Л.Г. Петерсон

МАТЕМАТИКА

3 клас

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

2 частина

Суми
ТОВ НВП "Росток А.В.Т."
2020

Уроки 1–2

Основна мета

1. Повторити та узагальнити правила ділення круглих чисел.
2. Закріпити знання алгоритмів порівняння, додавання й віднімання багатоцифрових чисел.
3. Повторити та закріпити поняття рівності фігур, периметра многокутника, формули периметра та площі прямокутника, розв'язання текстових задач, рівнянь, прикладів на порядок дій, множення чисел у стовпчик, теоретико-множинні поняття й відповідну символіку.

На 1-му уроці узагальнюється та поширюється на множину всіх натуральних чисел відоме учням правило ділення чисел на 10 і на 100, а на 2-му уроці – правило ділення круглих чисел (без остачі).

№ 4, с.3.

Повторюється алгоритм розв'язання задач на приведення до одиниці. Особлива увага приділяється самостійному аналізу задач дітьми.

а) 24 кл. – 3 к.
? кл. – 8 к.
1 кл. – ? к.

– Щоб дізнатися, скільки клубків вовни буде потрібно, щоб сплести 8 кофт, необхідно число клубків, потрібних на 1 кофту, помножити на 8. Тому в першій дії дізнаємося, скільки клубків іде на 1 кофту. Для цього 24 клубки поділимо на 3. У другій дії отримане число помножимо на 8: $(24 : 3) \cdot 8 = 64$ (кл.).

Відповідь: на 8 кофт буде потрібно 64 клубки.

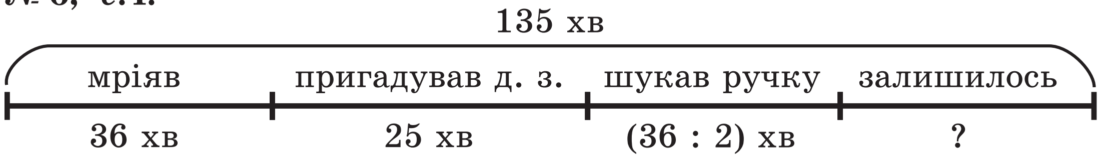
б) 14 м – 7 сп.
30 м – ? сп.
? м – 1 сп.

– Щоб дізнатися число спідниць, потрібно довжину всієї тканини 30 м поділити на довжину тканини, яка йде на 1 спідницю. Тому в першій дії дізнаємося, скільки тканини потрібно, щоб зшити 1 спідницю. Для цього 14 м поділимо на 7. У другій дії 30 м поділимо на отримане число: $30 : (14 : 7) = 15$ (сп.).

№ 5, с.4.

а) $3 \cdot a$; б) $b : 2$; в) $c : 4$; г) $d + d \cdot 5$; д) $x : 6 + y : 8$.

№ 6, с.4.



– Щоб дізнатися, скільки часу залишилося Костику на уроки, потрібно з усього часу, котрий він сидів за столом, відняти час, коли він мріяв, пригадував домашнє завдання та шукав ручку. З усіх величин невідомий тільки час, протягом якого Костик шукав ручку. Щоб його знайти, потрібно час, коли він мріяв, поділити на 2.

1) 36 : 2 = 18 (хв) – шукав ручку;

2) $\begin{array}{r} +\ 36 \\ 25 \\ \underline{18} \\ 79 \end{array}$ (хв) – уже пройшло;

3) $\begin{array}{r} -\ 135 \\ \underline{79} \\ 56 \end{array}$ (хв).

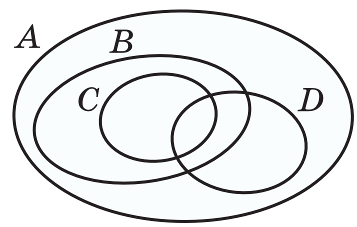
Відповідь: на уроки залишилося 56 хвилин.

№ 9, с.5.

$A = \{ \triangle, \square, 5, 8\}$; $B = \{m, \triangle, \square \}$;

$A \cap B = \{ \triangle, \square \}$; $A \cup B = \{m, \square, \triangle, 5, 8\}$.

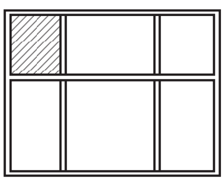
№ 10, с.5.

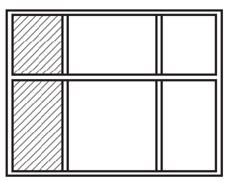


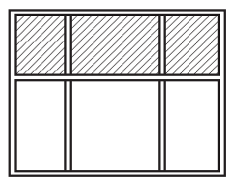
$B \subset A$, $C \subset A$, $D \subset A$

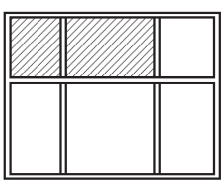
$C \subset B$

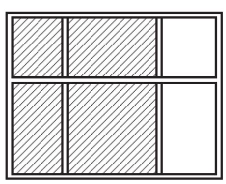
№ 11, с.5.

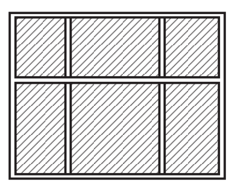

6 прямокутників


3 прямокутники


2 прямокутники


4 прямокутники


2 прямокутники


1 прямокутник

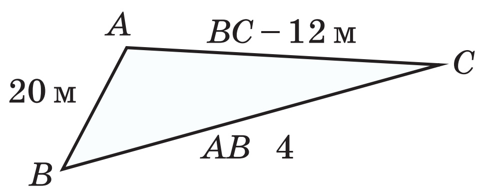
Усього 18 прямокутників.

№ 12, *с*.5.

У чайнвордах потрібно розгадати слова й записати їх у порожніх клітинках таким чином, щоб кінець кожного слова збігався з початком попереднього.

1. Математика. 2. Алгоритм. 3. Множник. 4. Кут. 5. Трикутник.
6. Квадрат. 7. Тисяча. 8. Аршин. 9. Нуль.

№ 7, *с*.7.



1) 20 4 = 80 (м) – *BC*;

2) 80 – 12 = 68 (м) – *AC*;

3) $\underbrace{20 + 80}_{100} + 68 = 168$ (м) – периметр.

Відповідь: периметр трикутника 168 м.

№ 8, *с*.7.

– Щоб знайти площу даної фігури, потрібно з площі великого прямокутника зі сторонами (4 + 5) дм і (2 + 3) дм відняти площу маленького прямокутника зі сторонами 2 дм і 4 дм. Периметр многокутника дорівнює сумі довжин усіх його сторін.

1) 4 + 5 = 9 (дм) – довжина великого прямокутника;

2) 2 + 3 = 5 (дм) – ширина великого прямокутника;

3) $9 \cdot 5 = 45$ (дм^2) – площа великого прямокутника;

4) $2 \cdot 4 = 8$ (дм^2) – площа маленького прямокутника;

5) 45 – 8 = 37 (дм^2) – площа даної фігури;

6) 3 + 4 + 2 + 5 + 5 + 9 = 28 (дм) – периметр.

Таке розв’язання звичайно наводять діти, і воно є вірним. Одначе завжди корисно звернути їхню увагу на інші розв’язання. Так, розглянувши уважно креслення, можна помітити, що периметр даної фігури дорівнює периметру великого прямокутника. Тоді його значення обчислюється простіше:

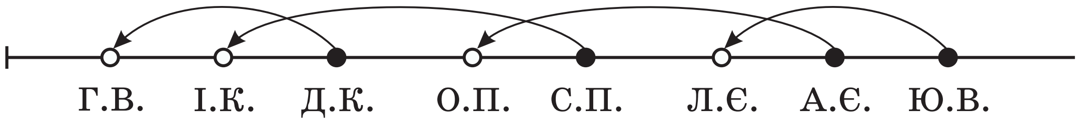
$$(9 + 5) \cdot 2 = 28 \text{ (дм)}.$$

Площу фігури також можна знайти швидше як суму площ маленьких прямокутників:

$$3 \cdot 3 + 5 \cdot (2 + 3) = 37 \text{ (дм}^2\text{)}.$$

№ 13, *с*.8.

Позначимо на промені точками зріст усіх дітей у порядку зростання.



Стрілками показано, як скласти пари відповідно до умови задачі: "кавалер" у кожній парі вищий за "даму", і ніхто не катається зі своєю сестрою.

Уроки 3–6

Основна мета

1. Систематизувати знання дітей про одиниці виміру довжини та маси. Увести нові одниниці виміру маси: грам, центнер, тонна.
2. Закріпити співвідношення між одницями виміру довжини, маси, уміння виражати значення величин у різних одиницях виміру.
3. Повторити й закріпити нумерацію та дії з багатоцифровими числами, розв'язання текстових задач, рівнянь, прикладів на порядок дій, множення чисел у стовпчик, вимірювання відрізків і побудову відрізків даної довжини, поняття об'єму прямокутного паралелепіпеда, опрацьовувати обчислювальні навички.

На 3-му уроці відтворюється таблиця, яка встановлює співвідношення між одиницями довжини, з котрою учні вже зустрічалися раніше.

$$\underbrace{1\text{ км}\quad 1\text{ м}}_{1000}\underbrace{\quad 1\text{ дм}}_{10}\underbrace{\quad 1\text{ см}}_{10}\underbrace{\quad 1\text{ мм}}_{10}$$

Тепер область застосування цієї таблиці істотно розширюється. У **№ 1, *с*.9** проговорюються всі можливі співвідношення між цими одиницями. Наприклад, установлюється, що 1 км = 1000 м = 10 000 дм = = 100 000 см = 1 000 000 мм тощо. При цьому слід згадати правило: ***при переході до менших мірок виконується множення, а при переході до більших мірок – ділення.*** Відповідні *коефіцієнти* переходу (числа, на котрі потрібно множити або ділити при переході від однієї одиниці виміру до іншої) записані під дугами.

У ***№№ 2-4***, ***с.9*** учні використовують установлені співвідношення й аналогію з десятковою системою запису чисел для переводу довжин з одних одиниць виміру в інші. Розв'язання прикладів записується в зошиті в клітинку й проговорюється вголос. Спосіб обґрунтування може бути різним – на підставі встановленого правила або на підставі аналогії з десятковою системою запису чисел, наприклад:

а) 7 м = 700 см, оскільки в 1 метрі 100 сантиметрів, а $100 \cdot 7 = 700$,

або

7 м = 700 см, оскільки 7 метрів – це 7 сотень сантиметрів;

б) 16 000 мм = 1600 см, оскільки в 1 сантиметрі 10 міліметрів, а 16 000 : 10 = 1600,

або

16 000 мм = 1600 см, оскільки в 16 000 міститься 1600 десятків;

в) 12 км 50 м = 12 050 м, оскільки в 1 кілометрі 1000 метрів, отже, у 12 км – 12 000 м, та ще 50 м, разом вийде 12 050 метрів,

або

12 км 50 м = 12 050 м, оскільки 12 км 50 м – це 12 тисяч 50 метрів.

Основним способом є перший, оскільки він універсальний і використовується, наприклад, також при перетворенні одиниць часу, де співвідношення між одиницями не є десятковими. Одначе акцент на аналогію системи мір довжини та маси з десятковою системою запису чисел не тільки допоможе закріпити знання нумерації, але й покаже зв'язок вивчення чисел з практичними задачами, а для деяких дітей буде більш наочним і зрозумілим. Тому нехай кожен із дітей обере той спосіб обґрунтування, який йому зручний, а в класі повинні звучати обидва способи.

Перед виконанням завдань у ***№№ 5-6***, ***с.10*** потрібно повторити з учнями правило про те, що ***величини можна порівнювати, додавати й віднімати тільки тоді, коли вони виражені в одних і тих самих одиницях виміру***. Тому для порівняння, додавання та віднімання величин у цих завданнях потрібно їх спочатку виразити в однакових мірках.

Ці завдання виконуються в зошиті в клітинку. Запис розв'язання може бути наступним:

№ 5, *с*.10.

3 м 7 см > 6 дм 8 см
307 см > 68 см

5 дм 30 мм = 53 см
530 мм = 530 мм

9 км 300 м > 9030 м
9300 м > 9030 м

7 м 86 см > 78 дм 5 см
786 см > 785 см

№ 6, *с*.10.

5 м 94 см + 6 дм 8 см = 594 см + 68 см = 662 см = 6 м 62 см

$$\begin{array}{r} {}^{1\,1} \\ +\,594 \\ 68 \\ \hline 662 \end{array}$$

7 м 2 дм – 42 дм 3 см = 720 см – 423 см = 297 см = 2 м 97 см

$$\begin{array}{r} -\,720 \\ 423 \\ \hline 297 \end{array}$$

9 м 6 дм 5 см – 5 м 8 см = 965 см – 508 см = 457 см = 4 м 57 см

$$\begin{array}{r} -\,965 \\ 508 \\ \hline 457 \end{array}$$

34 дм – 2 м 37 см = 340 см – 237 см = 103 см = 1 м 3 см

$$\begin{array}{r} -\,340 \\ 237 \\ \hline 103 \end{array}$$

На 4-му уроці в **№№ 4-5, *с*.13** учні розв’язують практичні задачі, пов’язані з побудовою відрізків і вимірюванням їхніх довжин. У **№ 4** вони будують чотирикутник і вимірюють його сторони. У **№ 5** вони встановлюють, що якщо точки *A*, *B* і *C* лежать на одній прямій, то довжина *AC* дорівнює сумі довжин *AB* і *BC*, а якщо ні, то довжина *AC* менше за суму довжин *AB* і *BC*. Інакше кажучи, пряма лінія, яка сполучає дві точки *A* і *C*, коротше за ламану *ABC*. У завданнях **№№ 1-3, *с*.12** розглядаються більш складні випадки переводу одиниць довжини.

На 5-6-му уроках аналогічним чином розглядаються одиниці маси та співвідношення між ними.

1 т 1 ц 1 кг 1 г

10 100 1000

Правило переводу одиниць і способи переводу залишаються без змін, змінюються лише назви одиниць і перевідні коефіцієнти. Крім того, розглядаються види гир, котрі звичайно використовуються при зважуванні, і способи врівноваження предметів на шалькових терезах.

№ 3, *с*.15.

1000 г – 700 г = 300 г

Щоб терези були в рівновазі, на першу шальку терезів слід покласти 300 г. Для цього можна взяти або 3 гирі по 100 г, або по одній гирі 100 г і 200 г, або 6 гир по 50 г, або 2 гирі по 100 г і 2 гирі по 50 г тощо.

№ 4, *с*.15.

При переводі в грами число кілограмів потрібно помножити на 1000:

в) 147 кг = 147 000 г;

е) 5 кг 20 г = 5000 г + 20 г = 5020 г;

ж) 5 кг 2 г = 5000 г + 2 г = 5002 г.

Можна міркувати по-іншому: числа, виражені в тисячах і одиницях, виражаємо в одиницях.

№ 5, *с*.15.

При переводі в кілограми число грамів потрібно розділити на 1000 або виразити в тисячах:

в) 70 000 г = 70 кг;

г) 920 000 г = 920 кг.

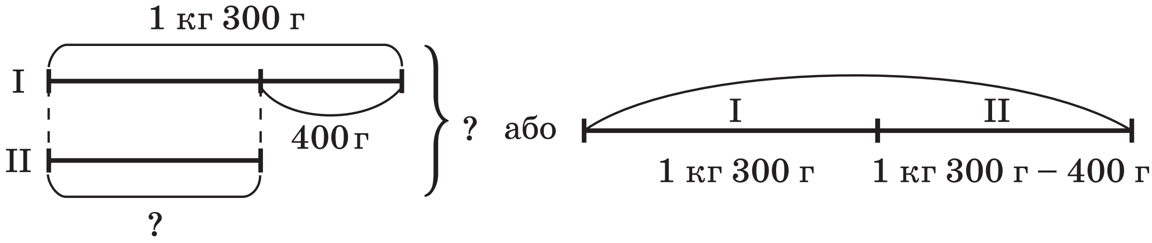
№ 6, *с*.15.

