбуйте її частину завдовжки 6 см. Як знайти довжину незафарбованої частини смужки, використовуючи числа 10 і 6? Чому від 10 відняли 6? Перевірте результат вимірюванням.

3. Розгляньте схему:



До якого числа направлені стрілки? Яку дію з невідомим числом та числом 3 потрібно виконати, щоб отримати число 9? Складіть вираз для

знаходження невідомого, використовуючи числа 9 і 3. Якою дією знайшли невідомий доданок?

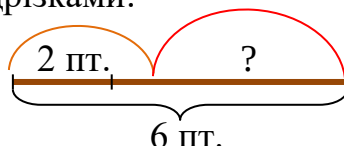
4. Складіть рівність на додавання із числами 7, 2, 9. Чи можна із цими числами скласти рівність, у якій число 9 буде доданком? Яке число є сумою двох інших? Яке число із запропонованих – найбільше? Складіть вираз для знаходження доданку 7. Якою дією знайшли доданок 7?

Для першого введення задач цього виду бажано взяти цікаву задачу, яку можна проілюструвати.

Наприклад, учитель показує учням малюнок шишкаря і запитує, як звати цього птаха і що вони знають про нього; доповнює їхні розповіді. Повідомляє коротко, чому шишкарі висиджують пташенят узимку та із чого будують гнізда, далі пропонує розв'язати задачу.

Задача. Шишкарі виводять пташенят узимку. У гнізді шишкаря всього 6 пташок, з них 2 дорослих. Скільки пташенят у цьому гнізді?

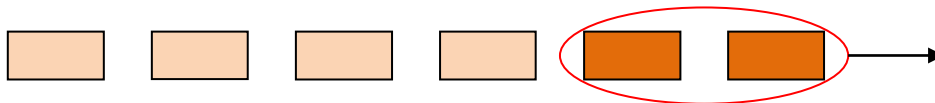
Учні ілюструють задачу дидактичним матеріалом або схематично відрізками:



Повторюють за схемою задачу.

- Що означає число 6 на схемі?
- Що означає число 2?
- Яке запитання задачі?
- Якою дією будемо розв'язувати задачу?

Якщо учні відчувають труднощі у виборі дії, то можна, наприклад, проілюструвати задачу прямокутниками. Накреслити 6 прямокутників:



І відсунути праворуч 2 з них (число дорослих шишкарів), міркуючи одним із таких способів:

1) щоб одержати кількість пташенят, треба з усієї кількості пташок вилучити кількість дорослих, тобто від 6 відняти 2;

2) пташенят було 6 без 2, тому треба від 6 відняти 2;

3) разом пташок більше, ніж самих пташенят. Треба знайти менше число, а менше число знаходимо відніманням. Тому від 6 слід відняти 2;

4) усі пташки – ціле, пташенята – перша частина, а дорослі пташки – друга частина. Щоб знайти частину, треба від цілого відняти відому другу частину, тобто від 6 відняти 2;

5) кількість усіх пташок – сума, тоді кількість дорослих пташок – перший доданок, а кількість пташенят – другий доданок. У задачі треба знайти другий доданок, а щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок. Тому слід від 6 відняти 2;

6) решту способів міркувань розглянемо на інших задачах.

Для закріплення вмінь розв'язувати задачі на знаходження невідомого доданка використовуємо завдання творчого характеру.

Порівняння задач на знаходження невідомого доданка із задачами на знаходження суми або остачі

1. Розв'яжи й порівняй задачі та їх розв'язання.

Задача 1. Під час гри в баскетбол Івась закинув у кільце 7 м'ячів, а Олесь – 3 м'ячі. Скільки всього м'ячів закинули Івась та Олесь?

Задача 2. Івась та Олесь закинули в баскетбольне кільце 7 м'ячів. Олесь закинув 5 м'ячів. Скільки м'ячів закинув Івась?

- Що спільне в обох задачах? (*Сюжет і числа*).

- Чим відрізняються задачі? (*У першій задачі число 7 показує кількість м'ячів, закинутих Івасем, а у другій число 7 – загальна кількість м'ячів. Різні запитання*).

- Чому задачі розв'язуються різним діями? (У першій задачі для знаходження розв'язку треба об'єднати м'ячі, закинуті хлопчиками, тобто 7 і 3. У другій задачі треба з усієї кількості м'ячів забрати ті, що закинув Олесь, тобто: Івась закинув $7 - 3$ м'ячі).

Доповнення умови запитанням

- Яке запитання можна поставити до умови: «До годівнички прилетіли 4 синички і горобці. Усього 9 пташок»?

- Як ви розумієте, що «всього 9 пташок»? Чи входять 4 синички у всю кількість пташок? На яке запитання можна знайти відповідь за цими даними? Скажіть усю задачу. Скажіть розв'язання задачі. Чому вибрали в розв'язанні дію віднімання? Яка відповідь задачі?

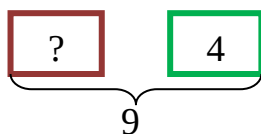
Доповнення умовою поданого запитання

- Складіть умову до запитання: «Скільки олівців у першій коробці?».

Учні можуть запропонувати різні умови. Обов'язково заслухати їх і вибрати задачу на знаходження невідомого доданка.

Щоб дізнатися, скільки олівців у першій коробці, треба знати скільки олівців у двох коробках і скільки їх у другій коробці.

Можна скористатися схемою:



Або взяти 2 коробки і 9 олівців, з яких частину покласти в одну коробку, полічивши їх, а в іншу – кладемо решту.

Учні повторюють усю задачу і розв'язують її.

Складання учнями задач із різними сюжетами

1) Складіть задачу подібну до такої: «В автобусі їхали дорослі й діти. Усього 10 пасажирів. Дорослих було 7. Скільки було дітей?».

2) Складіть задачу:

а) за розв'язанням $9 - 3 = \square$

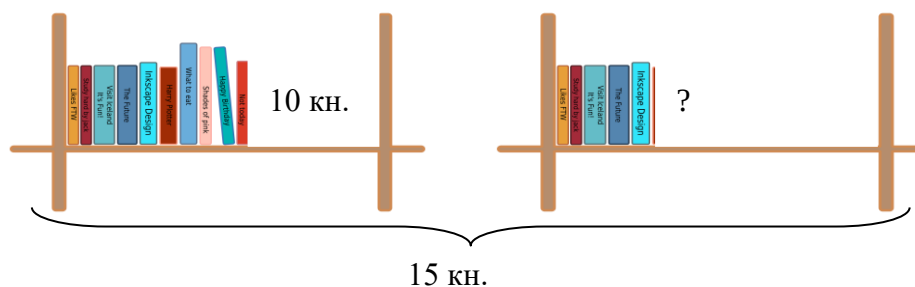
б) за схемою розв'язання $\square - \square = \square$.

3) Складіть задачі, у яких треба знайти одне із чисел (3, 4, 5, 7, 8) за двома іншими, узятими із цього ряду чисел

Заміна елементів задачі, числових даних, сюжету та з'ясування, на що вплине така заміна

1. Розв'яжіть задачу.

Задача. На двох полицках 15 книжок. На першій – 10 книжок. Скільки книжок на другій полиці?



а) Змініть сюжет задачі, щоб розв'язання не змінилося.

б) Замініть число 10 числом 8. Розв'яжіть одержану задачу. Чи змінилася дія в розв'язанні?

Висновок. Заміна чисел у задачі не впливає на дію в розв'язанні.

2. Доберіть числові дані та розв'яжи задачу.

Задача. Хлопчики та дівчатка зібрали всього кошиків жолудів. Дівчатка зібрали кошиків жолудів. Скільки кошиків жолудів зібрали хлопчики?

