

УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ ІЗ НУМЕРАЦІЇ ЧИСЕЛ У МЕЖАХ 100; СУТІ АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ; ПРИЙОМІВ ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ

УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ ЗА 2 КЛАС

При вивченні теми «Повторення матеріалу» у 3 класі варто узагальнити й систематизувати знання учнів, одержані в 2 класі, а саме:

- нумерацію чисел у межах 100;
- арифметичні дії додавання і віднімання, множення і ділення;
- обчислювальні прийоми додавання і віднімання: частинами та порозрядно;
- таблиці множення чисел 2 і 3; таблиці ділення на 2 і на 3;
- прості задачі: на знаходження суми й різниці; на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць; на різницеве порівняння; на знаходження невідомого доданка, невідомого зменшуваного, невідомого від'ємника; на знаходження суми трьох доданків; на знаходження третього числа за сумою двох даних чисел; на конкретний зміст арифметичної дії множення; на конкретний зміст арифметичної дії ділення (на вміщення і на рівні частини);
- складені задачі: на знаходження суми; на знаходження різниці; на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць; на знаходження невідомого доданка; на різницеве порівняння; на знаходження частки;
- алгебраїчний матеріал: поняття «числовий вираз», «значення числового виразу», «вираз, що містить букву (змінну)», «рівність», «нерівність»; уміння читати й записувати найпростіші математичні вирази та вирази, що містять дужки; вирази, що містять кілька арифметичних дій, у тому числі арифметичні дії різних ступенів, уміння знаходити значення цих виразів; уміння знаходити значення буквених виразів (виразів зі змінною);
- геометричний матеріал: поняття «точка», «пряма», «крива», «відрізок», «ламана», «многокутник», «прямокутник», «квадрат», «трикутник», «коло», «круг»; уміння будувати пряму, відрізок заданої довжини, прямокутник із заданими довжинами сторін, коло заданого діаметра; уміння знаходити периметр прямокутника, квадрата, трикутника;
- величини: довжина, маса, місткість; одиниці вимірювання величин та співвідношення між ними.

Також ця тема може передбачати ознайомлення учнів:

- з буквами латинського алфавіту;
- з поняттям «рівняння» і з навчанням розв’язування простих рівнянь;
- з розв’язуванням задач способом складання рівняння;
- з поняттям «обернена задача» і зі складанням обернених задач до даної;
- зі складеними задачами на знаходження невідомого зменшуваного;
- з часом і його одиницями: рік, пора року, місяць, тиждень, доба.

НУМЕРАЦІЯ ЧИСЕЛ

Мета: узагальнити й систематизувати знання учнів із нумерації чисел у межах 100:

- повторити пряму й обернену послідовність чисел першої сотні;
- узагальнити поняття «одноцифрове» і «двоцифрове» число;
- узагальнити утворення чисел шляхом додавання і віднімання по 1;
- актуалізувати утворення двоцифрових чисел із десятків і одиниць;
- узагальнити й систематизувати поняття «склад числа»; «розрядний склад» двоцифрового числа;
- повторити позиційний принцип запису числа;
- актуалізувати вміння подавати двоцифрове число у вигляді суми десятків і одиниць — суми розрядних доданків;
- узагальнити й систематизувати способи порівняння чисел;
- систематизувати випадки додавання і віднімання чисел, засновані на знанні нумерації:
 - послідовності чисел у натуральному ряді (додавання і віднімання числа 1);
 - розрядного складу: додавання до круглих десятків по декілька одиниць, віднімання від числа, що складається з десятків і одиниць, числа, що дорівнює його десяткам чи його одиницям;
 - укрупнення рахункових одиниць: додавання і віднімання круглих десятків.

З метою актуалізації, узагальнення та систематизації означених знань можна запропонувати учням виконати такі завдання.

1. Уважно розгляньте ряд чисел. Розбийте його на три групи. Яку ознаку покладено в основу класифікації?

9 12 5 100 7 0 94 78 2 11 69 1 8 43 4 17 3 55 6 36

В основу класифікації покладено ознаку — кількість цифр у записі числа. Учні розбивають числа на три групи, вписуючи їх у порядку зростання:

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

10, 11, 12, 17, 36, 43, 55, 69, 78, 94;

100.

Узагальнюючи числа першого ряду; називаємо їх одним словом — «одноцифрові числа», тому що для їхнього запису використана лише одна цифра. Узагальнюючи числа другого ряду, визначаємо, що для їхнього запису використано дві цифри, тому ці числа «двоцифрові». Число, яке стоїть окремо в третій групі, записується трьома цифрами; можна запропонувати учням дати йому назву за аналогією — «трицифрове» число.

Згадуємо поняття «натуральне число». Натуральні числа — це числа, які застосовуються під час лічби предметів або під час порядкової лічби. Серед даних чисел є зайве число — це число нуль, яке не є натуральним числом. Виключивши число нуль з даної групи чисел, маємо лише натуральні числа. Ці числа ми вже розбили на три групи: одноцифрові, двоцифрові й трицифрові.

З'ясуємо, яке число є найменшим натуральним числом [1], яке число є найменшим одноцифровим числом [0], найбільшим одноцифровим числом [9], найменшим двоцифровим числом [10], найбільшим двоцифровим числом [99], найменшим трицифровим числом [100].