При переводі в кілограми та грами числа, виражені в грамах, потрібно розділити на 1000 з остачею. Це те саме, що виразити дані числа в тисячах і одиницях:

б) 14 300 г = 14 кг 300 г;

г) 7004 г = 7 кг 4 г.

№ 7, *с*.15.



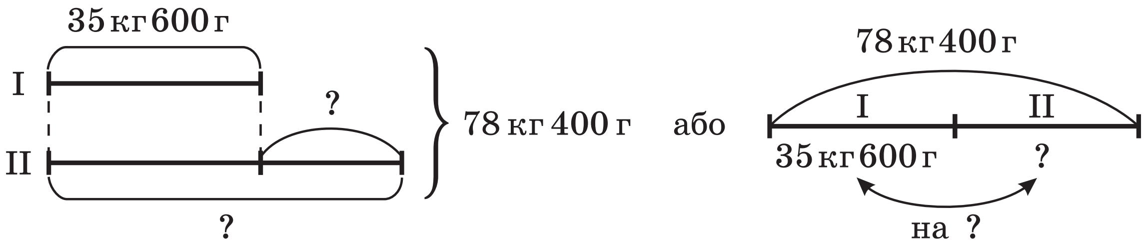
– Щоб дати відповідь на питання задачі, потрібно додати масу обох кілець ковбаси. (Шукаємо ціле.) У першому кільці 1 кг 300 г ковбаси, а в другому – на 400 г менше. Таким чином, щоб знайти масу другого кільця, потрібно з 1 кг 300 г відняти 400 г.

1) 1 кг 300 г – 400 г = 1300 г – 400 г = 900 г – у II кільці;

2) 900 г + 1 кг 300 г = 900 г + 1300 г = 2200 г = 2 кг 200 г.

Відповідь: у двох кільцях 2 кг 200 г ковбаси.

№ 9, *с*.16.



– Щоб дізнатися, на скільки другий мішок важчий від першого, потрібно з маси другого мішка відняти масу першого мішка. У першому мішку 35 кг 600 г борошна. Щоб дізнатися масу другого мішка, треба з маси всього борошна відняти масу першого мішка. (Шукаємо частину.)

1) 78 кг 400 г – 35 кг 600 г = 42 кг 800 г – у II мішку;

$$\begin{array}{r} \overset{\bullet}{7}8\,\overset{10}{4}00 \\ -\,35\,600 \\ \hline 42\,800 \end{array}$$

2) 42 кг 800 г – 35 кг 600 г = 7 кг 200 г.

$$\begin{array}{r} 4\overset{\bullet}{2}\,\overset{10}{8}00 \\ -\,35\,600 \\ \hline 7\,200 \end{array}$$

Відповідь: другий мішок на 7 кг 200 г важчий від першого.

№ 10, с.16.

15 кг 900 г < 16 400 г   3 кг > 999 г   85 кг та 85 км
15 900 г < 16 400 г   3000 г > 999 г   порівняти не можна

№ 11, с.16.

Маса гир / Маса предметів	500 г	200 г	100 г	50 г	20 г	10 г	5 г	2 г	1 г	Число гир
26 г	–	–	–	–	1	–	1	–	1	3
7 г	–	–	–	–	–	–	1	1	–	2
48 г	–	–	–	–	2	–	1	1	1	5
65 г	–	–	–	1	–	1	1	–	–	3
94 г	–	–	–	1	2	–	–	2	–	5
125 г	–	–	1	–	1	–	1	–	–	3
347 г	–	1	1	–	2	–	1	1	–	6
600 г	1	–	1	–	–	–	–	–	–	2
870 г	1	1	1	1	1	–	–	–	–	5
950 г	1	2	–	1	–	–	–	–	–	4

№ 1, с.18.

1 ц = (100 · 1000) г = 100 000 г;
1 т = (10 · 100 · 1000) г = 1 000 000 г.

№ 2, с.18.

При переводі в кілограми число центнерів множиться на 100, число тонн множиться на 1000, а число грамів ділиться на 1000:

в) 18 ц 7 кг = 1800 кг + 7 кг = 1807 кг;
д) 3 т 940 кг = 3000 кг + 940 кг = 3940 кг;
е) 25 000 г = 25 кг.

№ 3, с.18.

При переводі в центнери число кілограмів ділиться на 100, а число тонн множиться на 10:

в) 9000 кг = 90 ц;   г) 36 т = 360 ц.

№ 4, с.18.

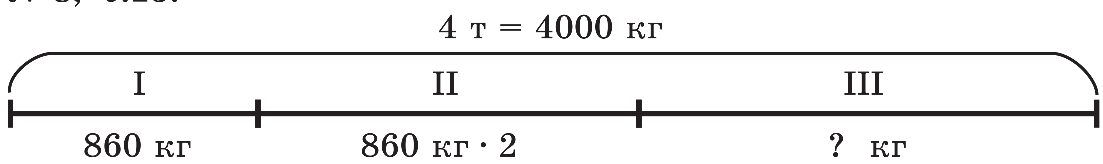
При переводі в тонни число центнерів ділиться на 10, а число кілограмів – на 1000:

б) 4000 ц = 400 т;   в) 50 000 кг = 50 т.

№ 7, *с*.15.

1 центнер більший за кілограм у 100 разів. Отже, з центнера можна виготовити в 100 разів більше зошитів, ніж з кілограма: 25 · 100 = 2500 зошитів. Аналогічно, з тонни можна виготовити 25 000 зошитів.

№ 8, *с*.15.



– Щоб дізнатися, скільки картоплі зібрали з третьої ділянки, потрібно з маси всієї картоплі відняти масу картоплі, зібраної з перших двох ділянок. (Шукаємо частину.) Невідома тільки маса картоплі, зібраної з другої ділянки, але сказано, що з другої ділянки зібрано в 2 рази більше, ніж з першої. Отже, щоб її знайти, потрібно 860 кг помножити на 2.

1) $\begin{array}{r} \times\ 860 \\ 2 \\ \hline 1720 \end{array}$ (кг) – зібрали з II ділянки;

2) $\begin{array}{r} +\ 860 \\ 1720 \\ \hline 2580 \end{array}$ (кг) – зібрали з I і II ділянок разом;

3) $\begin{array}{r} -\ 4000 \\ 2580 \\ \hline 1420 \end{array}$ (кг) 1420 кг = 1 т 420 кг

Відповідь: з третьої ділянки зібрали 1 т 420 кг картоплі.

№ 9, *с*.19.

Маса кавуна з мискою дорівнює:
3 кг + 200 г + 100 г = 3 кг 300 г.
Віднімемо масу миски:
3 кг 300 г – 420 г = 2880 г = 2 кг 880 г.

$\begin{array}{r} -\ 3300 \\ 420 \\ \hline 2880 \end{array}$

Аналогічно, маса яблук дорівнює 4 кг 100 г – 420 г = 2 кг 680 г.

№ 10, *с*.19.

а) 1 кг 678 г; б) 4 т 362 ц; в) 9 т 513 кг; г) 25 кг 499 г.

Розглянемо розв’язання деяких задач на повторення.

№ 7, *с*.10.

а) $a + a : 2$; в) $n + (n + 5) + n : 2$; д) $a - 6 \cdot 3$.

б) $c - 6$; г) $(x - y) : 20$;

№ 8, *с*.10.

Діти записують вирази в зошитах у клітинку й за діями знаходять їхні значення:

а) $\overset{②}{208\,400 -} (18\,000 \overset{①}{-} 9762) = 200\,162$;

1) $\begin{array}{r} -\,18000 \\ 9762 \\ \hline 8238 \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} -\,208400 \\ 8238 \\ \hline 200162 \end{array}$

б) $(720\,048 \overset{①}{-} 97\,256) \overset{③}{-} (36\,809 \overset{②}{+} 250\,249) = 335\,734$;

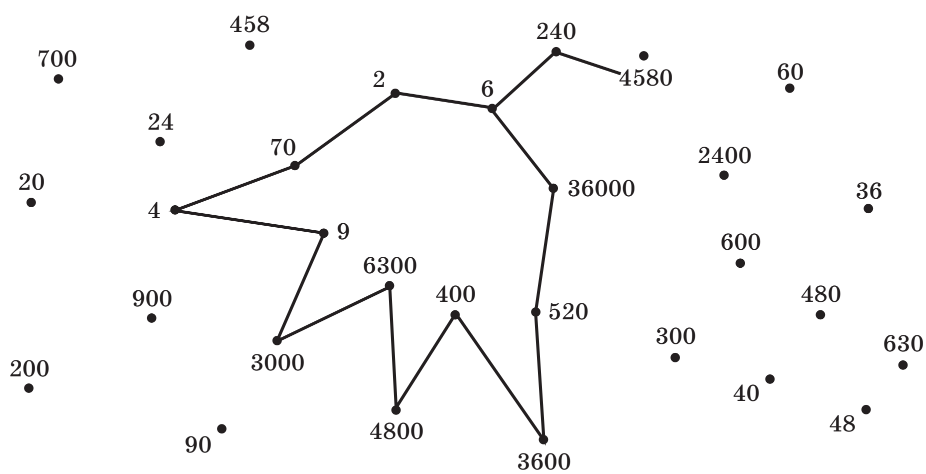
1) $\begin{array}{r} -\,720048 \\ 97256 \\ \hline 622792 \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} +\,36809 \\ 250249 \\ \hline 287058 \end{array}$ 3) $\begin{array}{r} -\,622792 \\ 287058 \\ \hline 335734 \end{array}$

№ 10, *с*.11.

Сполучивши послідовно точки, отримаємо "дзвоник":

$4580 \to 240 \to 6 \to 36000 \to 520 \to 3600 \to 400 \to 4800 \to 6300 \to$

$\to 3000 \to 9 \to 4 \to 70 \to 2 \to 6$.



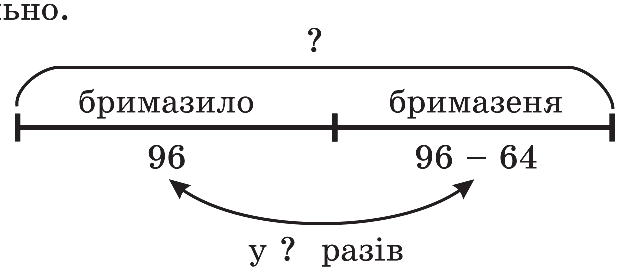
№ 11, *с*.11.

{1111, 2222, 3333, 4444, 5555, 6666, 7777, 8888, 9999}.

№ 7, *с*.13.

До цього часу діти вже знають, що одні й ті самі математичні вирази можуть описувати різноманітні життєві ситуації. Так, вираз 2 + 3 може бути сумою іграшок, ручок, тракторів і взагалі чого завгодно, у тому числі шклидулок. І від того, що ми не знаємо, що таке шклидулка, суть обчислень не зміниться – ми все одно отримаємо у відповіді 5.

У задачі пропонується вигадана ситуація – про шклидулки й бримазенят. Математична структура задачі нескладна для дітей, але тут вони мають перенести її на абстрактний для них зміст і провести міркування детально.



– Щоб дати відповідь на перше питання задачі,потрібно додати шклидулки, котрі знайшли бримазило та бримазеня. (Шукаємо ціле.) Для цього спочатку з 96 віднімемо 64 та дізнаємося, скільки шклидулок знайшло бримазеня.

– Щоб дізнатися, у скільки разів більше шклидулок знайшов бримазило, ніж бримазеня, треба перше число поділити на друге.

1) 96 – 64 = 32 (ш.) – знайшло бримазеня;

2) 96 + 32 = 128 (ш.)

3) 96 : 32 = 3 (рази).

Відповідь: разом вони знайшли 128 шклидулок, бримазило – у 3 рази більше за бримазеня.

№ 11, *с*.14.

$1000 \cdot 11 + 100 \cdot 11 + 11 = 11\,000 + 1100 + 11 = 12\,111$.

№ 12, *с*.14.

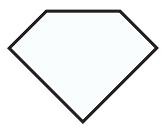
Найбільше з двоцифрових чисел, сума цифр котрого дорівнює 13, – це число 94. Отже, друга цифра шуканого числа – 9, а третя – 4.

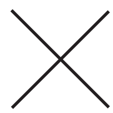
Перша цифра більша за останню в 4 рази. Оскільки вона не може дорівнювати 4 (усі цифри числа – різні), то це 8. Значить, остання цифра дорівнює 2.

Отже, вік старика Хоттабича – 8942 роки.

№ 14, с.14.

У першій таблиці – кожна фігура першого стовпця, а в другій таблиці – кожна фігура другого стовпця є об’єднанням фігур решти двох стовпців, розташованих у тому самому рядку. Отже, у порожніх клітках потрібно малювати:





№ 13, с.17.

а) $a \cdot 2 + b \cdot 3$;

б) $(c \cdot 6) : d$;

в) $n + n \cdot 2 + (n \cdot 2 - 3)$;

г) $(a - x) + (b - y)$ або $(a + b) - (x + y)$.

№ 14, с.17.

I спосіб: $(25 + 13) - 18 = 30$ (чол.)

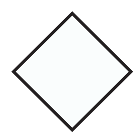
II спосіб: $25 + (23 - 18) = 30$ (чол.)

III спосіб: $(25 - 18) + 23 = 30$ (чол.)

№ 15, с.17.

а) При переході від лівої фігури до правої число внутрішніх ліній кожного виду зменшується на 1.

Шукана фігура:



б) Фігури, розташовані в III стовпці, являють собою переріз (спільну частину) фігур I і II стовпця.

Відсутня фігура:

№ 11, с.19.

Р – 70
И – 80
П – 50

Г – 200
К – 5400
О – 4800

С – 40
Б – 400
Н – 100

40	50	70	80	100	200	400	4800	5400
С	П	Р	И	Н	Г	Б	О	К

СПРИНГБОК. Один із найцікавіших видів газелей, який мешкає в Південній Африці. Верхня сторона тулуба – жовто-коричнева, нижня сторона – біла, на межі проходить контрастна брунатно-чорна смуга. Але найцікавіша особливість спрингбока – широка довгаста шкірна складка на спині. Коли тварина спокійна, складку не видно. Але відчувши небезпеку, спрингбок починає підстрибувати на місці, відштовхуючись одночасно всіма ногами, без видимих зусиль, як гумовий м’яч. Стрибки спрингбока колосальні – до 2 м у висоту. При цьому краї шкірної складки розходяться й біле хутро, яке їх устилає, починає сліпучо блискати. Для всіх мешканців савани стрибки спрингбока є сигналом небезпеки.

Спрингбок відомий своїми подорожами. На жаль, говорити про них доводиться лише в минулому часі: вони припинилися з різким скороченням чисельності спрингбока. Під час останнього значного переселення спрингбоків у 1896 році тварини щільною масою вкривали ділянку шириною близько 25 км, а довжина колони складала 220 км!

№ 13, *с*.19.

Щоб знайти об’єм паралелепіпеда, треба площу його основи помножити на висоту:

1) $(3 \cdot 2) \cdot 1 = 6$ (см^3); 3) $(2 \cdot 5) \cdot 3 = 30$ (см^3);

2) $(3 \cdot 2) \cdot 2 = 12$ (см^3); 4) $(3 \cdot 2) \cdot 4 = 24$ (см^3);

Однак у даному разі об’єм паралелепіпедів можна обчислити простіше, якщо помітити, що друга фігура складається з двох перших, отже, її об’єм дорівнює $6 \cdot 2 = 12$ см^3. Аналогічно, об’єм третьої фігури дорівнює $6 \cdot 5 = 30$ см^3, а об’єм четвертої фігури – $6 \cdot 4 = 24$ см^3.