Розглянута організація роботи із задачами дозволяє учням працювати в міру своїх індивідуальних здібностей, їхня діяльність має пошуковий, творчий характер.

7. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ

Для формування вмінь розв'язувати задачі на кожному уроці після ознайомлення з терміном «задача» та її складовими частинами відводиться 15–20 хвилин. Робота з ознайомлення з новим видом задач проводиться майже цілий урок, оскільки включає підготовчу роботу, розв'язування задач нового виду та первинне закріплення. Ефективність організації такої роботи залежить від урахування емоційної реакції учнів, що супроводжує процес розв'язування задачі. Це, за словами Л.В. Занкова, «як життя на уроці».

Форму організації учнів для роботи на уроці вибирає сам учитель. Це може бути колективна, напівсамостійна або самостійна індивідуальна чи групова робота.

У колективній формі роботи використовуються різноманітні методи та прийоми, що формують інтерес до процесу набуття знань і спрямовуються на досягнення мети, наприклад: бесіда, зразки міркувань, коментоване розв'язання, метод «мікрофона», «дратівливого співрозмовника», прийоми емоційного забарвлення (роздуми, здивування, тимчасова зневіра). Адже досягнення мети завжди викликає в учнів почуття радості відкриття, а ситуація успіху заохочує до подальшої навчальної діяльності. Тому після розв'язування задачі вчитель пропонує кожному учневі проаналізувати його роботу, відповідність її поставленій меті та окреслює мету наступного виду роботи.

Зупинимось на декількох прийомах.

Бесіда проводиться на будь-якому етапі роботи над задачами. Готуючи до введення задач нового виду, бесіда набуває форми фронтального усного опитування. Ознайомлення з новим видом задач часто проводиться евристичною бесідою.

Метод проблемного викладу, коли вчитель сам ставить запитання і сам на них відповідає, використовується на початкових етапах навчання учнів розв'язування задач та інколи в подальшій роботі над задачами нового виду.

Коментоване розв'язування задач учителем передбачає подання учням зразків міркувань, адже учні 1 класу здебільшого навчаються шляхом наслідування.

Прийом «пастка» використовується для уточнення та закріплення найбільш важливих знань про задачі та їх розв'язання. Наприклад.

1. На пенку виросло 5 опеньків. Улянка зірвала 8 опеньків. Скільки опеньків залишилося на пеньку?

2. З однієї грядки зібрали 4 кг цибулі, а з другої – на 6 кг менше. Скільки кілограмів цибулі зібрали з другої грядки?

3. Катя з'їла 6 яблук, а Оля – на 2 яблука більше, ніж Тоня. Скільки яблук з'їла Оля?

4. Роман сказав, що всі задачі розв'язуються додаванням. Чи всі згодні з ним?

Метод «дратівливого співрозмовника» потребує від учителів знання особливостей психічного розвитку шестиліток. Його використовують тоді, коли діти вже засвоїли матеріал і їх треба вчити відстоювати свою думку. Наприклад, після розв'язання задачі: «В одному кошику 10 кг груш, а в другому – 6 кг. На скільки кілограмів груш більше в другому кошику? Олеся отримала відповідь: на 4 груші більше, а Юрко – на 16 груш більше. Учитель погоджується з відповіддю Юрка, наголошуючи, що в задачі є слово «більше», і пропонує висловити свої думки стосовно правильності міркувань під час розв'язування задачі та сам «відстоює» свою думку.

Прийом «мікрофон» дає кожному учневі, незалежно від індивідуального рівня розвитку комунікативних здібностей, висловлювати свої думки чітко, коротко, зрозуміло, спокійно, розвиває вміння слухати інших.

Учитель має поєднувати на уроці різні прийоми роботи. Таке поєднання є непростю справою. Не всі вчителі здатні до такого співробітництва з учнями, коли треба вчитися разом з учнями, змінювати себе. Неможливо діяти за готовим зразком. Учителю слід самому творчо підходити до відбору

загальновідомих методів та прийомів, щоб досягти успіху в роботі. Дати учню висловитися, учитися аргументувати своє твердження.

Обов'язковим для вчителя є правильний вибір прийомів підтримки уваги учнів, додержання дисципліни, різноманітних форм роботи з класом.

Розглянемо деякі форми роботи з класом.

Напівсамостійна робота, коли один учень розв'язує задачу на дошці або коментує розв'язування з місця, а решта учнів роблять це в зошитах, застосовується:

- а) у процесі первинного закріплення нового виду задач;
- б) у розв'язуванні задач підвищеної складності;
- в) у підготовці до розв'язування задач нового виду;
- г) для аналізу помилок, допущених учнями за самостійного розв'язування задач. Цей вид роботи дає можливість у разі утруднень вчасно одержати допомогу, послухавши пояснення учня, який працює біля дошки або коментує з місця, чи звірити своє розв'язання з тим, що на дошці.

Індивідуальна самостійна робота передбачає розв'язування задачі кожним учнем окремо. Щоб кожний з учнів міг повністю реалізувати себе, учився вчитися та використовувати свої знання у практичній роботі, організовується варіативне до індивідуальних особливостей школярів навчання, надто на етапі закріплення знань. Диференційований підхід до індивідуальної роботи проводиться з урахуванням:

- актуального рівня знань;
- розвитку вмінь, навичок;
- оволодіння способами та прийомами набуття знань.

А також потенційних можливостей учнів:

- уміння переносити знання в нові ситуації;
- здатності до самонавчання;
- рівня працездатності;
- уміння прийняти допомогу від інших.

Самостійне розв'язування задачі для першокласників майже завжди є творчим процесом. Це вимагає відповідних підготовчих вправ чи засобів унаочнення. Учитель має своєчасно виявляти помилкові міркування учнів у процесі розв'язування задач і надавати допомогу, підтримуючи впевненість кожного учня в тому, що він спроможний самостійно розв'язати задачу, осмислити її сутність і згадати раніше засвоєне та застосувати його в конкретних умовах, відстоювати свою думку.

Значне місце в розвитку вмінь учнів розв'язувати задачі належить груповій формі навчання, за якої учні класу об'єднуються у групи. Групова навчальна діяльність, на відміну від фронтальної та індивідуальної, не ізолює учнів одне від одного, а дозволяє реалізувати потяг до спілкування, взаємодопомоги і партнерства.

Групова форма роботи створює кожному учню умови для вільного висловлення, обстоювання своєї думки, уважного вислуховування думок інших тощо.

Групові форми навчання поділяються на *парні, ланкові, диференційовано-групові*.

У **пари** найчастіше об'єднують учнів, які дружать. Чимало вчителів використовують парну роботу лише для взаємоперевірки. Можливості ж парного навчання набагато ширші. Парна робота позитивно впливає на активність дітей, підвищує якість виконання роботи.

У пари можна об'єднувати учнів з різними навчальними можливостями. Бажано, щоб хоча б один учень з пари відповідально ставився до навчання.

Розглянемо організацію роботи в парах детальніше.

На перших етапах роботи вчитель пояснює дітям правила роботи в парах, може навіть запропонувати одному з учнів попрацювати з ним у парі.

Основні правила:

1. Перед роботою слід домовитися, хто що буде робити.
2. Не сперечатися, а доказово пояснювати.

3. Уважно вислуховувати і намагатися зрозуміти одне одного.

4. Допомогати одне одному у виконанні завдання.

Для першої парної роботи з теми «Задачі» можна пропонувати завдання:

Обговоріть разом та поясніть:

1. Чи є текст задачею? (Пропонуються розповіді, загадки та задачі).

2. Як розрізняти складові задачі – умову, запитання? (Пропонується текст задачі або її модель; можна дати схематичний запис).

3. Яке розв'язання задачі? Чим керувалися у виборі дії? (Можна дати схему розв'язання).