Запитуємо, чим відрізняються двоцифрові числа від одноцифрових. [Одноцифрові числа відрізняються від двоцифрових тим, що для запису одноцифрових чисел використовується лише одна цифра, а для запису двоцифрових — дві цифри.] Запитуємо, що спільне в одноцифрових та двоцифрових чисел. [І одноцифрові, і двоцифрові числа записуються за допомогою одних і тих самих десяти цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.]

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

2. Порівняйте числа 1 і 11.

Ці числа схожі тим, що вони записуються за допомогою цифри 1. Відрізняються ці числа тим, що для запису першого

числа використана одна цифра, — це одноцифрове число, а для запису другого числа використані дві цифри, — це двоцифрове число; у числі 1 цифра 1 позначає, що воно містить 1 одиницю; у числі 11 цифра 1 на першому місці справа означає, що воно теж містить 1 одиницю, але цифра 1 на другому місці справа означає, що воно містить ще й 1 десяток.

 Залежно від місця, на якому записана цифра, вона має різний зміст. Якщо цифра записана на першому місці справа, то вона позначає одиниці, на другому місці — десятки.

3. Розгляньте таблицю чисел «Сотня».

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	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	84	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Наводимо орієнтовну методику роботи з таблицею чисел «Сотня».

Прочитайте числа 1-го (2-го, 5-го, 8-го, ...) десятка. Що в них спільне? [Число десятків.] Чим вони відрізняються? [Числом одиниць.] На скільки одиниць наступне число в кожному рядку більше за попереднє? [На 1.] Як утворити кожне наступне число з попереднього? [Додати 1.] Як утворити кожне попереднє число з наступного? [Відняти 1.]

Прочитайте числа 1-го (2-го, 4-го, 7-го, ...) стовпчика. Що в них спільне? [Число одиниць.] Чим вони відрізняються? [Числом десятків.] На скільки наступне число в кожному стовпчику більше за попереднє? [На 10.]

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

Назвіть усі числа, які містять 2 (4, 5, 8, ...) десятки. Чим вони відрізняються? [Числом одиниць.] Який висновок можна зробити? [У кожному десятку кількість одиниць змінюється від 0 до 9.]

Назвіть числа, які більші за 35, але менші від 47. За якою ознакою можна впізнати числа, які більші за дане? [Числа, які при лічбі йдуть пізніше, більші за дане. Числа, які при лічбі йдуть раніше, менші від даного.]

4. Дайте характеристику числу 75 (62, 38, ...). Скільки в ньому десятків? Скільки одиниць? Замініть це число сумою десятків і одиниць. Як можна утворити число 75?

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

- 1) $75 = 74 + 1$;
- 2) $75 = 76 - 1$;
- 3) $75 = 70 + 5$.]

5. Подайте число 8 подати у вигляді суми десятків і одиниць.

[Число 8 не можна подати у вигляді суми десятків і одиниць, тому що воно містить лише 8 одиниць, а десятків у ньому немає. Це одноцифрове число.]

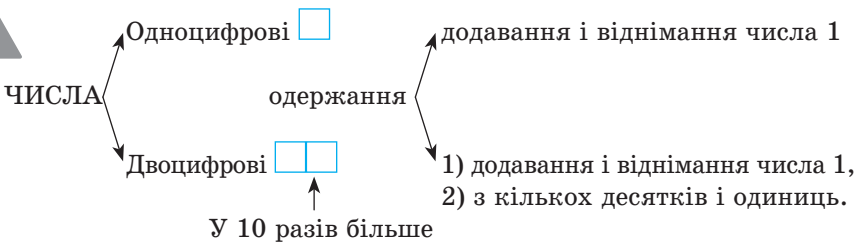
Який висновок можна зробити?



Двоцифрові числа можна подати у вигляді суми десятків та одиниць.

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

- 1) $8 = 7 + 1$;
- 2) $8 = 9 - 1$.]



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

6. Порівняйте числа 45 і 25 (72 і 71, ...).

Як можна міркувати, порівнюючи числа? [За місцем числа в натуральному ряді.]

Число, яке при лічбі називається раніше, ніж дане число, менше за нього.

Наступне число більше, ніж попереднє на 1.

Як можна міркувати інакше? [За розрядним складом числа: порівняння слід починати з числа десятків — більше те число, у якому десятків більше; якщо десятків порівну, то порівнюємо число одиниць: більше те число, у якому одиниць більше.]

ПАМ'ЯТКА

Порівняння чисел на підставі розрядного складу

1. Визначаю числа десятків у кожному з чисел. **Порівнюю числа десятків:** більше (менше) те число, у якому десятків більше (менше).
2. Якщо десятків порівну, то **порівнюю числа одиниць:** більше (менше) те число, у якому одиниць більше (менше).

7. Порівняйте числа 7 і 77.

Яке число 7? Яке число 77? Як можна міркувати інакше?

8. Порівняйте числа 7 і 17; 7 і 28; 7 і 50.

Який висновок можна зробити?

Будь-яке **одноцифрове** число **менше** від будь-якого **двоцифрового** числа.
Будь-яке **двоцифрове** число **більше** за будь-яке **одноцифрове** число.

9. Порівняйте числа 6 і 4.

[Число 6 при рахунку йде пізніше, ніж 4, тому число 6 більше.]