№ 14, *с*.20.

П – 15	К – 360	Н – 273	Л – 293
О – 6	І – 900	Ь – 600	В – 506
Ч – 26	Ц – 800	Й – 364	Я – 357
Т – 49	Ф – 30	Д – 457	Б – 443
И – 43	Р – 950	З – 255	Ш – 541
Г – 14	М – 904	Ж – 615	У – 437
А – 306	Е – 54	С – 219	

Зашифровано загадку:

– Число я – менше десяти.
Неважко вам мене пізнати.
А букву "я" допишеш ти,
Я стану всі – дідусь, бабуся, ти, і тато, й мати.

СІМ – Я.

Уроки 7–10

Основна мета

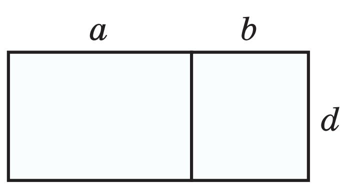
1. Сформувати здатність до множення багатоцифрового числа на одноцифрове та множення круглих чисел у випадках, які зводяться до множення на одноцифрове число.

2. Навчити розв’язувати задачі на знаходження значень величин по їхній сумі та різниці.

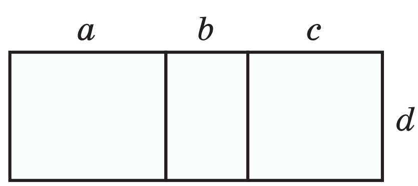
3. Повторити й закріпити нумерацію, додавання й віднімання багатоцифрових чисел, розв’язання текстових задач, розв’язання рівнянь з коментуванням по компонентах дій, порівняння виразів, дії з одиницями довжини та маси.

Найпростіші випадки множення багатоцифрового числа на одноцифрове ($27 \cdot 5$, $140 \cdot 3$ тощо) і їх запис у стовпчик уже зустрічались учням. На даному етапі навчання вони повинні поширити відомий їм прийом на загальний випадок множення багатоцифрового числа на одноцифрове та опрацювати його для складних випадків. Робота ведеться, як правило, ***діяльнісним методом***.

На етапі ***актуалізації знань*** з учнями слід згадати розподільну властивість множення. Для цього можна розглянути з ними різні способи знаходження площі прямокутників для випадків, коли прямокутник розбитий на 2 частини й на 3 частини.



$(a+b)\cdot d = a\cdot d + b\cdot d$



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

За даними малюнками ставляться питання.

1) Чим подібні й чим відрізняються ці задачі? (У першій задачі прямокутник розбито на дві частини, а в другій – на три.)

2) Як називається перша рівність? (Правило множення суми на число, або розподільна властивість множення.)

3) Чи можна поширити це правило на суму трьох доданків? (З другої рівності слідує, що можна.)

4) Чи можна його поширити на суму більшого числа доданків? (Так, адже прямокутник можна розбити на більше число частин.)

Щоб ***поставити проблему***, дітям можна запропонувати протягом 2-3 хвилин у зошитах у клітинку *самостійно* розв'язати наступні приклади та виявити в них закономірності.

$$\times\begin{array}{r}24\\9\\\hline\end{array}\qquad\times\begin{array}{r}85\\9\\\hline\end{array}\qquad\times\begin{array}{r}240\\9\\\hline\end{array}\qquad\times\begin{array}{r}850\\9\\\hline\end{array}\qquad\times\begin{array}{r}576\\9\\\hline\end{array}$$

Діти можуть помітити, що:

1) усі приклади – на множення;

2) перший множник збільшується, а другий не змінюється;

3) зі збільшенням першого множника добуток збільшується;

4) якщо перший множник збільшується в 10 разів, то й увесь добуток збільшується в 10 разів.

При розв'язанні останнього прикладу, імовірно, виникнуть складнощі: можуть вийти різні відповіді, хтось із дітей його не розв'яже тощо. Проблемна ситуація, яка виникла, і мотивує пошук нового способу дій.

У разі, якщо з останнім прикладом справляться всі діти, можна попросити їх знайти зайвий приклад. Очевидно, що серед різноманітних варіантів буде названо й цей приклад: у нього немає "пари", але головне – діти повинні помітити, що для розв'язання останнього прикладу використовується інший обчислювальний прийом. Цю ознаку відмінності вони повинні проговорити вголос: *у перших чотирьох прикладах потрібно помножити двоцифрове число на одноцифрове, а в останньому прикладі – трицифрове на одноцифрове.*

Після цього ***мета уроку*** може бути сформульована наступним чином: *установити, як множиться будь-яке багатоцифрове число на одноцифрове*. Якщо останній приклад виконають усі діти, то мета уроку мотивується необхідністю обґрунтування правомірності прийому, який використовується.

Етап "***відкриття***" ***нового знання*** починається з вибору методу міркувань. Розглянута на початку уроку задача про обчислення площ прямокутників повинна допомогти дітям згадати, що алгоритм множення двоцифрового числа на одноцифрове був установлений на підставі правила множення суми на число (розподільної властивості множення), і зорієнтуватися на цю властивість.

У **№ 1, с.21** ще раз проговорюється формулювання правила множення суми на число й можливість його поширення на будь-яке число доданків. Потім у **№ 2 (а), с.21** дане число 576 розбивається на зручні доданки 500 + 70 + 6 і на підставі цього правила виконуються перетворення.

$$576 \cdot 9 = (500 + 70 + 6) \cdot 9 =$$
$$= 500 \cdot 9 + 70 \cdot 9 + 6 \cdot 9 =$$
$$= 4500 + 630 + 54 = 5184$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ +\ 630 \\ \underline{4500} \\ 5184 \end{array}$$

Очевидно, що такий запис є занадто громіздким, незручним – це діти скажуть відразу. Тоді ставиться задача знайти більш короткий спосіб запису за аналогією з множенням на двоцифрове число. Якщо самостійно дітям важко це зробити, можна запропонувати їм проаналізувати доданки суми за малюнком **№ 2 (б), с.21**. Діти повинні помітити, що при обчисленні суми спочатку підлічується число одиниць, потім число десятків і число сотень (нулі при додаванні результату не змінюють). Й оскільки всі ці числа завжди є двоцифровими (значення табличних добутків), то більш зручно число одиниць наступного розряду, котре "запам'ятовується", писати вгорі над відповідним розрядом першого множника, як при множенні двоцифрових чисел. Підвести дітей до цього висновку можна за допомогою наступної послідовності питань.

1) Як отримали доданки суми? (6 одиниць помножили на 9, потім 7 десятків помножили на 9, а потім 5 сотень помножили на 9.)

2) Чи завжди в другому доданку на кінці буде нуль? Чому? (Завжди, оскільки лічимо число десятків.)

3) Чи завжди в третьому доданку на кінці два нуля? Чому? (Завжди, оскільки лічимо число сотень.)

4) Чи змінюють нулі результат при додаванні? (Вони не змінюють значення суми.)

5) Чи може число одиниць, десятків або сотень "заходити" не на один наступний розряд, а на 2 або 3 розряди? (Ні, перемножуємо одноцифрові числа, тому в добутку не може бути більше двох знаків.)

6) Порівняйте запис множення в другому й третьому стовпчику – який з них є більш зручним? (У третьому стовпчику.)

7) Здогадайтеся, як він отримується з попереднього? (Спочатку множимо одиниці: $6 \cdot 9 = 54$, 4 одиниці пишемо, а 5 десятків запам’ятовуємо – записуємо над числом десятків першого множника. Потім множимо десятки: $7 \cdot 9 = 63$, $63 + 5 = 68$, 8 десятків пишемо, а 6 сотень запам’ятовуємо. А потім множимо сотні: $5 \cdot 9 = 45$, $45 + 6 = 51$, записуємо 51 сотню. – "Відкриття"!!!).

Пишу: множник 9 під розрядом одиниць множника 576.

Помножую одиниці: $6 \cdot 9 = 54$ од., пишу 4 в розряді одиниць, а 5 д. запам’ятовую.

Помножую десятки: $7 \cdot 9 = 63$ д., $63 + 5 = 68$ д., пишу 8 у розряді десятків, а 6 с. запам’ятовую.

Помножую сотні: $5 \cdot 9 = 45$ с., $45 + 6 = 51$ с., пишу 1 у розряді сотень, а 5 – у розряді тисяч.

Відповідь: 5184.

На завершення вчитель питає в дітей, чи зміняться міркування при множенні на одноцифрове число чотирицифрового, п’ятицифрового, шестицифрового й т. д. числа. Як правило, діти легко поширюють отриманий висновок на будь-яке багатоцифрове число. Тоді в зошиті в клітинку потрібно записати, розв’язати й прокоментувати (з можливою допомогою вчителя) більш складжний випадок множення, наприклад, $5 \cdot 20\,156$. Увага дітей звертається на порядок множників і на те, що в даному разі також зручно писати одноцифровий множник під розрядом одиниць багатоцифрового множника.

Якщо в дітей усе ж виникне сумнів у правомірності поширення отриманого висновку на випадок множення будь-якого багатоцифрового числа на одноцифрове, то можна розглянути аналогічним чином множення чотирицифрового числа на одноцифрове або запропонувати учням зробити це вдома самостійно.

Приклади для етапу ***первинного закріплення*** підбираються залежно від рівня підготовленості класу. Можна, наприклад, розв’язати з детальним коментуванням у голосному мовленні **№ 3 (а), *с*.21**, а для етапу ***самоконтролю*** використати **№ 3 (б), *с*.21**. Після виконання самостійної роботи діти зіставляють свій розв’язок зі зразком, запропонованим учителем, і пересвідчуються в тому, що новий обчислювальний прийом ними опановано. Нагадаємо, що ***при вивченні нового матеріалу першорядне значення має створення ситуації успіху для кожної дитини***. Можливі помилки мають відразу ж доопрацьовуватись індивідуально, поки решта учнів класу розв'язують задачі на повторення.

На етапі ***повторення*** нове знання включається в систему знань, а також розв'язуються завдання, які забезпечують безперервність розвитку змістовно-методичних ліній курсу. Так, на даному уроці множення багатоцифрового числа на одноцифрове зустрічається при розв'язанні текстових задач **№№ 4–5, *с*.22**, у рівнянні **№ 6, *с*.22** і при роботі з буквеними виразами в **№ 7, *с*.22**. Далі в завданні **№ 8, *с*.22** повторюється правило порядку дій у виразах і опрацьовуються обчислювальні навички, у **№ 9, *с*.22** повторюються дії з багатоцифровими числами, у **№№ 10–11, *с*.22** – поняття рівності й перерізу множин, котрі пов'язуються з малюванням геометричних фігур і перебором варіантів, а в **№ 12, *с*.22** пропонується логічна задача. Учитель на уроці введення нового знання *обирає* для 5–10 хвилин уроку, які залишилися, з цих завдань ті, у котрих діти його класу зазнають більше труднощів.

З іншого боку, методичним прийомом, котрий дозволяє істотно збільшити кількість розв'язаних у класі прикладів без перевантаження дітей, є розв'язання задач за вибором учнів. Так, наприклад, на даному уроці вчитель може запропонувати учням на етапі повторення розв'язати за вибором одне з завдань **№№ 5–9, *с*.22**. Діти протягом 3–4 хвилин розв'язують по одному завданню (на вибір), а потім проговорюють їхнє розв'язання протягом наступних 5 хвилин. Таким чином, усі завдання відтворені в пам'яті дітей, тобто мета повторення досягнута. При цьому в класі створюється атмосфера психологічної комфортності, оскільки кожна дитина розв'язує завдання, котре вона вибрала сама, а значить, те, котре їй найбільше сподобалося. Задачі за вибором можна пропонувати й для домашньої роботи.

При підбитті ***підсумків*** уроку вчитель обговорює з дітьми питання.

– Про що нове дізналися? (Навчилися множити будь-яке багатоцифрове число на одноцифрове.)

– Яку математичну властивість для цього використовували? (Розподільну властивість множення.)

– Що повторили? Що більш за все сподобалося?

– Хто сьогодні нам допомагав на уроці?

– Як оцінюєте свою роботу?

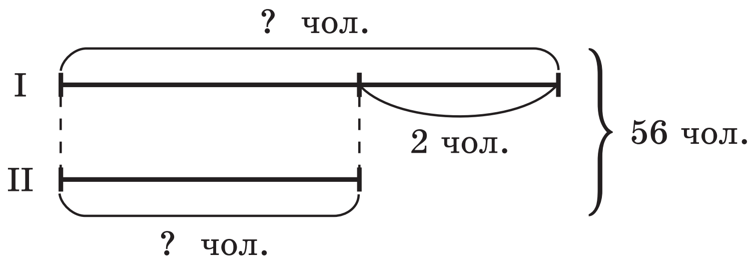
Для ***домашньої роботи*** можна запропонувати учням придумати та розв'язати свій приклад на множення багатоцифрового числа на одноцифрове, розв'язати задачу **№ 4, *с*.22** і за бажанням – одне з завдань **№№ 10–12, *с*.22**. Таким чином, обов'язкове завдання не займе в дітей більше 10–15 хвилин самостійної роботи. При такому підході виключене перевантаження дітей, кожному з них *забезпечується можливість* успішного засвоєння необхідного мінімуму, і в той самий час кожному надається можливість навчання на високому рівні за рахунок активного включення в діяльність на уроці й розв'язання додаткових розвивальних завдань.

На уроках 8–9 розглядаються більш складні випадки множення багатоцифрового числа на одноцифрове та випадки множення круглих чисел, які зводяться до них. Так, у **№ 1, *с*.26** діти поширюють на множину багатоцифрових чисел вивчене раніше правило: ***щоб помножити круглі числа, потрібно виконати множення, не дивлячись на нулі, а потім до отриманого добутка приписати стільки нулів, скільки в обох множниках разом***. На підставі цього правила при записі множення круглих чисел у стовпчик для зручності обчислень нулі подумки відкидаються й отримане одноцифрове число записується в розряді одиниць багатоцифрового множника.

$$\times\begin{array}{r:l} 7568 & 00 \\ 4 & 0000 \\ \hline \end{array}$$

На наступних уроках множення багатоцифрового числа на одноцифрове опрацьовується в основному в процесі виконання перевірки прикладів на ділення.

На 9-му уроці також розглядається новий тип задач – задачі на знаходження величин за їхньою сумою та різницею. На підставі предметних дій з моделями-смужками діти повинні здогадатися, що при відніманні з суми двох чисел їхньої різниці виходить подвоєне менше число, а при додаванні суми й різниці – подвоєне більше число. Тому розвязати задачу, наприклад, **№ 6 (а), *с*.27**, можна двома способами.



I спосіб: 1) 56 – 2 = 54 (чол.) – подвоєне число учнів у ІІ класі;
2) 54 : 2 = 27 (чол.) – у ІІ класі;
3) 27 + 2 = 29 (чол.) – у І класі.

II спосіб: 1) 56 + 2 = 58 (чол.) – подвоєне число учнів у І класі;
2) 58 : 2 = 29 (чол.) – у І класі;
3) 29 – 2 = 27 (чол.) – у ІІ класі.

Для етапу ***первинного закріплення*** передбачено завдання ***№ 7, с.27***, а для етапу ***самостійної роботи з самоперевіркою в класі*** – ***№ 6 (б), с.27***. Удома можна запропонувати їм придумати та розв'язати свої задачі на знаходження величин за їхньою сумою та різницею. Можливий варіант проведення даного уроку наведено в Доданку, с.51.

Розглянемо розв'язання деяких задач на повторення.

№ 7, с.22.

$a + a \cdot 2 + (a + a \cdot 2)$

$139 + 139 \cdot 2 + (139 + 139 \cdot 2) = 834$ (м.).