4. Яка відповідь задачі? (У цьому випадку на картці може бути записано не лише задачу, а й її розв'язання).

Пізніше можна пропонувати різні види задач, а учні усно їх розв'язують. Разом із задачею на цьому етапі учням можна пропонувати на картках й розв'язання, щоб у разі потреби вони могли здійснити само- і взаємоперевірку розв'язання та відповіді або розібратися разом.

Парна робота проводиться над однією або двома задачами. Зміст роботи повідомляється записами на дошці або зазначенням номерів у підручнику. Керівництво здійснюється усною інструкцією, зміст якої залежить від мети роботи. Наприклад:

1. *Мета:* формуємо уявлення про процес роботи над задачею.

Після ознайомлення із задачею запитайте одне в одного:

Що відомо в задачі?

Що запитується в задачі?

Якою дією розв'язуватимемо задачу? Чому?

Які слова вказують на вибір дії?

2. *Мета:* навчитися правильно розуміти зміст задачі.

Перевірте одне одного, чи правильно зрозуміли задачу, а потім удвох обміркуйте її розв'язування. Дайте відповідь на запитання задачі.

3. *Мета:* виробляємо елементи самоконтролю.

Розв'яжіть задачу самостійно, а потім перевірте одне в одного правильність розв'язання. Якщо будуть помилки, то виправте їх. Що допомогло правильно вибрати дію в розв'язуванні?

4. *Мета:* формуємо вміння розв'язувати задачі.

Учні розв'язують кожний свою задачу (задачі – на картках або на дошці за варіантами). Обмінюються задачами і перевіряють розв'язання одне в одного. Якщо є помилки, допомагають їх виправити.

Практика роботи показує доцільність проведення парної роботи у формі гри «учитель – учень»

Кожному учню на картках пропонується задача. Учні першого варіанту – «учителі», а другого – «учні». «Учителі» пропонують задачу «учням», контролюють і в разі потреби допомагають. Потім ролі міняються. У випадку незгоди в парах сигналізують педагогові засобами зворотного зв'язку (різнокольорові круги, квадрати). Перемагає пара, яка першою розв'яже обидві задачі та правильно пояснить.

Для цієї гри достатньо буде чотири, а то й дві задачі.

Роботу у змінних парах можна організовувати так: учні стають колом, розраховуються на «перший»-«другий». Потім «перші» номери – «учителі» утворюють внутрішнє коло і повертаються обличчям до «других» номерів – «учнів». Учитель пояснює, що мають робити «вчитель» і «учень», як спілкуватися.

«Учителям» даються картки із задачами, які вони пропонують «учням» для усного розв'язування. «Учителі» перевіряють розв'язання і в разі правильної відповіді «учня» вони підіймають руку.

Коли всі «вчителі» просигналізують про виконання завдання, учитель подає сигнал: «перехід ходу». «Учні» роблять крок уліво, утворюючи нові пари, у такий спосіб переходячи по колу. Знову за сигналом учителя починається робота в парах. Так продовжується доти, поки учні не повернуться на свої початкові позиції.

Зміна ролей підвищує інтерес учнів та їхню активність. Діти вільніше спілкуються, не бояться помилитися. Учитель має можливість поспостерігати за роботою тієї чи іншої пари.

Для учнів з *низькими та високими навчальними можливостями* варто утворити окремі групи з 2–3 гравців (мінішколи). У цьому випадку учні не відчуватимуть дискомфорту від того, що чекають чи, навпаки, не встигають за загальним темпом роботи.

Організація навчання учнів розв'язувати задачі в парах реалізує індивідуальний підхід, забезпечує працездатність усіх дітей, розвиває наполегливість, дає можливість отримувати допомогу з боку своїх товаришів чи вчителя. Діти поступово стають суб'єктами навчальної діяльності, набувають найголовнішого вміння – уміння самотійно вчитися. При цьому вони вчаться міркувати, доводити. У них виробляється творчий, критичний, самотійний підхід до виконання завдання; проявляються особистісні риси характеру, позиції та переконання.

Доцільно поєднувати роботу в парах та індивідуальну роботу учителя з окремим учнем. Це дає можливість не лише перевірити результати виконання учнем самотійної роботи, а й надати відповідну допомогу окремим учням у процесі виконання завдання, визначити рівень розвитку їхньої самотійності.

Диференційовано-групова форма навчання передбачає поділ учнів класу на 3 групи за їхніми навчальними можливостями:

1. Учні з *низькими навчальними можливостями*.
2. Учні із *середніми навчальними можливостями*.
3. Учні з *високими навчальними можливостями*.

Учні кожної з трьох груп працюють здебільшого над завданнями, що мають спільну пізнавальну мету, а відрізняються обсягом, рівнем складності, мірою допомоги, креативністю.

Склад груп і характер диференційованих завдань може змінюватись на основі діагностичного контролю за результатами роботи.

Організовувати диференційовано-групову роботу під час ознайомлення з новим видом задач можна двома способами:

1. Учням *третьої групи* пропонують самостійно розв'язати задачу нового виду, а учні *другої і першої груп* працюють над задачами нового виду фронтально.

2. Ознайомлення зі змістом нової задачі проводиться фронтально.

Учні *третьої і другої груп* розв'язують задачу разом, а потім розв'язують подібну задачу за картками чи з підручника самостійно. А з учнями *першої групи* вчитель повторно аналізує задачу, уточнює її сутність та новизну.

У формуванні вмінь розв'язувати задачі нового виду велике значення мають диференційовані завдання, які сприяють розвитку одних учнів і опануванню знаннями та вміннями – інших.

Найчастіше застосовують один із трьох видів диференціації: диференціація завдань за рівнем складності; індивідуалізація вимог до спільного завдання; диференціація за рівнем індивідуальної допомоги.

Наведемо приклади таких видів диференціації.

Диференціація завдань за рівнем складності

Наведемо приклади завдань для відповідних груп учнів.

1. Складність задачі залежить від її будови: якщо задача починається із запитання, то її складність вища, ніж та сама задача, сформульована традиційно.

Перша група. На ставку плавало 6 гусей. 2 гуски вийшли на берег. Скільки гусей залишилося плавати?

Друга група. На ставку плавало 6 гусей. Скільки гусей залишилося плавати після того, як 2 гуски вийшли на берег?

Третя група. Скільки гусей залишилося плавати на ставку, якщо їх плавало 6, а потім 2 гуски вийшли на берег?

Додаткове завдання: складіть подібну задачу.

2. Складність задачі залежить від значень чисел та сформованості навичок дій над ними.

Учням пропонується задача того самого виду. Проте числові дані добираються так, щоб прийоми виконання дій над ними були добре засвоєні учнями першої групи.

Перша група. В Андрійка було 5 грн. Він купив гумку за 3 грн. Скільки гривень залишилося в Андрійка?

Друга група. В Андрійка було 12 грн. Він купив шоколадний батончик за 6 грн. Скільки гривень залишилось у нього на персиковий сік?

Третя група. В Андрійка було a грн. Він купив шоколадку за 15 грн. Скільки гривень залишилося в Андрійка?

3. Складність задачі залежить від наявності зайвих даних і таких, яких бракує.

Перша група. Карлсон з'їв 7 ватрушок, а пиріжків – на 2 менше. Скільки пиріжків з'їв Карлсон?

Друга група. Ніф-Ніф приніс 2 цеглини. А Наф-Наф за 3 рази приніс на 7 цеглин більше, ніж Ніф-Ніф. Скільки цеглин приніс Наф-Наф за 3 рази?

Третя група. У Вінні-Пуха були горщики з медом. А у Кролика – на 3 горщики менше. Скільки горщиків із медом було у Кролика? Доберіть число, якого бракує, і розв'яжіть задачу.