Як можна міркувати інакше? [6 — це 4 та ще 2; 4 та ще 2 більше за 4., тому число 6 більше за число 4.]

Що спільне в міркуваннях щодо порівняння двоцифрових та одноцифрових чисел? [Можна міркувати на підставі розташування

чисел у натуральному ряді. А можна міркувати на підставі складу чисел.]

Чим відрізняються міркування на підставі складу чисел? [Порівнюючи двоцифрові числа, ми спираємося на розрядний склад цих чисел. Порівнюючи одноцифрові числа, ми спираємося на склад цих чисел.]

Способи порівняння чисел

1. Спосіб, заснований на порядку розташування чисел у натуральному ряді.
2. Спосіб, заснований на $\left\{ \begin{array}{l} \text{складі одноцифрового числа.} \\ \text{розрядному складі двоцифрового числа.} \end{array} \right.$

10. Розбийте вирази на групи за способом обчислення.

$34 + 1$	$77 - 70$	$90 + 2$	$90 - 70$	$80 - 1$	$65 - 5$
$89 - 1$	$40 + 20$	$27 - 7$	$49 + 1$	$12 - 10$	$50 + 8$
$40 + 3$	$62 - 2$	$50 - 40$	$14 + 1$	$84 - 80$	$32 - 1$

Наводимо методикку роботи над цим завданням.

Прочитайте перший вираз ($34 + 1$). Що означає «до числа додати 1»? Чи є ще такі вирази? Випишіть їх окремо.

Так само працюємо з рештою виразів. Учні розбивають вирази на такі групи.

$34 + 1$	$80 - 1$	$40 + 3$	$77 - 70$	$65 - 5$	$50 - 40$	$40 + 20$
$49 + 1$	$32 - 1$	$90 + 2$	$12 - 10$	$27 - 7$	$90 - 70$	
$14 + 1$	$89 - 1$	$50 + 8$	$84 - 80$	$62 - 2$		

Узагальнюємо способи обчислення кожної групи виразів.

Що спільне у виразів першої групи? [У цих сумах однаковий другий доданок — число 1.] Що означає «до числа додати 1»?

Додати 1 — це означає одержати наступне число.

Наприклад: $57 + 1 = 58$... $\widehat{56, 57, 58}$...

Знайдіть значення виразів першої групи.

Що спільне у виразів другої групи? [У цих різницях однакові від'ємники — число 1.] Що означає «від числа відняти 1»?

Відняти 1 — це означає одержати попереднє число.

Наприклад: $57 - 1 = 56$... $\widehat{56, 57, 58}$...

Знайдіть значення виразів другої групи.

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

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

ПАМ'ЯТКА

Додавання і віднімання на підставі розрядного складу числа

1. Визначаю, скільки у двозначному числі десятків і скільки одиниць.
2. Визначаю, скільки одиниць або десятків треба $\frac{\text{дати}}{\text{відняти}}$.
3. $\frac{\text{Об'єдную}}{\text{Вилучаю}}$ розрядні $\frac{\text{десятки}}{\text{одиниці}}$.
4. Називаю число, яке складається з одержаного числа десятків і одиниць.

Наприклад: $0 + 2 = 5$ д. 2 од. = 52

$$52 - 2 = 5 \text{ д. } 2 \text{ од.} - 2 \text{ од.} = 5 \text{ д.} = 50$$

$$52 - 50 = 5 \text{ д. } 2 \text{ од.} - 5 \text{ д.} = 2 \text{ од.} = 2$$

Уважно розгляньте вирази четвертої групи. Що в них спільне? [Усі різниці мають двоцифрове зменшуваче, яке містить і десятки, і одиниці, а від'ємник в усіх різницях — круглий десяток, причому від'ємник — це десятки зменшувачого.]

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

Уважно розгляньте вирази п'ятої групи. Що в них спільне? [В усіх різницях зменшуваче — двоцифрове число, яке містить і десятки, і одиниці, а від'ємник — одноцифрове число, причому від'ємник — це одиниці зменшувачого.]

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

Аналогічно працюємо з виразами шостої та сьомої груп.

ПАМ'ЯТКА

Приєм розкрупнення розрядних одиниць

1. Замінюю кожне число однаковими більшими розрядними одиницями.
2. $\frac{\text{Додаю}}{\text{Віднімаю}}$ числа розрядних одиниць.
3. Подаю результат в одиницях.

Наприклад: $40 + 20 = 4 \text{ д.} + 2 \text{ д.} = 6 \text{ д.} = 60$

$$80 - 60 = 8 \text{ д.} - 6 \text{ д.} = 2 \text{ д.} = 20$$

Наведіть власні вирази на кожний зі способів обчислення.

ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ ЧИСЕЛ У МЕЖАХ 100

Узагальнення способу додавання і віднімання чисел частинами

Мета: узагальнити і систематизувати способи додавання і віднімання чисел частинами для чисел у межах 20, у межах 100; сформулювати зміст узагальненого способу обчислення частинами.

1. Випишіть ті вирази, значення яких знаходять на підставі знання нумерації двоцифрових чисел.

$$\begin{array}{cccccc} 40 + 7 & 20 - 1 & 74 + 9 & 69 - 60 & 47 - 34 \\ 8 + 4 & 13 - 5 & 53 + 1 & 46 - 8 & 17 + 12 \end{array}$$

[$40 + 7$; $20 - 1$; $53 + 1$; $69 - 60$.]