Можна помітити, що перші 2 доданки дорівнюють третьому доданку. Тому результат простіше обчислюється або як сума 417 + 417, або як добуток $417 \cdot 2$. Вираз також можна записати простіше: $(a + a \cdot 2) \cdot 2$.

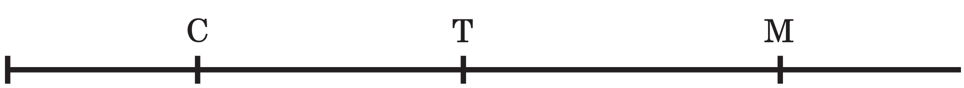
№ 11, с.22.

Слід звернути увагу на проведення *впорядкованого перебору* можливих варіантів:

{м, и, р}, {м, р, и}, {и, м, р}, {и, р, м}, {р, и, м}, {р, м, и}.

№ 12, с.22.

З умови слідує, що сестри не можуть бути одного віку. Тетянка молодша від Маринки, а Світланка молодша від Тетянки. Отже, наймолодша Світланка, а найстарша – Маринка.

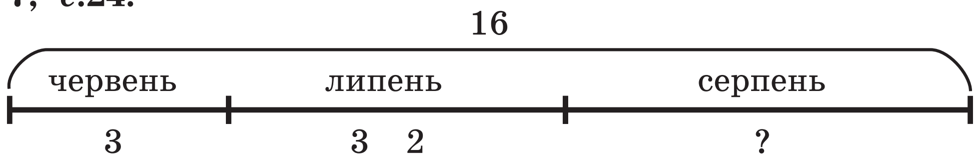


№ 6, с.24.

а) $a + (a + 5)$; в) $(m + n + k) : 7$; д) $(n : 3) \cdot 10$;

б) $b - c - d$; г) $a \cdot 12 + b$; е) $(c - a) : 4$.

№ 7, с.24.



– Щоб дізнатися, скільки разів ходив Василько на риболовлю в серпні, потрібно з загального числа за літо відняти кількість разів, коли він ходив рибалити в червні та в липні. (Шукаємо частину.) Усього за літо, за умовою, він рибалив 16 разів, а в червні – 3. Щоб дізнатися, скільки разів Василько ходив на риболовлю в липні, потрібно 3 помножити на 2, оскільки сказано, що в липні кількість разів складала в 2 рази більше, ніж у червні.

1) $3 \cdot 2 = 6$ (разів) – у липні;

2) $3 + 6 = 9$ (разів) – у червні та в липні;

3) $16 - 9 = 7$ (разів).

Відповідь: у серпні Василько ходив рибалити 7 разів.

№ 9, с.25.

Задачі виконуються з обґрунтуванням кожного висловлення:

– $15 \cdot a = a \cdot 15$, оскільки від перестановки множників добуток не змінюється;

– $b : 9 > b : 12$, оскільки зі збільшенням дільника частка зменшується;

– $40 : m < 50 : m$, оскільки зі збільшенням діленого частка збільшується;

– $c \cdot 1 = c : 1$, оскільки при множенні та діленні числа на 1 виходить те саме число;

– $(6 + d) \cdot 3 > 6 + d \cdot 3$, оскільки при множенні суми на число на це число помножується кожен доданок, і тому в обох виразах доданки $d \cdot 3$ рівні, а доданок $6 \cdot 3$ ліворуч більше за доданок 6 праворуч;

– $(a + b) : 5 = a : 5 + b : 5$, оскільки при діленні суми на число на це число ділиться кожен доданок.

№ 10, *с*.25.

Зашифровано загадку: "У вогні не горить і в воді не тоне". (Крига.)

№ 11, *с*.25.

Задача розв'язується *перебором*. Спробуємо пройти через перші ворота "3". Ворота "−" і ":" другого кола не підходять, оскільки ці дії з числом 3 виконати далі не можна. Пробуємо "+", отримуємо числа 32, 22, 50, 64. Ніякі дії з цими числами й числами останнього кола не дають числа 100. Пробуємо тепер " • ". Отримуємо: $3 \cdot 29 + 13 = 100$.

№ 9, *с*.28.

а) 2 м 7 см − 9 дм 8 см = 207 см − 98 см = 109 см = 1 м 9 см;

$$\begin{array}{r} _{-}207 \\ 98 \\ \hline 109 \end{array}$$

б) 7 м 3 дм − 69 см = 730 см − 69 см = 661 см = 6 м 61 см.

$$\begin{array}{r} _{-}730 \\ 69 \\ \hline 661 \end{array}$$

№ 10, *с*.28.

У цьому завданні учні повинні навчитися складати для даного числа нове число, записане тими самими цифрами, але у зворотному порядку. Одночасно повторюються нумерація та дії з багатоцифровими числами:

86 023 − 32 068 = 53 955.

Відповідь: отримане число більше за дане на 53 955.

На всіх даних і наступних уроках особлива увага приділяється коментуванню розв'язання рівнянь по компонентах дій (**№ 6, *с*.22; № 5, *с*.23; № 8, *с*.41; № 3, *с*.45**). Це пов'язане з підготовкою дітей до вивчення теми "Рівняння". До цього часу діти повинні не тільки вміти на автоматизованому рівні вірно знаходити невідомі компоненти дій, але й коментувати розв'язання за зразком.

Уроки 10–18

Основна мета

1. Сформувати здатність до ділення багатоцифрового числа на одноцифрове й ділення круглих чисел у випадках, які зводяться до ділення на одноцифрове число.
2. Навчити робити перевірку ділення множенням.
3. Повторити й закріпити нумерацію, додавання й віднімання багатоцифрових чисел, множення багатоцифрового числа на одноцифрове, розв'язання текстових задач, розв'язання рівнянь з коментуванням по компонентах дій, поняття периметру трикутника, поняття числового променя, дії з одиницями довжини та маси, читання та запис виразів.

При вивченні позатабличного ділення в межах 100 учні знайомилися з правилами ділення суми на число. Зараз це правило використовується для побудови алгоритму ділення багатоцифрового числа на одноцифрове. У результаті обговорення учні повинні виявити й усвідомити основну ідею – головний принцип ділення багатоцифрових чисел: *спочатку ділиться якомога більша одиниця лічби, потім остача дрібниться й ділиться наступна за величиною одиниця лічби й так далі до кінця*. Новий матеріал уводиться в навчання діяльнісним методом.

На етапі ***актуалізації знань*** з учнями треба згадати взаємозв'язок між множенням і діленням ($a : b = c \Leftrightarrow b \cdot c = a$), алгоритм ділення з остачею та правило ділення суми на число, поширивши його, як і в попередньому випадку, на суму трьох і більше доданків.

На етапі ***постановки проблеми*** дітям можна запропонувати протягом 2-3 хвилин у зошитах у клітинку *самостійно* розв'язати приклади "за частинами", тобто використовуючи правило ділення суми на число, і виявити в них закономірності.

56 : 4 72 : 4 560 : 4 720 : 4 536 : 4

Діти можуть помітити, що:
1) усі приклади – на ділення;
2) ділене збільшується, а дільник не змінюється;
3) зі збільшенням діленого частка збільшується;

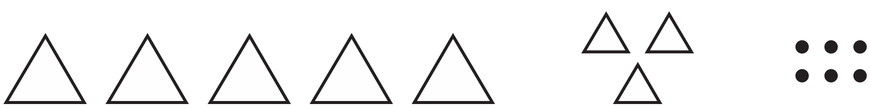
4) якщо ділене збільшується в 10 разів, то й частка збільшується в 10 разів.

При розв'язанні останнього прикладу звичайно виникає утруднення, котре мотивує пошук нового способу дій (якщо й останній приклад виконають усі діти, можно запропонувати їм знайти зайвий приклад).

Далі вчитель підводить учнів до виявлення істотної для даного уроку ознаки відмінності останнього прикладу від попередніх: перші чотири приклади зводяться до ділення двоцифрового числа на одноцифрове, а в останньому прикладі – ділення трицифрового числа на одноцифрове. Цю ознаку відмінності діти повинні проговорити вголос.

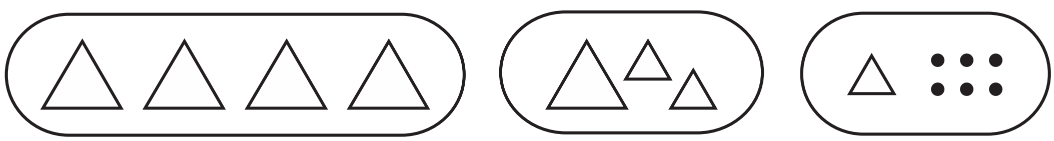
Таким чином, ставиться ***мета уроку*** – *з'ясувати, як ділиться багатоцифрове число на одноцифрове*. (Якщо утруднень у розв'язанні останнього прикладу в дітей не виникне, слово "установити" замінюється на слово "обґрунтувати" – адже подібні приклади в класі раніше не розглядалися.)

На етапі "***відкриття***" ***нового знання*** дітям спочатку надається можливість вибрати метод міркувань. Завдання, розглянуті на початку уроку, мають зорієнтувати на вибір правила ділення суми на число, поширеного на випадок кількох доданків. Для підбору доданків для обчислення частки 536 : 4 можна використати графічну модель. Учитель малює її на дошці, а учні – у зошиті.



Розглядаючи її, діти повинні здогадатися, що для знаходження частки спочатку потрібно поділити сотні (коробки), потім сотню, яка залишилася, перевести в десятки й ділити всі наявні десятки (пачки) і, нарешті, десяток, який залишився, роздробити в одиниці. У менш підготовлених класах пошук розв'язання доцільно супроводжувати не тільки графічним моделюванням, але й предметним – роботою з конкретними коробками, пачками й одиницями предметів.

Групи, які вийшли, обводяться овалами – це "зручні доданки".



З наведених міркувань слідує, що кожний отримав 1 сотню, 3 десятки й 4 штуки, або 134 штуки предметів. Математичною мовою проведені міркування можна записати так:

$$536:4=(400+120+16)=400:4+120:4+16:4=100+30+4=134.$$

Цей ланцюжок перетворень записується в зошиті, і ще раз проговорюється отриманий висновок: *щоб поділити багатоцифрове число на одноцифрове, можна ділене розбити на суму "зручних" доданків і ділити "за частинами", тобто за правилом ділення суми на число*.

Застосування цього способу дій дуже обмежене, але проведені міркування допоможуть учням у подальшому усвідомити загальний принцип ділення багатоцифрових чисел. Для переходу до ділення кутом слід показати їм незручність побудованого способу дій, запропонувавши, наприклад, знайти частку 11 768 : 4.

Зрозуміло, що спроби знайти "зручні" доданки навряд чи закінчаться успішно, і тоді можна попросити дітей ще раз повернутися до малюнку.

– Розгляньте, з яких одиниць ми починали ділення – з дрібних чи з великих? (З великих.)

– Звичайно, адже більш зручно спочатку роздати більші одиниці лічби – коробки. Але якщо в нас залишиться одна коробка, що тоді потрібно буде зробити? (Дістати пачки й ділити вже пачки.)

– Вірно, нам довелося роздробити сотні в десятки. А коли й десятки в нас закінчаться, що ми зробимо? (Будемо ділити одиниці.)

– Хто тепер здогадається, як можна ділити будь-яке багатоцифрове число, не підбираючи доданки? (Ділити спочатку найбільші одиниці лічби, потім остачу дробити і ділити більш дрібні одиниці.)

На дошці в процесі бесіди вчитель коротко записує сутність виконуваних перетворень:

1) 5 с. : 4 = 1 с. (залиш. 1 с.)

2) 13 д. : 4 = 3 д. (залиш. 1 д.)

3) 16 д. : 4 = 4 од.

Отже, 536 : 4 = 134.

Аналогічно записується розвязання прикладу 11 768 : 4, запропонованого вчителем:

1) 11 т. : 4 = 2 т. (залиш. 3 т.);

2) 37 с. : 4 = 9 с. (залиш. 1 с.);

3) 16 д. : 4 = 4 д.;

4) 8 од. : 4 = 2 од.

Отже, 11 768 : 4 = 2 942.

Таким чином, поставлена проблема розв'язана: знайдено загальний спосіб ділення багатоцифрового числа на одноцифрове. Він полягає в *діленні з остачею якомога більших одиниць лічби та послідовному переході до ділення більш дрібних одиниць лічби*. Однак залишається проблема запису ділення. На питання вчителя: "Чи зручний запис ділення?" – відповідь завжди однакова: незручний, громіздкий. Тоді можна запропонувати дітям спробувати придумати свій запис, більш короткий та зручний. З цією метою краще використовувати перший приклад – 536 : 4.

Тільки після того, як діти запропонують свої версії, слід показати їм "згорнутий" спосіб запису наведених міркувань – "куточком", і прокоментувати його.

$$\begin{array}{r|l}
-536 & 4 \\ \cline{2-2}
\underline{4} & \underset{\bullet}{1}\underset{\bullet}{3}\underset{\bullet}{4} \\
-13 & \\
\underline{12} & \\
-16 & \\
\underline{16} & \\
0 &
\end{array}$$

Перше неповне ділене – 5 сотень. Отже, у частці буде 3 цифри – ставимо 3 точки та знаходимо цифри в кожному розряді частки.

Ділимо сотні: 5 с. ділимо на 4. Беремо по 1, 1 · 4 = 4, 5 – 4 = 1. Залишається 1 с. У частці ставимо 3 точки.

Ділимо десятки: 10 д. + 3 д. = 13 д., ділимо на 4. Беремо по 3, 3 · 4 = 12, 13 – 12 = 1. Залишається 1 од.

Ділимо одиниці: 10 од. + 6 од. = 16 од., ділимо на 4. Беремо по 4, 4 · 4 = 16, 16 – 16 = 0. Остачі немає.

Відповідь: 134.

Перевірку ділення зручно робити множенням на підставі взаємозв'язку:

$$a : b = c \Leftrightarrow b \cdot c = a.$$

Так, для перевірки виконаного ділення можна число 134 помножити на 4.

Учитель звертає увагу дітей на те, що при коментуванні прикладів потрібно спочатку вказати перше неповне ділене, потім визначити число цифр у частці, а потім розповісти, як знаходяться цифри в кожному розряді частки. При цьому слід постійно пам'ятати про те, що остача завжди менше за дільник. Перевірку розв'язання зручно робити множенням.

Алгоритм письмового ділення фіксується за допомогою блок-схеми.

Знайти перше неповне ділене

Визначити число цифр у частці

Знайти цифри *в кожному розряді* частки

Проблему розв'язано.

Для проведення етапу ***первинного закріплення*** можна використовувати завдання ***№№* 3–6, *с*.31**, котрі розв'язуються з проговорюванням у голосному мовленні.

У ***№* 3** учні знаходять частку всіма трьома розглянутими способами. У ***№* 4** увага дітей ще раз фіксується на тому, що остача від ділення завжди менше за дільник, проговорюються основні етапи ділення багатоцифрового числа на одноцифрове, які сформульовані на ***с*.30**. Приклади ***№№* 5–6** записуються в зошиті в клітинку та розв'язуються за вибором. Тут можливе коментування в парі, у групі, створення ігрових ситуацій. Досить, якщо кожна дитина розв'яже 2–3 приклади. Паралельно проговорюється спосіб перевірки ділення множенням, залежність між компонентами ділення.

Завдання ***№* 2, *с*.29** доцільно використати на етапі ***самостійної роботи з самоперевіркою в класі***. Воно менш складне, ніж приклади, розв'язані на попередньому етапі уроку, і містить наочну опору, котра допоможе дітям краще уявити кожен етап ділення.

На етапі ***повторення*** за вибором можна розв'язати завдання ***№* 8, *с*.32** і ***№* 10 (а), *с*.32**.

При підбитті ***підсумків*** уроку обговорюються питання.

– Про що нове дізналися? (Навчилися ділити багатоцифрове число на одноцифрове, записувати ділення "кутом".)