Індивідуалізація вимог до спільного завдання

1. Урізноманітнення вимог.

Усім учням пропонується та сама задача і додаткові завдання до неї. У 1 класі такими завданнями можуть бути: скласти подібну задачу; замінити одне із числових даних і повторно розв'язати задачу.

Роботу можна проводити так:

1) усі учні знайомляться з текстом задачі. *Третя група* починає розв'язувати задачу. Отримує додаткове завдання, наприклад: скласти аналогічну задачу;

2) аналіз тексту задачі учнями *другої групи* під керівництвом учителя; виділення даних, шуканого, установлення зв'язків між ними, виконання наочної інтерпретації. Після цього частина дітей цієї групи починає самостійну роботу;

3) пошук розв'язання учнями *першої групи* під керівництвом учителя. Складання плану розв'язування задачі. Після цього частина дітей групи самостійно записує розв'язання, повідомляє відповідь задачі, а решта – записують під керівництвом учителя;

4) перевірку розв'язання задачі вчитель організовує для тих учнів, які працювали самостійно. Заслуховується виконання додаткових завдань.

Використання різнорівневих задач

Для учнів усього класу розробляються завдання трьох рівнів. Завдання першого рівня виконують усі учні. Другого, третього рівня – за можливості.

У кожного учня за такої організації лежать на парті завдання всіх трьох рівнів та сигнальні картки (кубик із жовтим, синім, червоним боками та цифрами 1, 2, 3). Усі учні розв'язують задачу першого рівня. Повернуті зеленими гранями до вчителя кубики свідчать про спроможність виконати завдання самостійно. Червоними – відчувають труднощі. Таких учнів учитель запрошує до дошки чи за окремий стіл і на різних моделях пояснює задачу. При цьому вчитель обмежується мінімальними поясненнями, до

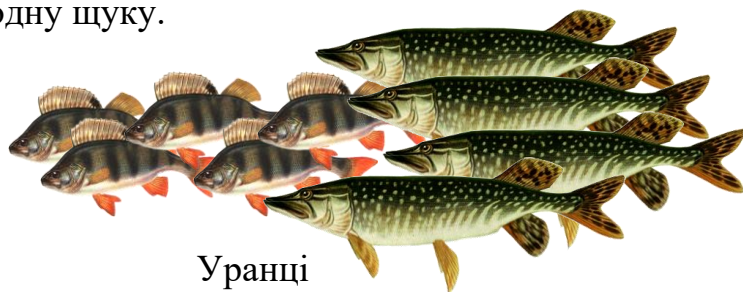
самостійної роботи учня не долучається. Перевірка самостійної роботи здійснюється після появи у всіх учнів на кубиках цифри 1. Потім перевіряють задачі 2 і 3.

1 рівень	2 рівень	3 рівень
На дереві сиділо 7 горобців. Прилетіло ще 3 горобці. Скільки всього горобців стало на дереві?	Андрійко спочатку зрізав 5 троянд, а потім – ще 2 троянди. Скільки всього троянд зрізав Андрійко?	У майстерні розписали 20 глечиків. На ярмарку першого дня продали 8 глечиків, а другого – 4. Скільки всього глечиків продали за два дні?

1. Постановка кількох запитань до умови.

Учитель записує на дошці умову і декілька запитань до неї. Кожен учень знаходить відповідні на стільки запитань, на скільки зможе за вказаний проміжок часу.

Задача. Уранці рибалка впіймав 5 окунів і 4 щуки. Увечері – 2 окунів та одну щуку.



Запитання:

- Скільки всього щук упіймав рибалка?
- Скільки всього окунів упіймав рибалка?
- Скільки всього рибин упіймав рибалка вранці?
- На скільки більше окунів упіймав рибалка вранці, ніж увечері?

2. Складання задач із даними числами.

Учням пропонують числа 5, 7, 2.

- Складіть скільки зможете різних видів задач із цими числами, одне з яких – шукане.

3. Використання додаткових завдань, не пов'язаних з основним.

Усьому класу пропонується одна задача. Учням, які швидше її розв'яжуть, даємо додаткове завдання. Це може бути розв'язування нової задачі або завдання з логічним навантаженням.

Робота над додатковим завданням припиняється, щойно приступають до перевірки розв'язання основної задачі. Додаткове завдання теж перевіряється. Невиконання додаткового завдання не впливає на успішність роботи учнів.

Диференціація за рівнем індивідуальної допомоги

1. Допомога за картками-помічниками. Учням пропонується одна задача. Картки-помічники однакові для всіх учнів або індивідуально добираються для кожного. Учень може отримати кілька карток з наростаючим рівнем допомоги, а може працювати з однією чи без жодної. Важливо щоб від уроку до уроку рівень допомоги зменшувався.

Задача. За 3 дні з'їли 3 кг капусти та 2 кг моркви. Скільки всього кілограмів овочів з'їли за 3 дні?

Картка 1.

Прочитай уважно задачу. Подумай, що в задачі відомо, а що – потрібно знайти.

Картка 2.

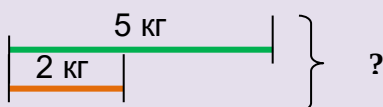
Подумай, чи всі числа треба використати для розв'язання задачі.

Картка 3.

У задачі є «зайві» дані. Яке із чисел «зайве» для розв'язання задачі?

Картка 4.

Подумай, чи правильно складено схему до задачі.



Картка 5.

Використай схему і розв'яжи задачу.

$$\square + \square = \square$$

2. Допомога навідними вказівками чи запитаннями виду:

- Подумайте, якою дією знаходимо суму (різницю) чисел?
- Як знайти, на скільки одне число більше (менше) за інше?
- Будьте уважними, у задачі потрібно знайти більше (менше) число.

3. Допомога – надання зразка розв'язання.

Учні пропонуються дві подібні задачі, одна з яких розв'язана, та завдання: перевірити розв'язання першої задачі та розв'язати другу.

Задача 1. На клумбі розквітло 5 жовтих і 4 білих хризантеми. Скільки всього хризантем розквітло на клумбі?

$$5 + 4 = 9 \text{ (хр.)}$$

Відповідь: 9 хризантем.

Задача 2. У саду росте 4 яблуні і 2 вишні. Скільки всього дерев росте в саду?

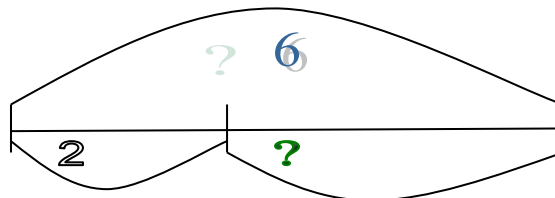
4. Конкретизація задач.

Задача. На дереві сиділо 6 пташок, 2 пташки полетіло. Скільки пташок залишилося на дереві?

До задачі *першої групи* учнів подається малюнок або короткий запис:



Другій групі може допомогти схематична модель задачі:



Третя група працює лише з текстом задачі.

5. Подання схеми розв'язання задачі.

Задача. У гаражі стояло 8 вантажних авто і 2 легкових. На скільки вантажних авто було більше за легкових?

Учням *першої групи* дається картка і завдання: користуючись схемою, розв'язати задачу.

$$\square - \square = \square$$

Решта учнів розв'язують задачу без допомоги. *Третій групі* можна дати творче завдання.

Різні способи диференціації використовуються в поєднанні. Доцільною може бути така організація роботи: учні із *середнім рівнем* виконують завдання з підручника самостійно. З *низьким рівнем* – розв'язують ту саму задачу, але під керівництвом учителя чи самостійно за допомогою карток-підказок. Учням *третьої групи* пропонуємо творче завдання до цієї чи складнішої задачі порівняно з підручником.