Наводимо методику роботи над цим завданням.

Уважно розгляньте вирази, що залишилися. Що спільне в цих виразах?

Як треба міркувати, обчислюючи вираз $8 + 4$? [До числа 8 спочатку додаємо 2: $8 + 2 = 10$; до одержаного результату додаємо ще 2: $10 + 2 = 12$. У цьому випадку число 4 додавали частинами: спочатку додали стільки, скільки не вистачало 8 до 10, а потім додали одиниці, що залишилися.]

Чи можна, міркуючи таким самим способом, знайти різницю чисел 13 і 5? Як треба міркувати? [Зручно подати число 5 як суму чисел 3 і 2. Число 5 будемо віднімати частинами: спочатку від 13 віднімемо 3, а потім від одержаного результату віднімемо 2: $13 - 3 = 10$; $10 - 2 = 8$. У цьому випадку ми теж віднімали 5 не відразу, а частинами, замінивши перед цим це число сумою зручних доданків.]

Що цікаве ви помітили? Що спільне в розглянутих виразах? Отже, значення всіх цих виразів можна знайти одним і тим самим способом обчислення — частинами!

Чи можна від числа 46 відняти число 8 частинами? [Число 8 потрібно подати у вигляді суми зручних доданків: 6 і 2. Від числа 46 будемо віднімати число 8 частинами: спочатку віднімемо 6, а потім від одержаного результату легко відняти число 2: $46 - 6 = 40$; $40 - 2 = 38$.]

Чи можна до числа 74 додати число 9 частинами? [Число 9 замінюємо сумою зручних доданків: 6 і 3. Спочатку додаємо до 74 число 6, а потім до одержаного результату легко додати 3: $74 + 6 = 80$; $80 + 3 = 83$.]

Отже, значення всіх цих виразів ми знайшли, обчислюючи частинами. Що потрібно зробити, щоб додати чи відняти число частинами? [Щоб обчислити частинами, треба одне з чисел замінити

сумою зручних доданків і додавати чи віднімати не відразу все число, а послідовно його частини — зручні доданки.]

Уважно розгляньте останній стовпчик виразів. З яких чисел складені ці вирази? [З двоцифрових чисел.] Чим відрізняється склад двоцифрових чисел від складу одноцифрових чисел? [Двоцифрові числа мають розрядний склад і їх можна подати у вигляді суми розрядних доданків.]

Як знайти значення суми чисел 17 і 12 частинами? [Число 12 можна подати у вигляді суми розрядних доданків 10 і 2. До 17 спочатку легко додати 10, а потім до одержаного результату додати ще 2: $17 + 10 = 27$; $27 + 2 = 29$.]

Чим відрізняється це міркування при обчисленні частинами від попередніх? [Тим, що у цьому випадку обчислення треба додати двоцифрове число, яке зручніше подати у вигляді суми розрядних доданків.]

Знайдіть різницю чисел 47 і 34. Як можна міркувати? [Число 34 можна подати у вигляді суми розрядних доданків 30 і 4. Спочатку від 47 відніmemo число 30, а потім від одержаного результату відніmemo число 4: $47 - 30 = 17$; $17 - 4 = 13$.]

У чому полягає прийом обчислення частинами? [Щоб додати чи відняти число частинами, треба:

- 1) подати це число у вигляді суми зручних чи розрядних доданків;
- 2) по черзі додати чи відняти ці доданки.]

Отже, ми дізналися, що спільне в усіх цих виразах: однако- вий спосіб обчислення — частинами.

2. Знайдіть значення виразів, використовуючи прийом додавання і віднімання чисел частинами.

$$26 - 19 \qquad 32 + 27 \qquad 61 - 52 \qquad 78 + 23$$

Як треба міркувати, обчислюючи ці вирази? Що цікаве ви помітили? [Для знаходження значення суми чисел 32 і 27 зручно число 27 подати у вигляді суми розрядних доданків: спочатку додати десятки, а потім одиниці. А значення решти виразів можна знайти двома способами: числа 19, 52, 23 можна подати і у вигляді зручних, і у вигляді розрядних доданків.]

Чим відрізняються ці випадки обчислення від попереднього? [У попередньому випадку обчислення не відбувалося переходу через розряд, а в цих випадках ми від одиниць зменшуваного не можемо відняти одиниці від'ємника, або сума числа одиниць в обох доданках перевищує 10 одиниць — отже, відбувається перехід через розряд!]

Отже, для випадків обчислення з переходом через розряд існують два способи обчислення частинами:

I — замінюємо число сумою зручних доданків;

II — замінюємо число сумою розрядних доданків і обчислюємо частинами.

Знайдіть значення виразів, спочатку замінюючи число сумою зручних доданків, а потім — сумою розрядних доданків.

ПАМ'ЯТКА

Додавання і віднімання частинами

Щоб додати (відняти) число частинами, треба:

1) подати це число у вигляді суми зручних або розрядних доданків;

2) по черзі додати (відняти) одержані доданки.