– Який прийом використовується для усного ділення? (Ділення "за частинами".)

– З яких одиниць починаємо письмове ділення? (З найбільших.) А потім? (Ділимо по черзі більш дрібні одиниці.)

– Хто сьогодні нам добре допомагав?

– Хто задоволений своєю роботою?

– Що повторили? Що більше за все сподобалося?

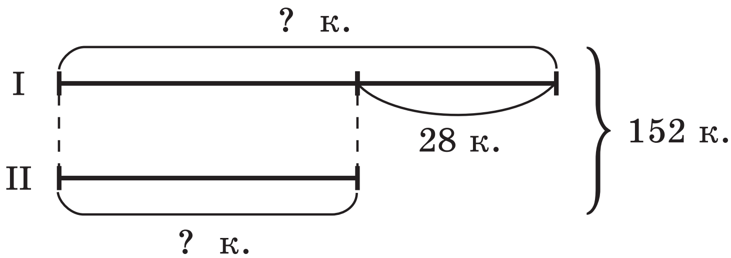
У ***домашній роботі*** можна запропонувати учням самостійно скласти й розв'язати приклад на ділення трицифрового числа на одноцифрове, побудувати його графічну модель і виконати ділення всіма трьома способами за аналогією до того, як це зроблено в підручнику. Крім того, розв'язати завдання **№ 10 (б), *с*.32**. Як додаткове завдання, яке виконується за бажанням, завдання **№ 11, *с*.32**.

На наступних уроках розглядаються більш складні випадки ділення: ділене містить більше число цифр (урок 11), у частці виходять нулі в середині та на кінці (уроки 12–14). Після цього вивчається ділення круглих чисел, яке зводиться до ділення на одноцифрове число без остачі (уроки 15–16), і ділення на одноцифрове число з остачею (уроки 17–18). Робота ведеться так, як це описано вище – таким чином, щоб діти залучалися до активної діяльності, аналізували, зіставляли, винаходили, придумували... Складні випадки ділення з нулем у частці необхідно провести через побудову графічних і знакових моделей з детальним коментуванням кожного кроку розв'язання (способи 1–3).

Розглянемо розв'язання задач на повторення.

№ 8, *с*.32.

Повторюється розв'язання задач на знаходження значень величин за їхньою сумою та різницею. Як звичайно, увага звертається на навчання дітей проведенню самостійного аналізу задачі.



– Дана сума й різниця числа кокосів, котрі зібрали з обох пальм. Додавши їх, отримаємо подвоєне число кокосів, котрі зібрали з I пальми. Отже, щоб знайти, скільки кокосів зібрали з I пальми, потрібно суму чисел 152 і 28 поділити навпіл. Отримане число зменшимо на 28 і дізнаємося, скільки кокосів зібрали з II пальми.

1) 152 + 28 = 180 (к.) – подвоєне число кокосів з I пальми;
2) 180 : 2 = 90 (к.) – зібрали з I пальми;
3) 90 – 28 = 62 (к.)

Відповідь: з I пальми зібрали 90 кокосів, а з II – 62 кокоси.

Аналогічно, можна спочатку знайти подвоєне число кокосів, котрі зібрали з II пальми – (152 – 28) : 2 = 62 кокоси, а потім – число кокосів, зібраних з кожної пальми.

№ 10, *с*.32.

Завдання розв'язується на підставі взаємозв'язку цілого та частини й загального принципу нумерації багатоцифрових чисел.

а)
$$
\begin{array}{r}
-\begin{array}{ccccccc} 7 & \boxed{8} & 5 & 9 & \boxed{9} & 1 & 4 \\ & 3 & 2 & \boxed{6} & 5 & 0 & \boxed{2} \end{array} \\
\hline
\begin{array}{ccccccc} 7 & 5 & \boxed{3} & 3 & 4 & \boxed{1} & 2 \end{array}
\end{array}
$$

1) У розряді одиниць: 4 – $\square$ = 2. Отже, $\square$ = 2.

2) У розряді десятків: 1 – 0 = 1. Отже, $\square$ = 1.

3) У розряді сотень: $\square$ – 5 = 4. Отже, $\square$ = 9.

4) У розряді тисяч: 9 – $\square$ = 3. Отже, $\square$ = 6.

5) У розряді десятків тисяч: 5 – 2 = 3. Отже, $\square$ = 3.

6) У розряді сотень тисяч: $\square$ – 3 = 5. Отже, $\square$ = 8.

б)

$$
\begin{array}{r}
+\begin{array}{ccccccc} 6 & \boxed{2} & 7 & \boxed{8} & 2 & 8 & 3 \\ \boxed{2} & 6 & 4 & 1 & \boxed{3} & 2 & \boxed{4} \end{array} \\
\hline
\begin{array}{ccccccc} 8 & 9 & \boxed{1} & 9 & 6 & \boxed{0} & 7 \end{array}
\end{array}
$$

1) У розряді одиниць: $3 + \square = 7$. Отже, $\square = 4$.

2) У розряді десятків: $8 + 2 = 10$. Отже, $\square = 0$, і сотню запам’ятовуємо.

3) У розряді сотень: $2 + 1 + \square = 6$. Отже, $\square = 3$.

4) У розряді тисяч: $\square + 1 = 9$. Отже, $\square = 8$.

5) У розряді десятків тисяч: $7 + 4 = 11$. Отже, $\square = 1$, і 1 сотню тисяч запам’ятовуємо.

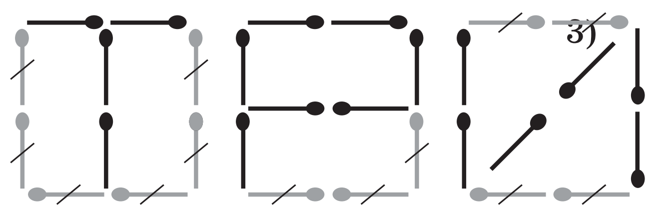
6) У розряді сотень тисяч: $\square + 6 + 1 = 9$. Отже, $\square = 2$.

7) У розряді мільйонів: $6 + \square = 8$. Отже, $\square = 2$.

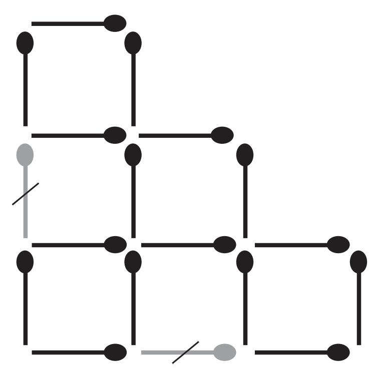
Для перевірки першого прикладу можна виконати додавання 326 502 + 7 533 412 або віднімання 7 533 412 – 326 502, а для перевірки другого прикладу – віднімання 8 919 607 – 2 641 324 або віднімання 8 919 607 – 6 278 283.

№ 11, с.32.

2)



3)



№ 3, с.33.

а) $(a + b) \cdot (c - d)$ – добуток суми чисел a і b і різниці чисел c і d;

б) $m : n - k$ – різниця частки чисел m і n і числа k;

в) $a \cdot c + x : y$ – сума добутку чисел a і c і частки чисел x і y.

№ 4, с.33.

Вираз $6309 \cdot a + 936 : b$ можна прочитати наступними способами.

– Сума добутку чисел 6309 і a і частки чисел 936 і b.

– До добутку чисел 6309 і a додати частку чисел 936 і b.

– 6309, помножене на a, плюс 936, ділене на b.

1) $a = 0, \ b = 1$

$$\overset{①}{6309 \cdot 0} \overset{③}{+} \overset{②}{936 : 1} = 0 + 936 = 936$$

2) $a = 6, \ b = 2$

$$\overset{①}{6309 \cdot 2} \overset{③}{+} \overset{②}{936 : 6} = 12774$$

① $$\begin{array}{r} \times\ 6309 \\ 2 \\ \hline 12618 \end{array}$$

② $$\begin{array}{r|l} -936 & 6 \\ \cline{2-2} \underline{6} & 156 \\ -33 & \\ \underline{30} & \\ -36 & \\ \underline{36} & \\ 0 & \end{array}$$

③ $$\begin{array}{r} +\ 12618 \\ 156 \\ \hline 12774 \end{array}$$

№ 5, с.33.

а)

x	20
$\cdot\ 6$	$:\ 6$
$:\ 40$	$\cdot\ 40$
$+\ 65$	$-\ 65$
$-\ 18$	$+\ 18$
50	50

$\boxed{x = 20}$

б)

x	63
$:\ 7$	$\cdot\ 7$
$\cdot\ 1000$	$:\ 1000$
$-\ 654$	$+\ 654$
$+\ 108$	$-\ 108$
8454	8454

$\boxed{x = 63}$

№ 6, с.34.

а) $a - a : 4$; в) $m - n \cdot 10$; д) $d + (d - 5) + (d - 5) \cdot 2$.

б) $b : (b - c)$; г) $x \cdot 2 + y \cdot 3$;

№ 9, с.34.

З правого малюнку видно, що одна головка капусти врівноважує 6 морквин. Тоді з першого малюнку слідує, що 14 морквин і 2 кг урівноважують 9 морквин і 3 кг. Отже, 5 морквин важать 1 кг, або 1000 г, а одна морквина важить 1000 г : 5 = 200 г. Звідси маса головки капусти дорівнює: 200 г · 6 = 1 кг 200 г.

№ 10, с.35.

а) Крекс, фекс, пекс! (Буратіно.)

б) Кара-барас! (Мийдодір.)

в) Бамбара, чуфара, лорики, йорики, пікапу, трікапу, скорики, морики! (Бастінда – О.Волков. "Чарівник Смарагдового міста".)

№ 12, с.38.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
…										
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Цифра 0 повторюється в даному ряді 9 + 2 = 11 разів, цифра 1 повторюється 10 + 10 + 1 = 21 раз, а решта цифр повторюються 10 + 10 = 20 разів.

№ 5, с.40.

а) $a \cdot b - (c + d)$ – різниця добутку чисел a і b та суми чисел c і d;

б) $(m : n) \cdot (k - t)$ – добуток частки чисел m і n та різниці чисел k і t;

в) $(x + y) : (a \cdot c)$ – частка суми чисел x і y і добутку чисел a і c.

№ 9, с.41.

Казка "По щучому велінню".

№ 10, с.41.

Задача має кілька різних варіантів розв'язання:

44 – записано однаковими цифрами, а решта чисел – ні;

56 – сума цифр 11, а в решти чисел 8;

125 – трицифрове, а решта двоцифрові;

26 – менше за 30, а решта більше за 30 та ін.

№ 2, с.42.

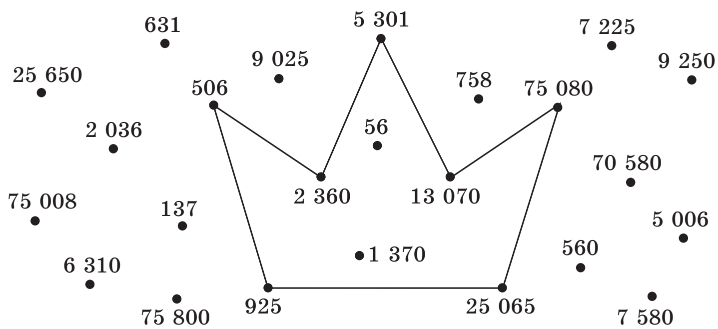
На рисунку потрібно послідовно сполучити точки:

925 → 506 → 2360 →

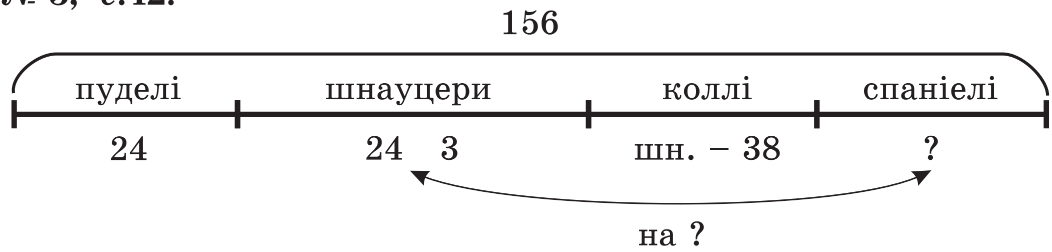
→ 5301 → 13 070 →

→ 75 080 → 25 065 → 925.

Вийде малюнок корони.



№ 3, с.42.



– Щоб дати відповідь на перше питання задачі, треба з числа всіх собак, які беруть участь у виставці, відняти число пуделів, шнауцерів і коллі. Відомо, що разом було 156 собак, причому 24 з них були пуделі. Число шнауцерів невідоме, але його можна знайти, помноживши 24 на 3. Зменшивши отримане число шнауцерів на 38, знайдемо кількість коллі.

Для відповіді на друге питання задачі потрібно з числа шнауцерів відняти число спаніелів.

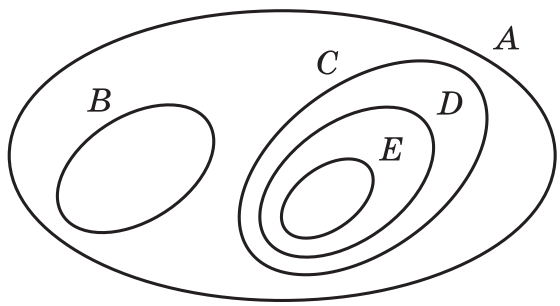
1) 24 3 = 72 (с.) – було шнауцерів;
2) 72 – 38 = 34 (с.) – було коллі;
3) 24 + 72 + 34 = 130 (с.) – було пуделів, шнауцерів і коллі;
4) 156 – 130 = 26 (с.) – було спаніелів;
5) 72 – 26 = 46 (с.).

Відповідь: у виставці брало участь 26 спаніелів; шнауцерів було на 46 більше, ніж спаніелів.

№ 9, с.44.

б) $A = \{a, b, d, f, k, l, m, n, p\}$,
$B = \{a, n\}$,
$C = \{b, d, f, l, m, p\}$,
$D = \{f, l, m, p\}$,
$E = \{l, m\}$.
$B \subset A$, $C \subset A$, $D \subset A$, $E \subset A$,
$D \subset C$, $E \subset C$, $E \subset D$.

в)



№ 4, с.45.

а)
$$\begin{array}{r} + \; 8\,3\,\boxed{7}\,4\,\boxed{1}\,5\,7\,9 \\ 6\,5\,3\,6\,\boxed{8}\,4\,\boxed{4} \\ \hline \boxed{9}\,\boxed{0}\,2\,\boxed{7}\,8\,4\,\boxed{2}\,3 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} - \; 3\,1\,\boxed{2}\,8\,5\,\boxed{2}\,5\,\boxed{7}\,6\,\boxed{8} \\ \boxed{5}\,6\,\boxed{7}\,4\,2\,8\,9\,\boxed{2}\,3 \\ \hline \boxed{2}\,5\,6\,1\,\boxed{0}\,9\,\boxed{6}\,8\,4\,5 \end{array}$$

№ 7, с.46.

а) $(a : 2) \cdot 7$; в) $(n + m) : 10$; д) $y : (4 + 6)$.
б) $b : (a : 2)$; г) $x : 4 - x : 5$;

№ 10, с.47.

1) М.Носов. "Фантазери".
2) Л.Пантелєєв. "Буква ТИ".
3) В.Драгунський. "Зачаклована буква".
4) В.Голявкін. "Хворі".

№№ 3–5, с.48–49.