Процес роботи над задачею на уроці корисно проводити з використанням ігрових, комунікаційних, дослідницьких технологій.

Ігрова (технологія імітаційного моделювання) передбачає використання рольової, сюжетної гри, гри-подорожі. Характерною рисою є моделювання ситуацій, описаних у задачі, та пошук шляхів їх розв'язування.

У комунікативній формі провідним методом є спілкування. Навчання проводиться у співпраці з учителем, спілкуванні учня з учнем.

Основна увага спрямовується не стільки на результат засвоєння певних знань, а на процес його досягнення: навчання за допомогою використання діалогу, взаємонавчання у групах, парах тощо.

Дослідницька технологія (проблемно-пошукова) передбачає реалізацію педагогічної моделі – «навчання через пізнання». Проблемна ситуація або проблемне навчальне завдання повинні враховувати актуальну та найближчу зони розвитку кожного учня і бути цікавими за змістом, способом розв'язування не лише для учнів, а й для вчителя.

8. ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТІВ У НАВЧАННІ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ

У процесі навчання математики тестування дає можливість повно і досить швидко отримати об'єктивні результати навчання, що дозволяє своєчасно провести корекцію навчального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей учнів.

Тести дозволяють економити навчальний час, активізувати та урізноманітнювати процес навчання, швидко виявляти прогалини в засвоєнні матеріалу тощо.

Щоб виключити ймовірність випадкового вгадування відповідей, важливо урізноманітнювати завдання тестів: вибір правильної відповіді з кількох запропонованих; вибір схеми чи дії для розв'язання задачі; співвіднесення задачі з її розв'язанням тощо.

Ураховуючи, що метою навчання є розвиток мислення, вироблення вмінь логічно міркувати, а не контроль заради контролю, потрібно, крім контролюючих тестів, практикувати тести з елементами самоконтролю. Такі тести мають зацікавлювати учнів своїм сюжетом.

Так як деякі учнів першого класу ще в недостатній мірі уміють вільно читати, то тести проводяться під керівництвом учителя.

При проведенні тестування необхідно чітко пояснити учням особливості запропонованого тесту та спосіб його виконання.

Час виконання тесту залежить від загального рівня підготовленості учнів, від етапу вивчення теми та виду тесту. Водночас тривалість виконання тесту в 1 класі має бути не більше ніж 15 хвилин.

Наводимо зразки тестів для формування та контролю вмінь учнів розв'язувати задачі в 1 класі.

Тести з елементами самоконтролю для діагностики вмінь розв'язувати задачі на знаходження суми й остачі

Тест 1. На визначення уявлень учнів про поняття «задача».

Читає тести вчитель. Учні на аркушах паперу малюють $\triangle$, якщо текст є задачею, або $\bigcirc$, якщо текст – не задача.

- 1) Голок багато має, але не шиє. Хто це?
- 2) Одного осіннього дня їжак з'їв 3 жуків, а потім – ще 2 жуків. Скільки всього жуків з'їв їжак цього дня?
- 3) На шляху до нори під старим пеньком їжакові треба обійти 6 перешкод. Він уже обійшов 4. Скільки ще перешкод має обійти їжак?
- 4) Восени їжак приніс до нори 4 сухих листки та лісовий мох. Яка зимова постіль буде в їжака?
- 5) Восени їжак ляже спати і спатиме 6 місяців. А весною пригріє сонечко і їжак прокинеться. Скільки зимових місяців спатиме їжак?



Перевірка: порівняйте свої малюнки з малюнком $\bigcirc \triangle \triangle \bigcirc \bigcirc$

Тест 2. На визначення вибору дій у розв'язанні.

Поставте в $\square$ біля задачі знак «+» чи «-», який виберете для її розв'язання.

Варіант 1

- ☐ 1) Білка на дереві повісила сушитися 5 підосичників і 4 опеньки. Скільки всього грибів сушить білка на цьому дереві?
- ☐ 2) Білка в дуплі припасла на зиму 10 горішків. Але одного дощового дня вона з'їла 4 горішки. Скільки горішків залишилось у дуплі?
- ☐ 3) Ведмідь, готуючи барліг до зими, приніс 4 гілки ялини і 3 гілки сосни. Скільки всього гілок приніс ведмідь для барлогу?



□ 4) У високій траві сиділи 7 зайченят-листопадників. Зайчиха погодувала 4 зайченят. Скільки зайченят залишилося погодувати іншій зайчисі, яка пробігатиме мимо?

Перевірка: знаки «+» і «-» чергуються (змінюють один одного).

Варіант 2

Ходить гарбуз по городу та й питає свого роду: чи достигли на городі всі родичі гарбузові?



□ 1) Обізвалась бараболя: «Під моїм кущем 6 великих картоплин і 4 маленьких. Скільки всього картоплин під моїм кущем?»

□ 2) Обізвалася квасоля: «У мене було 8 стручків. 2 стручки вже достигли і їх зірвали. Скільки стручків залишилося на стеблі?»

□ 3) Обізвались буряки, гарбузові свояки: «Червоних буряків досягає 6 рядків, а білих буряків – 3 рядки. Скільки всього рядків досягає буряків?»

□ 4) Обізвалася капуста, гарбузова сестриця: «На грядці 9 капустин. Одну капустину зрізали. Скільки капустин залишилося на грядці?»

Перевірка: Знаки «+» і «-» чергуються.

Тест 3. На вибір правильної відповіді.

Обведи букву біля правильної відповіді.

Варіант 1

1. Слоненяті треба обчислити 8 виразів. Воно вже обчислило 5 виразів. Скільки виразів залишилось обчислити Слоненяті?

A 4 вирази

B 3 вирази

B 2 вирази

2. До Мавпочки в гості спочатку прийшло 5 друзів, а потім – ще 2. Скільки всього друзів прийшло до Мавпочки в гості?

A 7 друзів

B 5 друзів

B 10 друзів



3. На святковому столі в Мавпочки було 9 бананів. Удав узяв 3 банани. Скільки бананів залишилося на столі?

А 7 бананів

Б 6 бананів

В 5 бананів

4. Друзі допомогли Мавпочці помити 6 великих тарілок і 4 маленьких. Скільки всього тарілок помили друзі?

А 2 тарілки

Б 3 тарілки

В 10 тарілок

Перевірка: правильні відповіді біля букв **Б, А, Б, В.**

Варіант 2

1. Червона Шапочка несла бабусі 3 пиріжки з капустою і 2 пиріжки із сиром. Скільки всього пиріжків несла бабусі Червона Шапочка?



А 4 пиріжки

Б 6 пиріжків

В 5 пиріжків.

2. Стежинкою Червона Шапочка йшла, 6 опеньків та 2 білі гриби знайшла. Скільки всього грибів знайшла Червона Шапочка?

А 8 грибів

Б 7 грибів

В 4 гриби.

3. На маленькому дубочку пожовтіло 5 листочків. Вітерець один зірвав. Допоможіть Червоній Шапочці дізнатися, скільки жовтих листочків залишилось на дубочку?

А 4 листочки

Б 5 листочків

В 6 листочків.

4. 8 пиріжечків Червона Шапочка несла. 3 з них по дорозі пташкам віддала. Скільки пиріжечків бабусі принесла?

А 6 ложок **Б** 5 ложок **В** 4 ложки.

Перевірка: правильні відповіді біля букв **В, А, А, Б.**

Тест 4. На вибір розв'язання.

З'єднай лініями задачі з розв'язаннями. Дай відповіді усно.