Наприклад: $17 + 5 = 17 + 3 + 2 = 20 + 2 = 22$

$$23 - 15 = 23 - 13 - 2 = 10 - 2 = 8$$

$$23 - 15 = 23 - 10 - 5 = 13 - 5 = 8$$

УЗАГАЛЬНЕННЯ СПОСОБУ ПОРОЗРЯДНОГО ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ

Мета:

1) актуалізувати спосіб порозрядного додавання двоцифрових чисел без переходу через розряд і з переходом через розряд, узагальнити спосіб порозрядного обчислення для всіх випадків додавання двоцифрових чисел;

2) актуалізувати спосіб порозрядного віднімання для випадків віднімання одноцифрового числа від двоцифрового числа з переходом через розряд і спосіб порозрядного віднімання двоцифрових чисел із переходом через розряд, узагальнити спосіб порозрядного віднімання для всіх випадків віднімання з переходом через розряд;

3) актуалізувати спосіб порозрядного додавання і віднімання двоцифрових чисел без переходу через розряд, узагальнити спосіб порозрядного обчислення для всіх випадків.

1. Знайдіть значення суми двома способами: $35 + 25$.

Наводимо методику роботи над цим завданням.

Знайдіть значення цієї суми частинами.

$$32 + 25 = 32 + 20 + 5 = 52 + 5 = 57$$

$$\begin{array}{r} \diagup \quad \diagdown \\ 20 + 5 \end{array}$$

Прочитайте перший доданок, другий доданок. Що в них спільне? [Обидва доданки — двоцифрові числа. Тому кожне число можна подати у вигляді суми розрядних доданків.]

Знайдіть значення цієї суми по-іншому, замінюючи кожний доданок сумою розрядних доданків. Як будемо міркувати? [Десятки додаємо до десятків, а одиниці — до одиниць; додаємо одержані суми:

$$\begin{array}{r} 32 + 25 = 30 + 2 + 20 + 5 = 50 + 7 = 57 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 30 + 2 \quad 20 + 5 \end{array}$$

Отже, при цьому способі міркування ми додавали числа по розрядах: десятки до десятків, а одиниці до одиниць, тому цей спосіб називається порозрядним додаванням.

Ми розглянули дуже нескладний вираз: тут немає переходу через розряд. Перевіримо, чи можна застосувати цей спосіб обчислення для випадків додавання з переходом через розряд.

$$\begin{array}{r} 16 + 18 = 10 + 6 + 10 + 8 = 20 + 14 = 34 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 10 + 6 \quad 10 + 8 \end{array}$$

Отже, і при додаванні двоцифрових чисел без переходу через розряд, і при додаванні двоцифрових чисел із переходом через розряд можна використовувати спосіб порозрядного додавання.

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне додавання

1. Замінюю перший доданок сумою розрядних доданків.
2. Замінюю другий доданок сумою розрядних доданків.
3. Додаю десятки.
4. Додаю одиниці.
5. Додаю одержані суми.

Наприклад: $16 + 18 = 10 + 6 + 10 + 8 = 20 + 14 = 34$

$$\begin{array}{r} 16 + 18 = 10 + 6 + 10 + 8 = 20 + 14 = 34 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 10 + 6 \quad 10 + 8 \end{array}$$

А чи можна застосувати порозрядний спосіб обчислення для віднімання двоцифрових чисел без переходу через розряд?

$$\begin{array}{r} 35 - 14 = 30 + 5 - 10 - 4 = 20 + 1 = 21 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 30 + 5 \quad 10 + 4 \end{array}$$

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне віднімання без переходу через розряд

1. Замінюю зменшуване сумою розрядних доданків.
2. Замінюю від'ємник сумою розрядних доданків.
3. Віднімаю десятки.
4. Віднімаю одиниці.
5. Додаю одержані різниці.

Наприклад: $35 - 14 = 30 + 5 - 10 - 4 = 20 + 1 = 21$

$35 - 14 = 30 + 5 - 10 - 4 = 20 + 1 = 21$

Порівняйте пам'ятки для порозрядного додавання і для порозрядного віднімання й визначте, що спільне в порозрядному додаванні і порозрядному відніманні. [Спільне те, що в обох випадках обчислення кожне число замінюємо сумою розрядних доданків; в обох випадках обчислення виконуємо окремо дії з десятками й окремо — з одиницями, а потім додаємо одержані результати.]

Чим відрізняється порозрядне додавання від порозрядного віднімання? [Відрізняється тим, що при порозрядному додаванні ми додаємо десятки до десятків, а одиниці до одиниць. А при порозрядному відніманні — віднімаємо десятки від десятків, а одиниці від одиниць.]

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне додавання і віднімання без переходу через розряд

1. Замінюю кожне число сумою розрядних доданків.
2. Додаю (віднімаю) десятки.
3. Додаю (віднімаю) одиниці.
4. Додаю одержані результати.

Наприклад: $26 + 28 = 20 + 6 + 10 + 2 = 30 + 8 = 38$

$26 + 28 = 20 + 6 + 10 + 2 = 30 + 8 = 38$

$35 - 14 = 30 + 5 - 10 - 4 = 20 + 1 = 21$

2. Знайдіть значення різниці: $42 - 15$.

Наводимо методичку роботи над цим завданням.

Як знайти значення цієї різниці способом порозрядного віднімання? [Потрібно використовувати знання розрядного складу

Подаємо наші зауваження у вигляді узагальненої пам'ятки.