Учні працюють з таблицями, у рядках і стовпцях котрих предмети класифіковані за різними ознаками. У **№ 3** марки розбиті на частини за видами й за тим, кому вони належать. У **№ 4** круги потрібно класифікувати за кольором і за розміром. У **№ 5** фрукти, які надійшли до крамниці, класифікуються за днями тижня, у котрі їх привезли, і за видами. Число, рівне сумі всіх предметів, стоїть на перетині нижнього рядка й правого стовпця ("разом", "усього"). Так, у першій таблиці число всіх марок дорівнює 417 ($90 + 112 + 215 = 417$ і $197 + 220 = 417$), у другій таблиці число всіх кругів дорівнює 27 ($11 + 10 + 6 = 27$ і $7 + 20 = 27$), а в третій таблиці маса всіх фруктів дорівнює 10 501 кг ($1389 + 1618 + 1605 + 2035 + 2060 + 1794 = 10\,501$ і $5456 + 4842 + 203 = 10\,501$). Вартість цих фруктів дорівнює $2 \cdot 5456 + 4 \cdot 4842 + 5 \cdot 203 = 10\,912 + 19\,368 + 1015 = 31\,295$ (грн.). При виконанні завдання **№ 5** можна використати калькулятор для перевірки розв'язання (у більш підготовлених класах), або для обчислень.

№ 8, с.50.

* 1 * * * > * 6 *,	оскільки будь-яке п'ятицифрове число більше за будь-яке трицифрове;
* * < * * * *,	оскільки будь-яке двоцифрове число менше за будь-яке чотирицифрове;
24 * * 9 < 25 * * *,	оскільки обидва числа п'ятицифрові, а перша цифра ліворуч, яка не збіглася, – цифра розряду тисяч – у першого числа менше, ніж у другого (4 < 5).

№ 9, *с.*50.

Числа до вільних клітинок потрібно підібрати так, щоб *в обох рядках кожного стовпчика закономірність, за котрою змінюються числа, була загальною.*

Так, у першому стовпчику числа першого рядка за один крок збільшуються на 1 одиницю (215 – 214 = 1), а в другому рядку за два кроки вони збільшуються на 2 одиниці. Отже, збільшення на 1 – це загальна закономірність, тому у верхньому рядку треба записати 216, а в нижньому – 319. Аналогічно, у другому стовпчику числа збільшуються на 3 одиниці (у порожніх клітинках слід писати 35 і 123), а в третьому стовпчику – збільшуються в 2 рази (невідомі числа 7 і 10). Наведемо можливий варіант обговорення цього завдання для третього стовпчика.

– Що цікавого в числах першого рядка? (14 у 2 рази менше, ніж 28.)

– Що цікавого в числах другого рядка? (5 у 4 рази менше, ніж 20.)

– Сусідні числа відрізняються в 2 рази, а числа, розміщені через клітинку, – у 4 рази. Яка загальна закономірність? (Числа збільшуються в 2 рази.)

– Знайдіть невідомі числа. (14 : 2 = 7, 5 · 2 = 10.)

№ 4, *с.*51.

Про величини віку поштаря Пєчкіна й масу кота Матроскіна мова в задачі не йде, тому перше та п'яте питання не мають змісту. Друге й четверте питання також не конкретні, оскільки відповідь на них уже відома з умови, отже, немає необхідності виконувати дії (не буде задачі). Для того, щоб відповісти на третє питання, треба з усієї відстані від міста до Простоквашино відняти відстань від Простоквашино до місця зустрічі:

28 км – 6 км = 22 км.

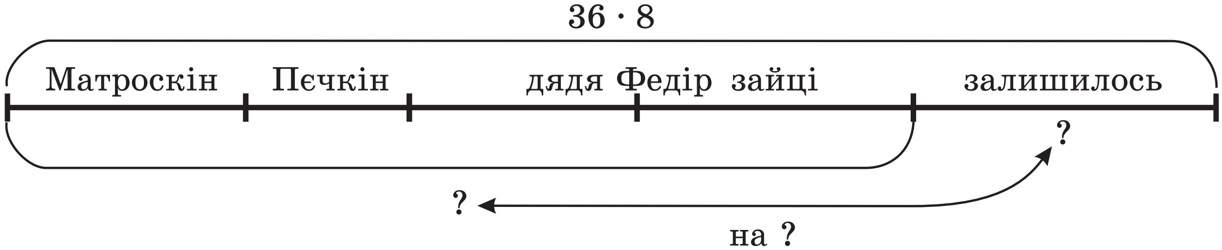
Вираз 18 кг – 6 км змісту не має, оскільки не можна відняти відстань з маси. Решта виразів означають наступне:

9 кг + 18 кг – це маса гостинців, котру привезли разом тато й дядя Федір;

18 кг – 9 кг – на стільки більше гостинців привіз тато, ніж дядя Федір;

18 кг : 9 кг – у стільки разів більше гостинців привіз тато, ніж дядя Федір.

№ 5, с.52.



– Щоб дізнатися число кадрів, які залишилися, потрібно з усіх кадрів відняти число витрачених кадрів. (Шукаємо частину.) Відомо, що разом було 8 плівок по 36 кадрів, отже, загальне число кадрів у Шарика дорівнює (36 · 8). Число фотознімків Матроскіна відоме – 56. Дядю Федора Шарик сфотографував на 17 разів менше, тобто (56 – 17) разів, а Пєчкіна – у 8 разів менше, тобто (56 : 8) разів. Щоб дізнатися, скільки кадрів витрачено на зайців, потрібно додати число кадрів, витрачених на Матроскіна та на Пєчкіна. Таким чином, ми дізнаємося загальне число всіх кадрів і число кадрів, що залишилися – відповімо на перше питання задачі.
Для відповіді на друге питання потрібно від числа всіх використаних кадрів відняти число кадрів, які залишилися.

1) 56 : 8 = 7 (к.) – на Пєчкіна.
2) 56 – 17 = 39 (к.) – на дядю Федора.
3) 56 + 7 = 63 (к.) – на зайців.
4) 56 + 7 + 39 + 63 = 165 (к.) – використано.
5) 36 · 8 = 288 (к.) – було разом.
6) 288 – 165 = 123 (к.) – залишилося.
7) 165 – 123 = 42 (к.).

Відповідь: залишилося 123 кадри, на 42 менше, ніж використано.

№ 7, с.52.

Завдання розв'язується з обґрунтуванням.

516 · 387 = 199 692, оскільки від перестановки множників добуток не змінюється.

387 · 517 – цей добуток на 387 більше за даний, оскільки він містить 517 доданків, рівних 387, а в даному добутку їх тільки 516. Отже, шуканий добуток рівний сумі 199 692 + 397 = 200 079.

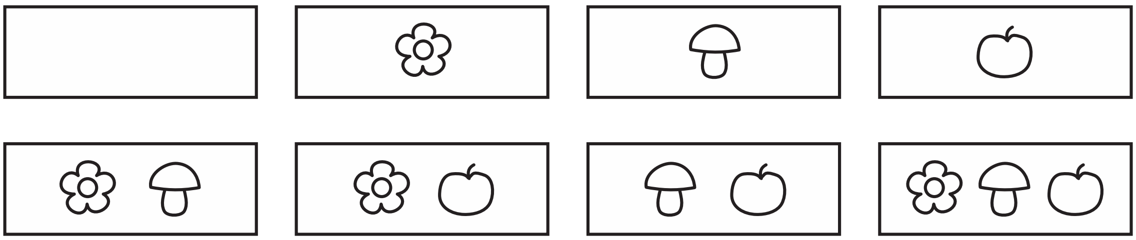
388 · 516 = 516 · 388 = 199 692 + 516 = 200 208.

199 962 : 387 = 516, а 199 962 : 516 = 387, оскільки якщо добуток поділити на один з множників, то вийде другий множник.

$387 \cdot 526 = 199\,692 + 387 \cdot 10 = 199\,692 + 3870 = 203\,562$.

№ 12, *с.*53.

Логіка перебору: число влучень може бути 0,1,2,3. Отже, варіанти влучень можуть бути наступними (з точністю до порядку мішеней).



№ 6, *с.*55.

Завдання готує дітей до вивчення нерівностей. У завданні (а) діти повинні позначити точками на промені числа від 0 до 4, у завданні (б) – від 0 до 5, у завданні (в) – числа 4, 5 і 6, у завданні (г) – число 7.

№ 8, *с.*56.

Завдання виконується на підставі взаємозв’язку між компонентами й результатами додавання та віднімання:

а) 92 + 15, 38 + 92, 38 + 102, 45 + 164 – оскільки при збільшенні доданків сума збільшується;

б) 74 – 40, 74 – 25, 89 – 25, 89 – 14 – оскільки зі збільшенням зменшуваного різниця збільшується, а зі збільшенням від’ємника – зменшується.

№ 10, *с.*56.

– Щоб дізнатися, скільки меду стало у двох барильцях, потрібно додати масу меду, котра залишилася в кожному з них. (Шукаємо ціле.) У першому барильці залишилося (20 – 2) кілограмів меду,а в другому барильці – стільки, скільки було спочатку, тобто на 4 кг більше за отримане число.

1) 20 – 2 = 18 (кг) – залишилося в I барильці.

2) 18 + 4 = 12 (кг) – у II барильці.

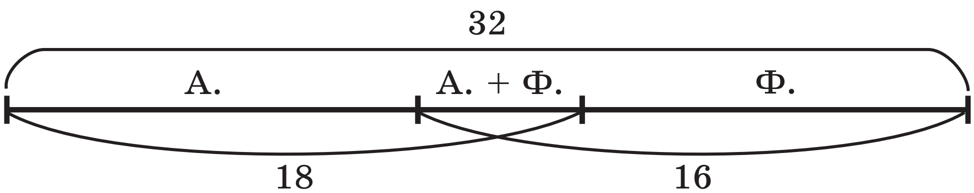
3) 18 + 22 = 40 (кг).

Відповідь: у двох барильцях стало 40 кг меду.

№ 11, с.56.

Число дітей, які вивчають одночасно англійську та французьку мови, можна шукати різними способами. Наведемо один з можливих варіантів розв'язання.

– Усіх дітей класу можна розбити на 3 частини: тих, хто вивчає тільки англійську мову, тільки французьку мову й відразу обидві мови. Отже, віднімаючи з числа всіх дітей число дітей, які вивчають англійську мову, дізнаємося, скільки дітей вивчають тільки французьку мову. Аналогічно знайдемо, скільки вивчають тільки англійську мову. Потім, віднімаючи з цілого дві знайдені частини, знайдемо третю частину.



1) 32 – 18 = 14 (чол.) – вивчають тільки французьку мову.
2) 32 – 16 = 16 (чол.) – вивчають тільки англійську мову.
3) 32 – (14 + 16) = 2 (чол.).

Відповідь: тільки англійську мову вивчають 14 чоловік, тільки французьку – 16 чоловік, а відразу обидві мови – 2 чоловіка.

Уроки 19–23

Основна мета

1. Познайомити з деякими перетвореннями фігур на площині (паралельне перенесення, симетрія).
2. Закріпити прийоми писемного множення та ділення багатоцифрового числа на одноцифрове.
3. Опрацьовувати навички усних обчислень, повторити й закріпити нумерацію, додавання та віднімання багатоцифрових чисел, розв'язання текстових задач і рівнянь, залежність між компонентами й результатами арифметичних дій, розширити уявлення про геометричні фігури.

З перетворенням фігур на площині учні вже зустрічалися раніше при розгляді рівності фігур, у задачах на побудову симетричних фігур та ін. Однак сам термін "перетворення фігур" не вводився. На даних уроках учні виконують практичні дії з фігурами на клітчастому папері, у процесі яких їхні уявлення про перетворення фігур уточнюються.

Поняття "перетворення фігур" можна пояснити як переміщення фігур на площині, їхнє перенесення.

На 19-му уроці розглядається перенесення фігур на дане число кліток угору, униз, праворуч і ліворуч (паралельне перенесення).

Проблема уроку пов'язана з "відкриттям" властивостей цього перетворення, котрі дозволять будувати зображення фігур при їх паралельному перенесенні, а саме:

1. *Усі точки фігур переміщуються в одному й тому самому напрямку на одну й ту саму відстань.*

Це означає, що для побудови паралельного перенесення фігури можна вибрати "опорні точки", перенести кожну з них у заданому напрямку на одну й ту саму відстань, а потім відновити фігуру по отриманих точках.

2. У результаті перенесення фігур вони не деформуються, тобто *виходять рівні фігури*.

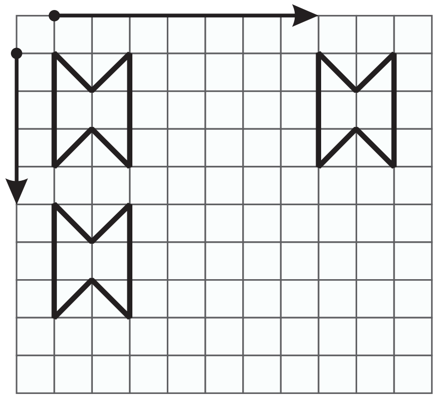
Значить, для побудови паралельного перенесення можна перемістити за даною умовою одну яку-небудь точку, а потім, виходячи з неї, відновити й саму дану фігуру.

Таким чином, на етапі ***актуалізації знань*** потрібно відновити в пам'яті дітей поняття рівних фігур: дві фігури рівні, якщо їх можна сумістити накладанням.

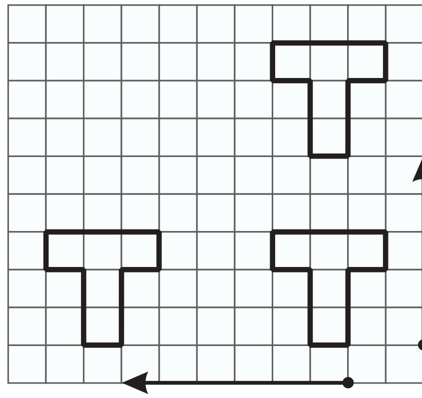
Завдання **№ 1, с.57** можна використовувати на етапах ***постановки проблеми*** та "***відкриття***" ***нового знання***. У цьому завданні в результаті виявлених властивостей учні переносять дану фігуру спочатку на 5 клітинок праворуч, а потім на 4 клітинки вниз одним із наведених вище способів.

Завдання **№№ 2–4, с.57** передбачені для етапу ***первинного закріплення***. **У № 2** вони мають виразити в мовленні виконувані перетворення. Можна сказати їм, що напрямок і відстань, на котру здійснюється перенесення, зручно показувати направленим відрізком (вектором), і попроси намалювати направлені відрізки, які відповідають даним перетворенням. Так, у завданні **(а)** горизонтальний вектор означає, що фігура переноситься на 7 клітинок праворуч, а вертикальний – що вона переноситься на 4 клітинки вниз; у завданні **(б)** горизонтальний вектор показує, що фігура переноситься на 6 клітинок ліворуч, а вертикальний – що вона переноситься на 5 клітинок угору.

а)



б)



У завданні **№ 3, *с*.57** учні повинні не просто виконати перетворення, але й знайти результат їх послідовного виконання (композиції): два перенесення – спочатку на 15 клітинок праворуч, а потім на 3 клітинки ліворуч – можна замінити одним перенесенням на 12 клітинок праворуч. У завданні **№ 4, *с*.57** діти зустрічаються з поняттям оберненого перетворення.

Завдання **№ 5, *с*.58** можна використати на етапі ***самостійної роботи з самоперевіркою в класі***. Учні будують у зошиті довільний трикутник, переносять його спочатку на 6 клітинок праворуч, потім на 8 клітинок униз і, нарешті, на 6 клітинок ліворуч. На завершення вони встановлюють, що всі ці перетворення можна було замінити одним – перенесенням трикутника на 8 клітинок униз.

У процесі виконання завдань на перетворення фігур формується вміння працювати з циркулем і лінійкою. Якщо дозволить час, можна запропонувати дітям придумати свої перетворення й виконати кілька з них. На завершення доцільно звернути увагу учнів на те, що перетворення фігур часто використовуються при складанні узорів, показати їм кілька узорів, отриманих у результаті перенесення деякого малюнка, запропонувати намалювати свій узор.