Варіант 1

1. У кетязі горобини було 6 ягід. Пташка омелюх зірвала 4 ягідки. Скільки ягід залишилось у кетязі?
2. В одному кетязі калини 6 ягід, а в другому – 4 ягоди. Скільки ягід в обох кетягах калини?
3. Дятел зібрав 6 шишок. Із 4 шишок він виїв насіння, а решта шишок упали на землю. Скільки шишок упало на землю?
4. На одній березі ласують насінням 5 чечіток, а на іншій – 4 чечітки. Скільки чечіток ласують насінням на двох березах?

$$1) 5 - 4 =$$

$$2) 6 - 4 =$$

$$3) 6 + 4 =$$

$$4) 5 + 4 =$$

Перевірка: Правильні з'єднання:

1 задача – розв'язання 2)

3 задача – розв'язання 2)

2 задача – розв'язання 3)

4 задача – розв'язання 4)

Варіант 2

З'єднай лініями задачі з розв'язаннями. Дай відповіді усно.

1. На одній гілці шипшини 5 плодів, а на іншій – 2 плоди. Скільки всього плодів на двох гілках?
2. На кущі калини ласували ягодами 7 пташок. 3 пташки полетіли. Скільки пташок залишилося на кущі?
3. У годівничку діти насипали 7 ложок проса і 3 ложки соняшникового насіння. Скільки всього ложок корму насипали діти в годівничку?
4. На гілці сосни росло 5 шишок. Пташки виїли насіння з 2 шишок. Скільки шишок з насінням залишилось на гілці сосни?

$$1) 7 - 3 =$$

$$2) 7 + 3 =$$

$$3) 5 - 2 =$$

$$4) 5 + 2 =$$

Перевірка: Правильні з'єднання:

1 задача – розв'язання 4)

3 задача – розв'язання 2)

2 задача – розв'язання 1)

4 задача – розв'язання 3).



Тести з елементами самоконтролю для діагностики вмінь розв'язувати задачі на збільшення (зменшення) числа на кілька одиниць

Тест 1. На вибір схеми розв'язування задачі.

Поставте в клітинці відповідний значок: $\triangle$ ☐ + ☐ або $\bigcirc$ ☐ - ☐

Варіант 1

☐ 1. Повзик, який уміє спускатися стовбуром дерева вниз головою, з'їла 8 жолудів, а горіхів – на 3 менше. Скільки горіхів з'їв повзик?



☐ 2. Самочка шишкаря взимку насиджує яйця 13 днів та ще 5 днів обігриває вилуплених пташенят, не злітаючи з гнізда. Скільки всього днів самочка шишкаря не злітає з гнізда?



☐ 3. Ласувати ягодами шипшини прилетіло 6 снігурів, а щиглів – на 4 менше. Скільки щиглів прилетіло до шипшини?



☐ 4. На шкільне подвір'я прилетіли 4 галки, а ворон – на 7 більше. Скільки ворон прилетіло на шкільне подвір'я?



Перевірка: послідовність правильних відповідей



Варіант 2

☐ 1. Домовичок Кузя упіймав з вікна 6 сніжинок, а на балконі – на 2 сніжинки більше. Скільки сніжинок Кузя впіймав на балконі?



☐ 2. Нафаня на свою новорічну ялинку-колючку повісив 8 шишок, а горіхів – на 3 менше. Скільки горіхів повісив Нафаня на ялинку?



☐ 3. Кузя приніс 7 цукерок. 4 цукерки він уже повісив на ялинку Нафані. Скільки цукерок залишилося повісити на ялинку?

□ 4. На святковому столі в Нафані були 6 льодяних бурульок, а зефірних кульок – на 4 більше. Скільки зефірних кульок було на столі в Нафані?

Перевірка: Послідовність правильних відповідей



Тест 2. На вибір правильного розв'язку.

Обведіть букву біля правильної відповіді.

Варіант 1

1. На посилення морозу вранці біля вікна попискувало 5 синичок, а у хмизі сховалося на 3 горобці більше. Скільки горобців сховалось у хмизі?



А 2 горобці Б 8 горобців В 7 горобців

2. Перед посиленням вітру на одній гілці тихо сиділо 4 ворони, а на другій – на 5 ворон більше. Скільки ворон сиділо на другій гілці?



А 9 ворон Б 1 ворона В 8 ворон

3. На завірюху в снігу купалися зграї ворон. В одній зграї було 6 ворон, а у другій – на 2 ворони менше. Скільки ворон у двох зграях?



А 6 ворон Б 7 ворон В 10 ворон

4. Відчуваючи мороз, зграя з 8 куріпок дружно зарилася у сніг. До них приєдналась друга зграя, у якій куріпок було на 3 менше. Скільки куріпок було у другій зграї?



А 10 куріпок Б 6 куріпок В 5 куріпок

Перевірка: правильні відповіді біля букв Б, А, В, В.

Варіант 2

1. Сонце нагріло ялинові шишки і з них посипалися крилаті насінини. На засніжену галявину впало 8 крилатих насінин, а біля ялини – на 3 насінини менше. Скільки насінин впало біля ялини?



А 10 насінин Б 5 насінин В 6 насінин

2. В останні зимові дні на одній гілці верби скинули лусочки 6 сріблястих «котиків», а на другій – на 3 «котики» більше. Скільки «котиків» скинуло лусочки на другій гілці?



А 9 котиків Б 8 котиків В 3 котики

3. Серед снігу розквітли 5 квіток морознику, а далі – ще 3. Скільки всього квіток морознику розквітло?



А 9 квіток Б 8 квіток В 2 квітки

4. З-під снігу тягнуться до сонця 4 пагони мати-й-мачухи, а підсніжників – на 2 більше. Скільки підсніжників з-під снігу



тягнуться до сонця?

А 2 підсніжники Б 5 підсніжників В 6 підсніжників



Перевірка: правильні відповіді біля букв Б, А, Б, В.

Тест 3. На визначення вибору дій у розв'язанні.

Поставте в ☐ біля задачі знак «+» чи «-», який виберете для її розв'язання.

Варіант 1

☐ 1. До лісової годівниці прийшло 9 лосів, а косуль – на 3 менше. Скільки косуль прийшло до годівниці?



☐ 2. На одному дереві в білочки засушено 7 грибів, а на другому – на 2 гриби менше. Скільки грибів у білочки на другому дереві?

□ 3. У стаді кабанів, що шукали жолуді під снігом, було 7 молодих поросят, а старих кабанів – на 3 менше. Скільки старих кабанів було у стаді?



□ 4. Лисиця зимового дня вполювала в лісі 2 мишки, а в полі – на 4 більше. Скільки мишок уполювала лисиця в полі?

Перевірка: розв’язання лише задачі 4 має знак «+».

Варіант 2

Подорож до братів-місяців.

□ 1. Падчерка збирала сухі гілки в лісі. Спочатку вона взяла 6 великих гілок, а малих – на 2 більше. Скільки малих гілок зібрала дівчина?



□ 2. Щоб освітити дорогу падчерці, Місяць кинув на землю 5 промінців, а потім – ще 4. Скільки промінців освітлювали дорогу падчерці?



□ 3. Блукаючи лісом, дівчинка побачила біля багаття братів-місяців. Якщо хмиз кидав у багаття найстарший місяць – вилітало 10 іскрин, а якщо наймолодший – на 3 менше. Скільки іскрин вилітало з багаття, коли хмиз кидав наймолодший місяць?

□ 4. Біля багаття братів-місяців грілося 7 зайчиків, а білочок – на 2 більше. Скільки білочок грілося біля багаття?



Перевірка: розв’язання лише задачі 3 має знак «-».

**Тести з елементами самоконтролю для діагностики вмінь
розв'язувати задачі на порівняння та знаходження
невідомого доданку**

Тест 1. На вибір правильної відповіді.

Обведіть букву біля правильної відповіді.

Тварини навесні.