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне віднімання

1. Перевіряю, чи можна від одиниць зменшуваного відняти одиниці від'ємника: $\xrightarrow{\text{Так}}$ $\xrightarrow{\text{Ні}}$
2. Заміною зменшуване сумою розрядних/зручних доданків
3. Віднімаю десятки.
4. Віднімаю одиниці.
5. Додаю одержані різниці.

Наприклад: $35 - 14 = 30 + 5 - 10 - 4 = 20 + 1 = 21$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cc}
 30+5 & 10+4 \\
 \hline
 42-15 & = 30+12-10-5 = 20+7 = 27 \\
 \hline
 30+12 & 10+5
 \end{array}
 \end{array}$$

ПОРІВНЯННЯ СПОСОБІВ ПОРОЗРЯДНОГО ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ ТА ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ ЧАСТИНАМИ

Поясніть, яким способом виконане обчислення. Чому? Поясніть розв'язання.

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

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

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

$$54 + 28 = 50 + 4 + 20 + 8 = 70 + 12 = 82$$

$$54 + 23 = 50 + 4 + 20 + 3 = 70 + 7 = 77$$

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

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

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

$$54 - 28 = 40 + 14 - 20 - 8 = 20 + 6 = 26$$

$$54 - 23 = 50 + 4 - 20 - 3 = 30 + 1 = 31$$

Наводимо методику роботи над цим завданням.

Як ми міркуємо, обчислюючи частинами?

Чим відрізняються обчислення частинами у випадках із переходом через розряд від випадків без переходу через розряд для двоцифрових чисел? Наведіть приклади.

А що спільне в цих міркуваннях?

Як ми міркуємо, обчислюючи порозрядно?

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

А чи є відмінності в міркуваннях при порозрядному відніманні без переходу через розряд і з переходом через розряд? Наведіть приклади.

А що спільне в цих міркуваннях?

У чому відмінності між способами обчислення частинами й порозрядно?

УЗАГАЛЬНЕННЯ ПРИЙОМУ ОКРУГЛЕННЯ

Є ще один прийом, який можна використовувати при обчисленні, — це прийом округлення. Він називається так, тому що одне з чисел замінюють найближчим круглим числом.

Перш ніж ми перейдемо до розгляду цього способу обчислення, потренуймося замінювати числа близькими круглими числами й визначати, на скільки одиниць кругле число більше за дане.

1. Замініть найближчим круглим числом числа: 17, 38, 46, 77, 89, 68. На скільки одиниць кругле число більше за дане?

Ці числа зручно замінити круглими числами, тому що вони близько розташовані в натуральному ряді до круглих чисел, відрізняються від них усього на кілька одиниць.



Числа, які закінчуються цифрою, більшою за 5, можна замінити близьким круглим числом!

2. Знайдіть суму чисел 73 і 19. Здогадайтеся, як можна спростити обчислення.

[Замінімо число 19 близьким круглим числом 20 і додаємо до 73 не 19, а 20 — одержимо 93; але ми додали більше за 19 на 1, отже, і одержали значення суми, на 1 більше, тому від одержаного числа 93 треба відняти 1 — стільки, на скільки більше ми додали.]

Складемо пам'ятку для додавання способом округлення. Що ми зробили на кожному кроці обчислення?

ПАМ'ЯТКА

Додавання чисел із використанням прийому округлення

Випадок, коли один із доданків закінчується цифрою 5; 6; 7; 8; 9

1. Замінюю один із доданків близьким круглим числом.
2. Додаю кругле число.
3. Визначаю, на скільки більше одиниць додали.
4. Віднімаю стільки ж одиниць.
5. Називаю результат.

Наприклад: $73 + 19 = 73 + 20 - 1 = 93 - 1 = 92$

3. Знайдіть суму чисел 27 і 15, використовуючи прийом округлення за пам'яткою. Яке число тут зручніше замінити близьким круглим числом?
4. Знайдіть суму чисел 23 і 26, використовуючи прийом округлення за пам'яткою.

Наводимо методичку роботи над цим завданням.

Чим відрізняється цей випадок додавання від попередніх? [При відніманні від одержаного числа кількості одиниць, на яку кругле число більше за дане, ми одержуємо обчислення з переходом через розряд.]

У яких випадках зручно застосовувати прийом округлення? [Прийом округлення зручніше застосовувати для випадків додавання з переходом через розряд.]

Прийом округлення застосовується тільки в тих випадках, коли один із доданків — близьке до круглого число, тобто закінчується цифрою 6, 7, 8, 9.

5. Знайдіть різницю чисел 73 і 19, використовуючи прийом округлення.

У випадку віднімання круглим числом замінюємо тільки від'ємник.

Складемо пам'ятку для віднімання із використанням прийому округлення. Замінімо в пам'ятці для додавання із використанням прийому округлення деякі слова.

ПАМ'ЯТКА

Віднімання чисел із використанням прийому округлення

Випадок, коли один із доданків закінчується цифрою 5; 6; 7; 8; 9

1. Замінюю від'ємник близьким круглим числом.
2. Віднімаю кругле число.
3. Визначаю, на скількох більше одиниць відняли.
4. Додаю стільки ж одиниць.
5. Називаю результат.