Розмову про симетрію фігур доцільно почати з практичної роботи, котру повинні виконати всі учні класу. На одній половинці аркуша, згорненого навпіл, ставиться чорнильна пляма й накривається другою половинкою. Крапля розтікається по аркушу, і якщо тепер розгорнути аркуш, то вийдуть дві фігури химерної форми, ***симетричні*** щодо лінії згину. Отже, *фігури симетричні щодо прямої l, якщо вони збігаються при перегинанні площини по цій прямій*.

Симетричні фігури можна побачити, пробивши й інший дослід. Узяти який-небудь малюнок, покласти його на стіл, а поруч із ним вертикально помістити прямокутне люстерко. Тоді в люстерку виникне зображення малюнка, симетричне даному малюнку щодо края дзеркала.

У навколишньому світі симетрію можна спостерігати досить часто: симетрично розміщені очі й вуха людини, дверцята стінної шафи та ін. На уроках 20–22 учні повинні виявити математичні закономірності розташування симетричних фігур і в найпростіших випадках навчитися їх будувати. Для перевірки правильності побудови використовується калька.

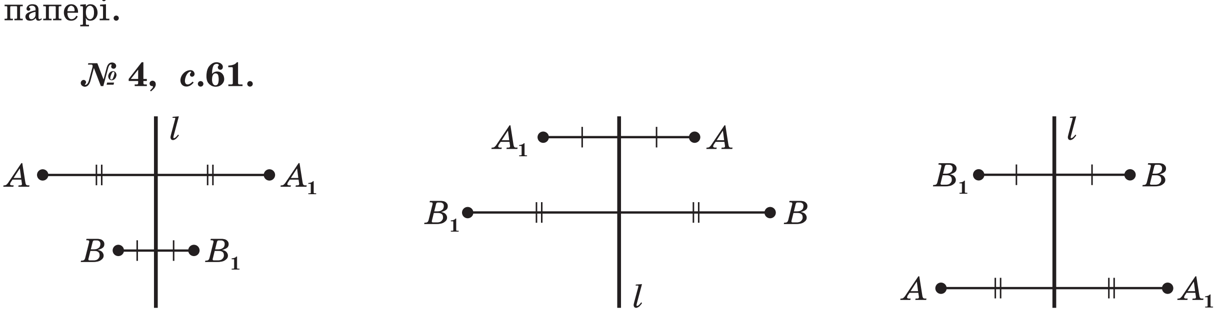
Дослідження можна організувати у вигляді практичної роботи в **№ 1, с.60** на уроці 20. Якщо скласти навпіл аркуш паперу, а потім проколоти його ніжкою циркуля, то вийдуть дві симетричні точки. Позначимо їх A і B. Що цікавого в їхньому розташуванні?

Для відповіді на поставлене питання вчитель пропонує учням провести відрізок AB і позначити O точку його перетину з лінією згину (віссю симетрії). За допомогою лінійки та креслярського косинця діти мають установити, що точка O є серединою відрізка AB, а сам відрізок AB перпендикулярний осі симетрії.

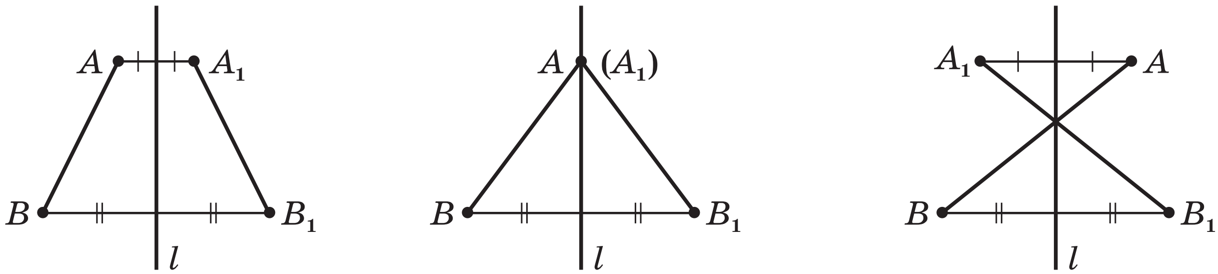
У **№ 3, с.60** учні спочатку намагаються встановити симетрію точок візуально, а потім – за допомогою побудов та вимірювань: вони сполучають дані точки відрізком, перевіряють його перпендикулярність, і після цього вчитель знайомить їх з використанням кальки для перевірки симетричності фігур: калька накладається на рисунок, рисунок обводиться й перегинається по осі симетрії – прямій l. Якщо при цьому дані точки (або інші фігури) будуть збігатися, то вони симетричні щодо прямої l, у протилежному випадку – ні.

У **№№ 4–5, с.61** учні самі будують симетричні точки й відрізки. Задача полегшується зручним розміщенням креслень (вісь симетрії вертикальна), а також тим, що побудови виконуються на клітчастому папері.

№ 4, с.61.

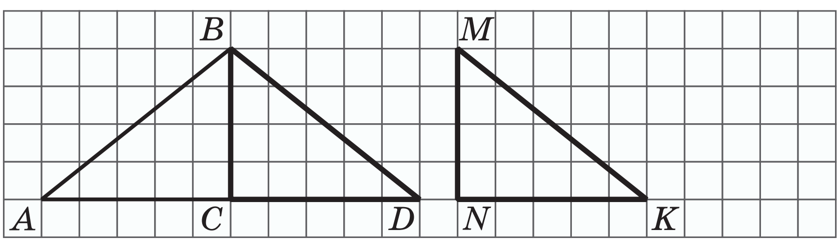


№ 5, *с*.61.



Аналогічні завдання виконуються на 21-му уроці в **№ 5, *с*.63**, але розглядаються більш складні випадки. Для побудови симетричних фігур вибираються опорні точки (кінці відрізків, центри кіл), будуються симетричні до них точки, а потім по цих точках відтворюються самі фігури. Виконуючи ці завдання, діти мають помітити, що точки, які лежать на осі симетрії, при симетрії переходять самі в себе.

№ 4, *с*.63.



При симетрії щодо сторони BC трикутник ABC переходить у трикутник DBC. Перенісши трикутник DBC на 8 клітинок праворуч, отримаємо трикутник MNK. Оберненим перетворенням, яке переводить трикутник MNK у вихідний трикутник ABC, є перенесення на 8 клітинок ліворуч і симетрія щодо BC.

На 22-му уроці розглядаються фігури, які мають вісь симетрії, або, інакше кажучи, котрі переходять при симетрії самі в себе.

№ 1, *с*.66.

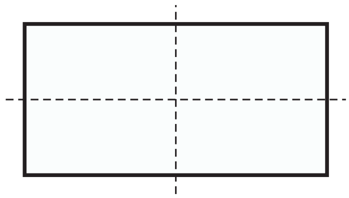
У букв Т, Ю і В по одній осі симетрії, а в букви О – їх дві. У букв А і М теж є по одній осі симетрії, якщо не брати до уваги товщину паличок.

Тут можна також запропонувати учням написати букви: Д, З, К, Л, П, С, Ф, Є, Ж, Х таким чином, щоб ці букви мали осі симетрії (у букв Ж і Х їх по дві).

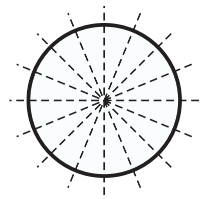
№ 2, *с*.66.

За допомогою моделей фігур учні встановлюють, що в прямокутника 2 осі симетрії, у квадрата – 4, у рівнобічного трикутника – 3, а в кола – нескінченна множина. Потім вони малюють осі симетрії цих фігур на друкованій основі.

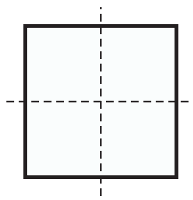
а)



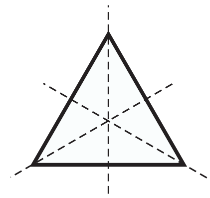
в)



б)



г)



Розглянемо розв'язання деяких задач на повторення.

№ 8, *с*.58.

При діленні з остачею числа на 10, 100, 1000 та ін. потрібно дізнатися, скільки в цьому числі міститься десятків, сотень, тисяч тощо та скільки одиниць залишиться. Отже, від даного числа потрібно відкинути праворуч відповідно одну, дві, три й т.д. цифри – вийде частка, а відкинуті одиниці складуть остачу.

Наприклад:

76 534 = 765 · 100 + 34, тому 76 534 : 100 = 765 (залиш. 34).

При виконанні цього завдання можна звернути увагу дітей на закономірні зміни компонентів і результатів дій ділення: ділене не змінюється, дільник збільшується, тому частка буде зменшуватися. Для знаходження частки спочатку відкидається одна остання цифра, потім дві.

№ 6, *с*.58.

а) *Щоб дізнатися, скільки чоловік розмістилося в кожному автобусі, треба число всіх дітей поділити на число автобусів. Усього на екскурсію поїхало (32 · 9) дітей, а автобусів було на 1 менше, ніж замовляли, тобто (9 – 1).*

(32 · 9) : (9 – 1) = 36 (чол.).

б) *Щоб відповісти на питання задачі, потрібно вік Мишка через 5 років поділити на вік його сестри. Через 5 років Мишку буде (11 + 5) років, а його сестрі (3 + 5) років.*
(11 + 5) : (3 + 5) = 2 (рази).

в) *Щоб дізнатися, на скільки аркушів у зеленій папці більше, ніж у блакитній, потрібно знайти їхню різницю. Число аркушів у цих папках невідомо, але сказано, що в зеленій папці їх у 2 рази більше, ніж у червоній, тобто (120 · 2) аркушів,а в блакитній – у 3 рази менше аркушів, ніж у червоній, тобто (120 : 3) аркушів.*
120 · 2 – 120 : 3 = 200 (арк.).

№ 11, с.59.

Площа поля дорівнює сумі площ двох квадратів зі сторонами 40 м і 20 м:

$40 \cdot 40 + 20 \cdot 20 = 1600 + 400 = 2000$ (м^2);

2000 м^2 = 20 соток.

Довжину паркана можна обчислити різними способами:

1) знайти суму довжин усіх сторін многокутника:

$40 \cdot 3 + 20 + 20 \cdot 3 = 200$ (м);

2) знайти периметр прямокутника зі сторонами 40 м і (40 + 20) м:

$[40 + (40 + 20)] \cdot 2 = 100 \cdot 2 = 200$ (м);

3) до периметра великого квадрата додати подвоєну сторону маленького квадрата:

$40 \cdot 4 + 20 \cdot 2 = 160 + 40 = 200$ (м).

№ 14, с.59.

1) З рівності (І + І) : І підбором установлюємо, що І = 2.

2) Сума трьох одноцифрових чисел не перевищує 27. Отже, Д може набувати лише значень 1 або 2. Але цифра 2 уже зайнята буквою І, отже Д = 1.

3) Т + Т + Т = 12 або Т + Т + Т + 1 = 12. Другий варіант неможливий (11 не кратне 3), значить, Т = 4.

4) Сотні не запам’ятовували, тому Р + Р + Р = Р або Р + Р + Р + 1 = = Р. Перша рівність виконується при Р = 0, а друга неможлива ні за яких Р. Отже, Р = 0.

5) Десятки не запам’ятовували, значить, И + И + И < 10, при цьому

И ≠ 0, И ≠ 1, И ≠ 2.

Отже, И = 3, А = 9.

Відповідь: Т = 4, Р = 0, И = 3, Д = 1, І = 2, А = 9, 403 + 403 + 403 = 1209.

№ 8, *с*.61.

Слід звернути увагу на обґрунтування розв'язання, наприклад:

$756 \cdot 32 > 28 \cdot 736$, оскільки при переставленні множників ліворуч виходить добуток $32 \cdot 756$, у котрому обидва множники більше за відповідні множники другого добутку;

$10\,735 : 113 < 10\,735 : 5$, оскільки якщо дільник зменшується, то частка збільшується;

$2089 - 916 < 3000 - 916$, оскільки зі збільшенням зменшуваного різниця збільшується.

№ 8, *с*.65.

$a + a \cdot 2 + (a \cdot 2 + 3)$

$a = 2 \qquad 2 + 2 \cdot 2 + (2 \cdot 2 + 3) = 2 + 4 + 7 = 13$ (км).

№ 9, *с*.65.

а) $9 \cdot x = 87\,030$
$x = 87\,030 : 9$
$x = 9\,670$

б) $x \cdot 7 = 60\,935$
$x = 60\,935 : 7$
$x = 8\,705$

в) $x : 50 = 4\,506$
$x = 4\,506 \cdot 50$
$x = 225\,300$

№ 10, *с*.65.

Учні заповнюють таблиці та знаходять значення x, при котрих значення виразів $x \cdot (9 - x)$ і $21 - x$ рівні: $x = 3$ і $x = 7$. Значить, числа 3 і 7 задовольняють рівності $x \cdot (9 - x) = 21 - x$.

№ 11, *с*.65.

Приклади розв'язуються з обґрунтуванням.

$$\begin{array}{r} 3\ 5\ \boxed{0}\ 7\ 8 \\ +\ 4\ \boxed{7}\ 5\ 9\ 6 \\ 6\ 7\ 8\ \boxed{1} \\ \hline 8\ 9\ 4\ \boxed{5}\ 5 \end{array}$$

1) У розряді одиниць $8 + 6 + \boxed{}$ закінчується на 5 і більше 10, але менше 20. Отже, $8 + 6 + \boxed{} = 15$, $\boxed{} = 1$.

2) У розряді десятків $7 + 9 + 8 + 1 = 25$, значить $\boxed{} = 5$.

3) У розряді сотень $2 + \boxed{} + 5 + 7$ закінчується четвіркою, більше 10, але менше 23. Отже, $2 + \boxed{} + 5 + 7 = 14$, звідки $\boxed{} = 0$.

4) У розряді тисяч $1 + 5 + \boxed{} + 6 = 19$, значить, $\boxed{} = 7$.

Аналогічно,

$$
\begin{array}{r}
 6\ 0\ \boxed{1}\ 8\ 4 \\
+\ \ 3\ 7\ 9\ \boxed{4}\ 5 \\
 4\ 4\ 1\ 5\ \boxed{4} \\
 \boxed{6}\ 4\ 5\ 0 \\
\hline
 1\ 4\ 8\ 7\ 3\ 3
\end{array}
\qquad\qquad
\begin{array}{r}
 5\ \boxed{4}\ 7\ 2\ 8 \\
+\ \ 7\ 0\ 4\ 5 \\
 8\ 3\ \boxed{2}\ 5\ 0 \\
 8\ 2\ 1\ \boxed{4}\ \boxed{2} \\
\hline
 2\ 2\ 7\ 1\ 6\ 5
\end{array}
$$

№ 12, *с*.65.

$$
\begin{array}{r}
+\ O\,X\,O\,X\,O \\
A\,X\,A\,X\,A \\
\hline
O\,X\,O\,X\,O\,X
\end{array}
$$

Відповідь:

$$
\begin{array}{r}
+\ 1\,0\,1\,0\,1 \\
9\,0\,9\,0\,9 \\
\hline
1\,0\,1\,0\,1\,0
\end{array}
$$

1) $O + A < 20$, значить $O = 1$ (розряд сотень тисяч).

2) У розряді десятків: сума двох одноцифрових чисел не може закінчуватися цифрою 1. Отже, 1 десяток "запам’ятовували". Це можливо лише тоді, коли $A = 9$. Значить, $X = 0$.

$AB \cdot A = CCC$ *Відповідь:* $37 \cdot 3 = 111$.

Добуток чисел AB і A – трицифрове число, записане однаковими цифрами C. Розглянемо всі можливі значення C від 1 до 9.

Нехай $C = 1$. Тоді $AB \cdot A = 111 = 37\quad 3$. Отже, $A = 3$, $B = 7$.