Варіант 1



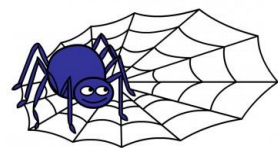
1. Ведмедиця весною вивела ведмежат з барлогу. Одне ведмежа з'їло 5 корінців і 8 жуків. На скільки менше корінців, ніж жуків, з'їло ведмежа?

А на 2

Б на 3

В на 13

2. Павук сплів павутину для ловлі мух. Із 10 ниток павутини лише 4 були не липкими. Скільки липких ниток в павутині?



А 6 ниток

Б 7 ниток

В 14 ниток

3. Навесні у лігві вовчиці з'явилося 9 вовчєнят, а в норі лисиці – лисєнят на 4 менше, ніж вовчєнят. Скільки з'явилося лисєнят у норі лисиці?



А 13 лисєнят

Б 6 лисєнят

В 5 лисєнят

4. З вулика вилетіли в сад на розвідку 6 бджілок, а в поле – 10 бджілок. На скільки більше бджілок-розвідниць вилетіло в поле, ніж у сад?



А на 4 бджілки

Б на 3 бджілки

В 16 бджілок



Перевірка: код (послідовність) правильних відповідей **Б, А, В, А.**

Варіант 2

Прощання зі Сніговою королевою.

1. Кай у палаці Снігової королеви грався крижинками і сніговими кулями. У нього було 10 крижинок і 7 куль. На скільки більше крижинок, ніж куль, було в Кая?

А на 3

Б на 4

В на 17

2. Палац Снігової королеви мав 10 кімнат. Кімнат з льоду було 6. Скільки кімнат з інєю було в палаці Снігової Королеви?

А 3 кімнати

Б 4 кімнати

В 16 кімнат

3. Серце Кая заморозили 9 крижаних слів Снігової королеви. Щоб його розморозити, Герда сказала сонячних слів на 3 менше, ніж було крижаних. Скільки слів сказала Герда, щоб розморозити серце Кая?

А 7 слів

Б 6 слів

В 12 слів

4. Коли Герда і Кай повернулися додому, на одному кущі розквітло 10 червоних троянд, а на другому – 6 білих троянд. На скільки менше білих троянд, ніж червоних?

А 16 троянд

Б на 3 троянди

В на 4 троянди



Перевірка: код (послідовність) правильних відповідей **А, Б, Б, В.**

Тест 2. На вибір схеми розв'язування задачі.

Поставте у клітинці відповідний значок: $\triangle$ $\square + \square$ або $\bigcirc$ $\square - \square$

Варіант 1

Прийшла весна – свята принесла.

☐ 1. Ще не встиг повністю розтанути сніг, а на лісовій просіці з'явилося 7 підсніжників і 3 проліски. На скільки більше з'явилося підсніжників, ніж пролісок?

☐ 2. Квітка підсніжника має 3 пелюстки, а проліски – на 3 пелюстки більше. Скільки пелюсток має квітка проліски?



☐ 3. На одній гілочці верби з'явилося 8 «котиків», а на другій – 2. На скільки більше «котиків» на першій гілочці, ніж на другій?

☐ 4. На 8 Березня мамі подарували 7 тюльпанів і 9 нарцисів. На скільки менше подарували тюльпанів, ніж нарцисів?

☐ 5. До свята Великодня підготували 10 писанок і крашанок. Крашанок було 6. Скільки писанок підготували до Великодня?



Перевірка: правильні відповіді $\bigcirc \triangle \bigcirc \bigcirc \bigcirc$

Варіант 2

«Квітка-семицвітка».

☐ 1. Купила Женя в'язку із 7 бубликів. Собака з'їв 7 бубликів. Скільки бубликів залишилося?



☐ 2. Подарувала бабуся Жені чарівну квітку. Женя порахувала спочатку червону, синю, жовту і зелену пелюстки, а потім – ще 3 пелюстки. Скільки всього пелюсток у квітки?



☐ 3. За бажанням Жені «прилетіли» 4 ляльки, а м'ячів – на 5 більше. Скільки м'ячів «прилетіло»?

☐ 4. Відірвала Женя пелюстку – опинилася на Північному полюсі. Побачила 7 дорослих білих ведмедів і 6 ведмежат. На скільки більше було дорослих ведмедів, ніж ведмежат?

☐ 5. Женя використала 6 пелюсток на свої примхи. Останньою пелюсткою вона допомогла хворому хлопчику. На скільки більше пелюсток використала Женя на свої примхи, ніж на допомогу іншим?



Перевірка: правильні відповіді ○△△○○○

Тест 3

Запиши в ☐ біля задачі номер поверху будинку, на якому подано її розв'язання.

Варіант 1

☐ 1. Весняним небом гуляло 7 дощових хмаринок. Вони зустріли ще 3 хмаринки і стали однією дощовою хмарою. Скільки всього хмаринок об'єдналось у велику хмару?



☐ 2. На землю впало 10 великих дощових краплин, а на квітку – 7 краплин. На скільки більше краплин впало на землю, ніж на квітку?

☐ 3. Сонячні промінчики «підняли» в небо краплинки і розфарбували їх у 7 кольорів веселки. Серед них 3 теплих кольори, а решта – холодні. Скільки холодних кольорів у веселки?



☐ 4. Весна взяла у веселки 10 краплин зеленої фарби і розфарбувала ними всі дерева, кущі й трави. Потім узяла 7 краплин жовтої фарби і розфарбувала квіти. На скільки краплин менше взяла весна жовтої фарби, ніж зеленої?

4	$10 + 7 =$
3	$7 + 3 =$
2	$10 - 7 =$
1	$7 - 3 =$

Перевірка: розв'язання задач на поверхах 3, 2, 1, 2.

Варіант 2

Мамине свято.

☐ 1. На День матері діти подарували мамі 9 малюнків і 5 троянд. На скільки більше малюнків, ніж троянд, подарували діти?

☐ 2. Привітати бабусю зі святом прийшли 7 родичів, з яких 3 – її діти, а решта – онуки. Скільки онуків привітало бабусю?

☐ 3. До святкового столу купили 5 кг фруктів, а солодоців – на 4 кг менше. Скільки солодоців купили?

☐ 4. За святковим столом онуки з'їли 5 бананів, і залишилося на 4 банани більше. Скільки бананів залишилося?



4	$5 + 4 =$
3	$9 - 5 =$
2	$5 - 4 =$
1	$7 - 3 =$

Перевірка: розв'язання задач на поверхах 3, 1, 2, 4.

Тести для діагностики вмінь розв'язувати задачі знаходження суми й остачі

Тест 1

Чи є пропонований текст задачею? В учнів картки з номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6. Учитель послідовно читає тексти, учні біля відповідного номера на картці ставлять «+», якщо текст є задачею, і «-», якщо текст не є задачею.

1. Буратіно і троє його друзів перемогли Карабаса-Барабаса.
2. Карлсон з'їв 5 ватрушок і 2 тістечка. Скільки ватрушок з'їв Карлсон?
3. У Вінні-Пуха було 3 баночки меду. За обідом він з'їв мед з однієї баночки. Скільки баночок з медом залишилось у Вінні-Пуха?
4. Мати передала для бабусі з Червоною Шапочкою 10 пирогів: 4 – з лісовими ягодами, решту – з грибами. Скільки пирогів з грибами несла дівчинка для бабусі?
5. Плету хлівець для 4 овець, а для п'ятого окремо. Що це за хлівець?
6. Нуф-Нуфу й Наф-Нафу треба перенести 10 цеглин. Нуф-Нуф може нести 3 цеглини, а Наф-Наф – одну. Скільки цеглин вони перенесуть за 1 раз?

Тест 2. На доповнення тексту запитанням, щоб він став задачею.

Обведіть номер правильного запитання.