Наприклад: $73 - 19 = 73 - 20 + 1 = 53 + 1 = 54$

6. Знайдіть різницю чисел 56 і 17, використовуючи прийом округлення за пам'яткою. Яке число замінимо близьким круглим числом?

7. Знайдіть різницю чисел 47 і 15 використовуючи прийом округлення за пам'яткою.

Чи зручно в цьому випадку міркувати, використовуючи прийом округлення? Чому? Чим цей випадок віднімання відрізняється від попередніх? Який висновок можна зробити?

Порівняйте пам'ятки для додавання і для віднімання із використанням прийому округлення. Чим вони відрізняються? Знайдіть у тексті пам'яток слова, якими вони відрізняються. Підкресліть ці слова. Як узагальнити ці пам'ятки?

ПАМ'ЯТКА

Прийом округлення

Випадок, коли один із доданків закінчується цифрою 5; 6; 7; 8; 9

1. Заміняю один із $\frac{\text{доданків}}{\text{від'ємник}}$ близьким круглим числом.
2. $\frac{\text{Додаю}}{\text{Віднімаю}}$ кругле число.
3. Визначаю, на скількох більше одиниць додали/відняли.
4. $\frac{\text{Віднімаю}}{\text{Додаю}}$ стільки ж одиниць.
5. Називаю результат.

Наприклад: $73 + 19 = 73 + 20 - 1 = 93 - 1 = 92$

$73 - 19 = 73 - 20 + 1 = 53 + 1 = 54$

УЗАГАЛЬНЕННЯ АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ, МНОЖЕННЯ І ДІЛЕННЯ

Мета: порівняти арифметичні дії додавання і множення, віднімання і ділення; сформулювати правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій множення і ділення за аналогією.

Додавання

Означення

Помножити число a на число b — це означає знайти суму b однакових доданків, кожний із яких дорівнює a :

$$a \cdot 3 = \underbrace{a + a + a}_{3 \text{ рази}}$$

Задачі на конкретний зміст арифметичної дії

1. Узнати, скільки **всього**.
2. Узнати, скільки **стало**, якщо до того, що **було**, додали, долили, досипали тощо.

Узнати, скільки **всього**, якщо по взяти разів.

Назви компонентів і результату арифметичної дії

$$a + b = c$$

I доданок II доданок Значення суми

$$a \cdot b = c$$

I множник II множник Значення добутку

Перевірка

відніманням

діленням

Взаємозв'язок арифметичних дій

Якщо від суми двох доданків відняти один доданок, то одержимо інший доданок.

$$a + b = c \quad \begin{aligned} c - a &= b \\ c - b &= a \end{aligned}$$

Якщо добуток двох множників розділити на один множник, то одержимо інший множник.

$$a \cdot b = c \quad \begin{aligned} c : a &= b \\ c : b &= a \end{aligned}$$

Знаходження невідомого компонента

Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок.

Щоб знайти невідомий множник, треба добуток розділити на відомий множник.

Переставний закон

$$a + b = b + a$$

Від переставляння доданків значення суми не змінюється.

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Від переставляння множників значення добутку не змінюється.

Сполучний закон

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

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

Віднімання

Означення

Від числа a відняти число b — це означає знайти таке число c , яке в сумі з числом b дає число a :

$$a - b = c, \text{ оскільки } c + b = a$$

Задачі на конкретний зміст арифметичної дії

Узнати, скільки **залишилося** від того, що **було**, якщо щось **забрали**, **витратили**, **вилучили** тощо.

Назви компонентів і результату арифметичної дії

a — **Зменшуване** b — **Від'ємник** $=$ c — **Значення різниці**

Ділення

Число a розділити на число b — це означає знайти таке число c , яке в добутку з числом b дає число a :

$$a : b = c, \text{ оскільки } c \cdot b = a$$

1. Узнати, **скільки разів** у \square **вміщується** по \square .
2. Узнати, **скільки в одній частині**, якщо \square **розділили** на \square **порівну**.

a — **Ділене** $:$ b — **Дільник** $=$ c — **Значення частки**

Перевірка

Додаванням: якщо значення різниці, додане до від'ємника, дає число, що дорівнює зменшуваному, то дію віднімання виконано правильно.

Множенням: якщо значення частки, помножене на дільник, дає число, що дорівнює діленому, то дію ділення виконано правильно.

Знаходження невідомих компонентів

Щоб знайти **невідоме зменшуване**, треба до значення різниці додати **від'ємник**.

Щоб знайти **невідомий від'ємник**, треба від зменшуваного відняти значення різниці.

Щоб знайти **невідоме ділене**, треба значення частки помножити на **дільник**.

Щоб знайти **невідомий дільник**, треба ділене розділити на значення частки.

Правила

$$(a + b) - c = \begin{cases} a + (b - c) \\ (a - c) + b \end{cases}$$

$$c - (a + b) = \begin{cases} (c - a) - b \\ (c - b) - a \end{cases}$$

Наводимо орієнтовний зміст бесіди, яку можна провести за цими опорними конспектами.

Уважно розгляньте опорний конспект порівняння арифметичних дій додавання і множення.

Чи знаємо ми, що називається додаванням; чи знаємо ми означення дії додавання? Що називається множенням? Наведіть приклади.

Яку суму можна замінити множенням? Замініть додавання множенням: $12 + 12 + 12$.