При С ≠ 1 маємо $CCC = 111 \cdot C = 37 \cdot 3 \cdot C$. Перебором установлюємо, що при будь-якому C від 2 до 9 отриманий добуток не подається у вигляді $AB \cdot A$. Отже, розв’язок єдиний.

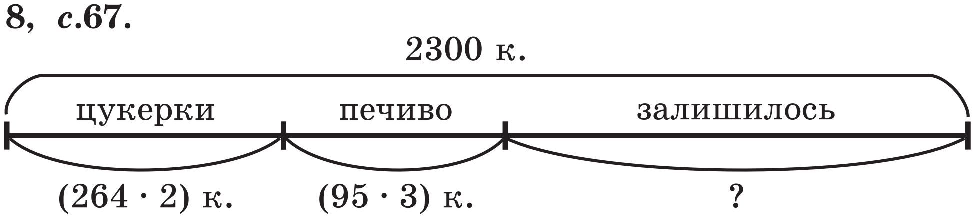
№ 7, *с*.67.

а) $7219 + x = 15\,820$
$x = 15\,820 - 7219$
$x = 8601$

б) $x - 509 = 24\,796$
$x = 24\,796 + 509$
$x = 25\,305$

в) $32\,900 - x = 6041$
$x = 32\,900 - 6041$
$x = 26\,859$

№ 8, *с*.67.



– Щоб дізнатися, скільки грошей у мами залишилося, з усіх грошей – 23 грн – віднімемо вартість цукерок і печива. За цукерки

заплатили (264 · 2) к., а за печиво – (95 · 3) к. Знайдемо суму отриманих чисел, віднімемо її з 2300 – отриманий результат і буде відповіддю на питання задачі.

1) 264 · 2 = 528 (к.) – коштують цукерки;
2) 95 · 3 = 285 (к.) – коштує печиво;
3) 528 + 285 = 813 (к.) – коштують цукерки й печиво разом;
4) 2300 – 813 = 1487 (к.) – залишилося в мами.

Відповідь: у мами залишилося 1487 к., або 14 грн 87 к.

№ 9, *с*.68.

Рівності виражають правило віднімання числа з суми: щоб відняти число з суми, можна відняти його з одного доданка й додати другий доданок.

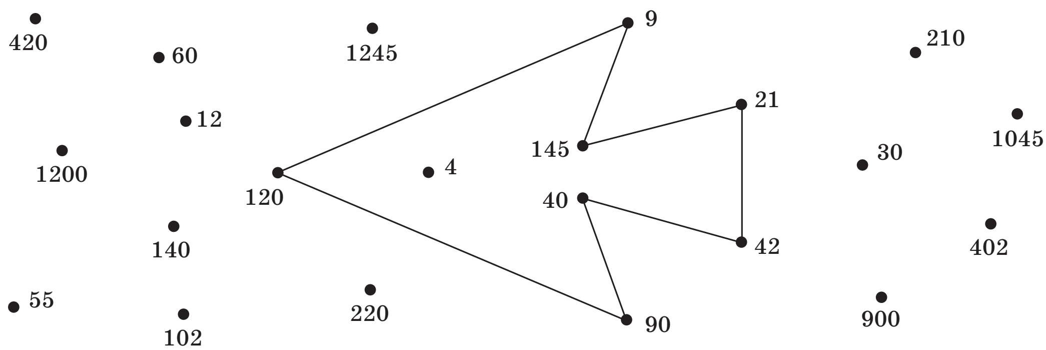
Використання цього правила дозволяє спростити обчислення:

(1527 + 2814) – 527 = (1527 – 527) + 2814 = 1000 + 2814 = 3814;

(3276 + 964) – 964 = (964 – 964) + 3276 = 0 + 3276 = 3276.

№ 10, *с*.68.

Послідовно сполучаємо точки: 120 → 9 → 145 → 21 → 42 → 40 → → 90 → 120. Виходить контур "рибки".



ДОДАТОК

Тема. Розв'язання задач "за сумою та різницею"

(3 клас, 2 частина, урок 9).

Мета

1. Формувати здібність до розв'язання задач на знаходження значень двох величин за їхньою сумою та різницею.

2. Тренувати навички усних обчислень, прийом множення багатоцифрового числа на одноцифрове, здібність до розв'язання простих рівнянь усіх видів, складання буквених виразів і графічних моделей до текстових задач.

3. Розв'язати розумові операції, увагу, мовлення, комунікативні здібності, інтерес до математики.

Хід уроку

1. Організіційний момент

2. Актуалізація знань

Клас поділений на групи по 4 чоловіки в кожній. По одному чоловіку з трьох команд виходять до дошки для індивідуальної роботи. У цей час клас пише математичний диктант, причому по одному чоловіку з команд, не представлених біля дошки, отримують для запису відповідей переносні дошки. У ході уроку за вірні відповіді команди отримують фішки-очки, котрі підсумовуються при підбитті підсумків у кінці уроку.

2.1. *Математичний диктант*

– Зменшіть число 244 у 2 рази. (122.)

– Знайдіть добуток 57 і 2. (114.)

– Число 350 зменшіть на 230. (120.)

– Виразіть в центнерах 15 400 кг. (154.)

– На скільки 134 більше за 8? (126.)

– Число 1280 зменшіть у 10 разів. (128.)

– Чому дорівнює частка 363 і 3? (121.)

– Скільки сантиметрів у 1 м 2 дм 4 см? (124.)

– Знайдіть корінь рівняння $3 \cdot x = 396$. (132.)

Учні, які працювали на переносних дошках, показують свої розв'язання. Відповіді порівнюються, помилки розбираються. Картки з правильними відповідями, на зворотному боці котрих написані букви, учитель виставляє на дошці.

– Яке число можна вважати зайвим у ряді відповідей? (120 – кругле, а решта ні; 121 – непарне, а решта парні; 114 – кількість десятків дорівнює 1, а в решти – 2 і т.д.).

– Діти, а хочете дізнатися, хто до нас сьогодні прийде в гості? Розмістіть відповіді в порядку зростання.

114	120	121	122	124	126	128	136	154
З	А	Й	Ч	Е	Н	Я	Т	А

2.2. *Перевірка індивідуальних завдань біля дошки*

$68 : 4 + 57 : 3$	$3 \cdot 12 + 14 \cdot 2$	$2 \cdot (14 + 18) : 1$
$75 - 34 : 2$	$(81 - 53) \cdot 2 - 49$	$25 + 16 \cdot 3 - 15$
$(29 + 69) : 7 + 22$	$7 \cdot 13 - 12 : 6$	$(62 - 25) \cdot 2 + 15$

– Троє зайченят отримали на день народження подарунки. Подивіться, чи немає серед них однакових подарунків?

Учні перевіряють роботу представників команд, знаходять приклади з однаковими відповідями.

– Які числа без пари? (Число 7.)

– Дайте характеристику цьому числу. (Одноцифрове, непарне, попереднє 6, наступне 8, має 2 дільника – 1 і 7 тощо.)

2.3. "*Бліц-турнір*"

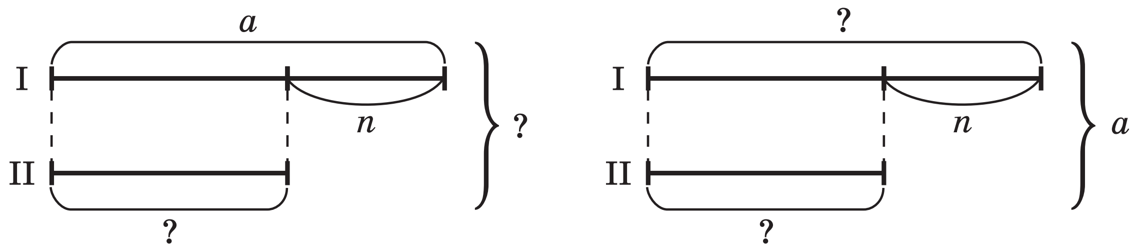
Кожен учень отримує індивідуальний листок з задачами та схемами.

Учитель пропонує кожній дитині підібрати до задач відповідні схеми, скласти буквені вирази, обговорити розв'язання в командах, і через 3 хвилини по одному представнику кожної команди записують свої вирази на дошці.

При розборі першої задачі учні досить швидко приходять до спільного виразу: $a + (a - n)$. Для другої задачі виходять різні відповіді.

а) В однієї зайчихи a кілець, а в другої – на n кілець менше. Скільки кілець у них разом?

б) У двох зайчих a кілець, причому в першої зайчихи на n кілець менше, ніж у другої. Скільки кілець у кожної зайчихи?



– Яка ж з команд заробила очко?

3. Постановка проблеми

– Чим подібні задачі? (В обох задачах говориться, що в однієї з зайчих на n кілець менше, ніж у другої.)

– Чим друга задача відрізняється від першої? (У першій задачі a – це число кілець тільки в першої зайчихи, а в другій – відразу у двох зайчих.)

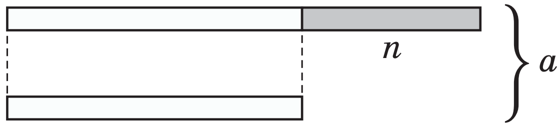
– Молодці! Ви вірно помітили, що в другій задачі невідомо число кілець у жодної з зайчих. А що відомо? (Сума й різниця кілець.)

– Як би ви назвали цей новий тип задач?

Діти пропонують свої варіанти. Відштовхуючися від них, учитель повідомлює їм загальноприйняту назву. Отже, ***мета уроку*** – навчитися розв’язувати задачі, у котрих значення двох величин потрібно знайти за їхньою сумою та різницею. На дошці відкривається тема уроку: "Розв’язання задач "за сумою та різницею".

4. "Відкриття" дітьми нового знання

У кожного учня в руках 2 смужки кольорового паперу, які зображують число кілець відповідно в першої та другої зайчих.



– Покажіть смужку, яка зображує число кілець у першої зайчихи, у другої, у них разом. Що позначає a? (Суму кілець.) Покажіть за допомогою смужок, чому дорівнює a.

– А як показати на смужках значення різниці n? (Діти накладають одну смужку на іншу, фіксують кінець меншої смужки й зафарбовують різницю смужок.)

– А як зрівняти кількість кілець в обох зайчих? (Діти відгинають частину довгої смужки так, щоб обидва відрізки стали рівними.)

– Скільки стало кілець? ($a - n$).

– Значить, дві ці маленькі смужечки дорівнюють ($a - n$). А чому дорівнює вона одна? ($(a - n) : 2$).

– А як тепер дізнатися більше число? (Потрібно до отриманого числа додати n.)

Шлях розв'язання можна зафіксувати у вигляді послідовності операцій.

$\boxed{a - n} \longrightarrow \boxed{(a - n) : 2} \longrightarrow \boxed{(a - n) : 2 + n}$

– Ми знайшли спочатку подвоєне менше число. А тепер спробуйте побудувати спосіб розв'язання, коли спочатку знаходиться подвоєне більше число. Яка група зможе зробити це швидше?

Аналогічно міркуючи, учні будують послідовність оперцій.

$\boxed{a + n} \longrightarrow \boxed{(a + n) : 2} \longrightarrow \boxed{(a + n) : 2 - n}$

Висновок: при відніманні суми й різниці виходить подвоєне менше число, а при додаванні – подвоєне більше число.

5. Первинне закріплення

Учні працюють з підручником-зошитом. Завдання розв'язуються з коментуванням, розв'язання записується на друкованій основі.

Прочитайте про себе задачу **№ 6 (а), *с*.27**.

– Що відомо в задачі й що нам потрібно знайти? (Відомо, що у двох класах 56 чоловік, причому в першому класі на 2 чоловіка більше, ніж у другому. Нам треба знайти кількість учнів у кожному класі.)

– "Одягніть" схему й проаналізуйте задачу. (Відома сума та різниця числа учнів обох класів, тому можна шукати ці числа за алгоритмом: спочатку знайдемо суму 56 і 2, потім поділимо її навпіл – отримаємо більше число, і віднімемо з нього 2 – отримаємо менше число.)

– Запишіть розв'язання з коментуванням.

Учні записують розв'язання на друкованій основі, проговорюючи вголос виконувані дії:

1) 56 – 2 = 54 (чол.) – подвоєне менше число;

2) 54 : 2 = 27 (чол.) – у другому класі;

3) 27 + 2 = 29 (чол.)

Відповідь: в одному класі 29 учнів, а в другому – 29.

– Чи можна інакше знайти число учнів у другому класі? (56 – 27 = 29 чоловік.) А який спосіб зручніше? (Думки дітей можуть бути різними.)

– Як перевірити, чи вірно розв'язана задача? (Знайти суму та різни-цю отриманих чисел: 27 + 29 = 56, 29 – 27 = 2.)

– А яким другим способом можна було розв'язати цю задачу? (Спочатку знайти більше число, а потім – менше.)

6. Фізкультхвилинка

Сірий зайчик сів і жде
Спритно вухами пряде.
Зимно зайчику стояти,
Треба трішки пострибати.

Скік-скік, скік-скік.
Треба трішки пострибати,
Пострибавши, відпочити
Й математику учити.

7. Самостійна робота з самоперевіркою в класі

Учні самостійно розв'язують по варіантах **№ 6 (б), *с*.27**. Самоперевірка – за готовим зразком.

8. Повторення

1) Обчислити значення добутків. Який стовпчик прикладів зайвий?

140 · 5	106 · 7	3270 · 8	80 160 · 300
270 · 3	4 · 509	200 · 936	720 400 · 500

– Діти, як ви думаєте, який стовпчик зайвий? (Другий – немає "круглих" множників, а в решті стовпчиків – є.)

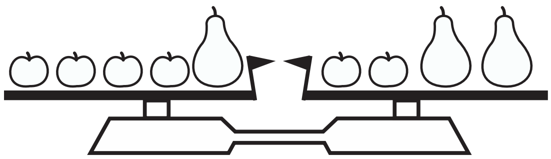
– Хто зуміє усно знайти відповідь? (106 · 7 = 742, 4 · 509 = 2 036.)

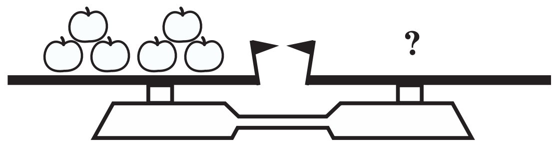
– Молодці! А які ще приклади ви можете легко розв'язати усно? Полічіть відповіді. (140 · 5 = 700, 370 · 3 = 810.)

– Тепер – змагання: яка група більш швидко й правильно розв'яже приклади 3 і 4 стовпчиків? Кожен розв'язує по одному прикладу, а розподіляє приклади капітан групи.

Самоперевірка – за готовим зразком.

2) Щось наші зайченята зовсім притихли – їм таких важких прикладів не розв’язати. Їм так сподобалося, як ви навчилися математики, що вони вирішили подарувати вам яблука та груші, але ніяк не можуть розібратися, скільки груш потрібно покласти на вільну шальку терезів у наступній задачі.





Розглянь уважно перший рисунок і визнач, скільки груш потрібно покласти на вільну шальку терезів на другому рисунку.

(З першого рисунка видно, що одна груша врівноважує 2 яблука. Отже, 6 яблук урівноважать 3 груші.)

9. Підсумок уроку

– Що нового ми сьогодні дізналися? (Навчилися розв’язувати задачі за сумою та різницею.)

– За допомогою чого ми побудували алгоритм розв’язання? (За допомогою смужок.)

– Полічіть свої очки, хто як попрацював.

– А кого ж ми можемо поздоровити з найкращим результатом? Давайте привітаємо команду.

– А от наші гості вважають, що всі молодці, тому що старалися. А хто згоден з зайчиками, що він постарався? Поплескайте в долоні. Молодці!

– Удома розв’яжіть задачі ***№ 7, с.27*** та ***№ 11, с.28.***