1. Син із татом робили годівниці. Вони вже зробили одну годівницю з дахом і 3 годівниці без даху.
 - 1) Скільки годівниць залишилось зробити?
 - 2) Скільки всього годівниць уже зробили?
 - 3) Скільки пташок прилетить до годівниць?
2. Чергові у класі полили 4 вазони з квітами на одному вікні і 2 вазони – на іншому.
 - 1) Скільки вазонів з квітами залишилось полити черговим?
 - 2) Скільки квітів цвітуть у класі?
 - 3) Скільки всього вазонів із квітами вже полили чергові?

3. Для приготування обіду залишилося почистити ще 5 картоплин і 2 морквини.

- 1) Скільки овочів почистили для приготування обіду?
- 2) Скільки всього овочів залишилося почистити?
- 3) Скільки смачних страв приготують?

Тест 3

Поставте у ☐ біля задачі знак дії, якою вона розв'язується.

- ☐ 1. Кіт у чоботях упіймав для короля 5 кролів і 2 куріпки. Скільки всього подарунків зробив Кіт королю?
- ☐ 2. У Паця було 7 повітряних кульок. До нього в гості прийшов Вінні-Пух і ненавмисне луснув 3 кульки. Скільки цілих кульок залишилось у Паця?
- ☐ 3. Панові Коцькому звірі принесли 10 кг м'яса. За обідом він з'їв 2 кг м'яса. Скільки кілограмів м'яса залишилося?

Тест 4

Виберіть правильну відповідь (обведіть букву біля неї).

1. Романко намалював 5 машинок, з них 3 машинки він розфарбував. Скільки машинок ще треба розфарбувати Романку?
А 8 машинок **Б** 7 машинок **В** 2 машинки
2. На ялинці було 6 великих кульок і 3 – маленькі. Скільки всього кульок було на ялинці?
А 3 кульки **Б** 9 кульок **В** 8 кульок
3. Зі снігової гірки з'їхало 4 дітей на лижах і 6 – на санчатах. Скільки всього дітей з'їхали з гірки?
А 10 дітей **Б** 2 дітей **В** 9 дітей
4. На нижній полиці стояли 4 книжки. На верхній – стільки ж. Скільки всього книжок стояло на цих полицях?
А 4 книжки **Б** 8 книжок **В** 7 книжок

5. На перерві у класі було 5 хлопчиків і стільки ж дівчаток. 2 дівчинки вийшли з класу. Скільки дівчаток залишилось у класі?

А 8 дівчаток Б 3 дівчинки В 7 дівчаток

Тест 5

Установіть відповідність між задачею та її розв'язанням, з'єднайте лінією. Учитель читає задачу, а учні з'єднують.

1. Галинка купила ручку за 5 грн, а зошит – за 2 грн. Скільки всього гривень заплатила Галинка за цю покупку?

$$7 - 2 = 5$$

2. Івасик упіймав 7 рибок. 2 маленьких рибок він відпустив. Скільки рибок принесе Івасик додому?

$$7 - 5 = 2$$

3. Петрикові треба було обчислити 7 виразів. Він уже обчислив 5 виразів. Скільки виразів ще треба обчислити Петрику?

$$5 + 2 = 7$$

Тести для діагностики вмінь розв'язувати задачі на збільшення (зменшення) числа на декілька одиниць

Тест 1

Поставте у ☐ знак дії, якою вона розв'язується.

☐ 1. У вазу поставили 5 білих троянд, а червоних – на 3 менше. Скільки червоних троянд поставили у вазу?

☐ 2. Петрик прочитав 4 книжки, а Катя – на 2 книги більше. Скільки книжок прочитала Катя?

☐ 3. На летовищі вирушали в рейс 8 літаків. Злетіло вже 2 літаки. Скільки літаків залишилось?

☐ 4. Купили 10 кг картоплі, це на 6 кг більше, ніж купили цибулі. Скільки кілограмів цибулі купили?

Тест 2

Виберіть правильну відповідь (обведіть букву біля неї).

1. У гаражі стояло 7 вантажних авто, а легкових – на 3 менше. Скільки легкових авто стояло в гаражі?

А 10 авто

Б 4 авто

В 3 авто

2. Лялькову виставу відвідало 5 другокласників, а першокласників – на 3 учні більше. Скільки першокласників відвідало лялькову виставу?

А 9 учнів

Б 2 учні

В 8 учнів

3. Оля купила 4 дм жовтої стрічки, а синьої – на 2 дм більше. Скільки дециметрів синьої стрічки купила Оля?

А 2 дм

Б 7 дм

В 6 дм

4. На нижній полиці стоїть 4 книжки, а на верхній – на 2 книжки більше. Миколка взяв одну книжку з верхньої полиці. Скільки книжок там залишилося?

А 5 книжок

Б 8 книжок

В 7 книжок

Тест 3

Виберіть розв'язання, з'єднавши його лінією з текстом задачі.

1. На ялинку повісили 5 великих кульок, а малих – на 3 більше. Скільки малих кульок повісили на ялинку?

$$5 - 3 = 2$$

2. На летовищі стояло 5 літаків, а гелікоптерів – на 3 менше. Скільки гелікоптерів стояло на летовищі?

$$8 - 3 = 5$$

3. У їдальню прийшли 8 хлопчиків, а дівчаток на 3 менше. Скільки дівчаток прийшли в їдальню?

$$5 + 3 = 8$$

Підсумкова робота з розв'язування задач на кінець 1 класу

Тест 1

З'єднайте кожну задачу та її розв'язання лінією.

У квочки 10 чорних і жовтих курчаток. Чорних – 4.
Скільки жовтих курчаток у квочки?

У їдальню завезли 10 кг моркви, а капусти – на 4
кг більше. Скільки кілограмів капусти завезли?

В Олі 10 зошитів у клітинку, а в лінійку – на
4 зошити менше. Скільки в Олі зошитів у лінійку?

На стоянці було 10 легкових авто і 4
мікроавтобуси. На скільки було більше легкових
авто, ніж мікроавтобусів?

На дереві сиділи горобці. Спочатку полетіло
10 горобців, а потім – ще 4 горобці. Скільки
горобців полетіло з дерева?

$$10 + 4 = \square$$

$$10 - 4 = \square$$

Тест 2

Виберіть правильний розв'язок задачі (обведіть букву біля нього).

1. На одній сторінці портфоліо 5 малюнків, а на іншій – на 3 більше.
Скільки малюнків на іншій сторінці?

А 2 малюнки

Б 8 малюнків

В 9 малюнків

2. На ставку плавало 12 качок. 3 качки вийшли на берег. Скільки качок
залишилося на воді?

А 9 качок

Б 10 качок

В 15 качок

3. На майданчику було 7 хлопчиків, а дівчаток – на 3 менше. Скільки
дівчаток було на майданчику?

А 10 дівчаток

Б 5 дівчаток

В 4 дівчинки

4. Купили 9 кг борошна і 3 кг цукру. На скільки більше кілограмів купили борошна, ніж цукру?

А на 6 кг

Б на 12 кг

В на 5 кг

5. У клітці було 10 кролів. Спочатку погодували 5 кролів, а потім – ще 4. Скількох кролів погодували?

А 6 кролів

Б 5 кролів

В 9 кролів

Навчальне видання

ЛИШЕНКО Григорій Павлович

ЛИШЕНКО Катерина Олексіївна

**МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ
У 1 КЛАСІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ**

Навчально-методичний посібник

Головний редактор *Наталія Сергеева*

Завідувачка редакції початкової освіти *Марія Москаленко*

Формат А4.

Авт. арк. 6, 5.

Вид № . Зам. №

Видавництво «Генеза»,

вул. Тимошенка, 2-л, м. Київ, 04212.