На якому місці записали однаковий доданок? На якому — число, що показує, скільки разів додали однаковий доданок?

Що означає $27 \cdot 3$? $9 \cdot 7$?

Про що має запитуватися в задачі, щоб ця задача була на конкретний зміст арифметичної дії додавання? множення? Наведіть приклади таких задач.

Поясніть вибір арифметичної дії.

1) У першому мішку 45 кг цукру, а в другому — 50 кг. Скільки всього кілограмів цукру у двох мішках?

2) У двох мішках по 50 кг цукру. Скільки всього кілограмів цукру у двох мішках?

Чим відрізняються ці задачі? Що спільне в цих задачах? Запишіть розв'язання задачі 1. Як називаються компоненти і результат арифметичної дії додавання?

Запишіть розв'язання задачі 2 двома способами. Яке число запишемо на першому місці при розв'язуванні задачі дією множення? яке на другому місці? Прочитайте цей запис кількома способами. Як називаються компоненти і результат арифметичної дії множення?

Що спільне в назві компонентів і результатів арифметичних дій додавання і множення?

Якою арифметичною дією перевіряється додавання? Яка дія є оберненою до додавання? У чому полягає взаємозв'язок арифметичних дій додавання і віднімання? Як знайти невідомий доданок?

Якою арифметичною дією перевіряється множення? Яка дія є оберненою до множення? У чому полягає взаємозв'язок арифметичних дій множення і ділення?

Якщо врахувати, що компоненти і при додаванні, і при множенні називаються одним словом, а також те, що, на відміну від додавання, яке перевіряється відніманням, множення перевіряється діленням, спробуйте сформулювати правило знаходження невідомого множника. Які слова в правилі знаходження невідомого доданка треба замінити? Як знайти невідомий множник?

Що ще спільне в арифметичних діях додавання і множення?

Сформулюйте переставний закон додавання. Наведіть приклади. У яких випадках і з якою метою ми застосовуємо переставний закон додавання? Наведіть приклади.

Сформулюйте переставний закон множення. Наведіть приклади.

Що спільне у формулюваннях переставного закону додавання і множення? Який висновок можна зробити для дій додавання і множення одночасно? [Від перестановки компонентів дії множення або додавання її результат не змінюється.]

Уважно розгляньте правило додавання суми до числа (сполучний закон). Наведіть приклади.

Який висновок можна зробити з урахуванням переставного закону додавання? [Числа можна додавати в будь-якому порядку.]

Якщо в діях додавання і множення так багато спільного, чи можна припустити, що такий самий висновок можна зробити і щодо дії множення? Як він буде звучати? Перевіримо його справедливості на конкретних прикладах. Запишіть у зошитах добуток трьох чисел: 2, 3, 2; перемножте ці числа спочатку в одному порядку, а потім — в іншому. Порівняйте одержані добутки. Який висновок можна зробити?

Уважно розгляньте опорний конспект порівняння арифметичних дій віднімання і ділення.

Про що має запитуватися в задачі, щоб визначити, що це задача на конкретний зміст арифметичної дії віднімання? ділення? Наведіть приклади таких задач.

Поясніть вибір арифметичної дії.

1) Було 27 кг цукру. Витратили 3 кг цукру. Скільки кілограмів цукру залишилося?

2) 27 кг цукру розсипали в пакети по 3 кг. Скільки вийшло пакетів із цукром?

3) 27 кг цукру розсипали в 3 пакети, порівну в кожен. Скільки кілограмів цукру в одному пакеті?

Що спільне в цих задачах? Чим відрізняються ці задачі?

Запишіть розв'язання задачі 1. Як називаються компоненти й результат арифметичної дії віднімання?

Запишіть розв'язання задачі 2 двома способами: відніманням і діленням. При розв'язуванні задачі дією ділення поясніть, яке число запишемо на першому місці; яке на другому місці. Прочитайте цей запис кількома способами.

Що спільне в задачах 1 і 2? [Задача 1 розв'язується арифметичною дією віднімання, і задача 2 теж може розв'язуватися дією віднімання.]

Запишіть розв'язання задачі 3.

Що спільне в задачах 2 і 3? [Обидві задачі розв'язуються дією ділення.]

Чим відрізняється процес ділення у задачі 2 від процесу ділення у задачі 3?

Як називаються компоненти й результат арифметичної дії ділення?

Що спільне в назві компонентів і результатів арифметичних дій віднімання і ділення?

Якою арифметичною дією перевіряється віднімання? Яка дія є оберненою до віднімання?

Зверніть увагу: для додавання оберненою дією є віднімання, а для віднімання — додавання. Для множення оберненою дією є ділення. Яка дія є оберненою для ділення? Якою дією перевіряється ділення?

Що означає $27 - 3$? [Це означає, що треба знайти таке число, яке при додаванні до числа 3 дає 27, — це число 24.]

Що означає $27 : 3$? [Це означає, що треба знайти таке число, яке при множенні на 3 дає 27, — це число 9.]

Як знайти невідоме зменшуване? За аналогією розкажіть, як знайти невідоме ділене.

Як знайти невідомий від'ємник? За аналогією з дією віднімання сформулюйте правило знаходження невідомого дільника.

Які правила віднімання ви знаєте? Наведіть приклади на правило віднімання суми від числа.