

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 методика 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.

$$26 - 19$$

$$32 + 27$$

$$61 - 52$$

$$78 + 23$$

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: $17 + 5 = \overbrace{17 + 3} + 2 = 20 + 2 = 22$

$$23 - 15 = \overbrace{23 - 13} - 2 = 10 - 2 = 8$$

$$23 - 15 = \overbrace{23 - 10} - 5 = 13 - 5 = 8$$

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 методіку роботи над цим завданням.

Знайдіть значення цієї суми частинами.

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

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

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:

$$32 + 25 = 30 + 2 + 20 + 5 = 50 + 7 = 57$$
$$\begin{array}{cc} \diagup \quad \diagdown & \diagup \quad \diagdown \\ 30 + 2 & 20 + 5 \end{array}$$

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.

$$16 + 18 = 10 + 6 + 10 + 8 = 20 + 14 = 34$$
$$\begin{array}{cc} \diagup \quad \diagdown & \diagup \quad \diagdown \\ 10 + 6 & 10 + 8 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{cc} \diagup \quad \diagdown & \diagup \quad \diagdown \\ 10 + 6 & 10 + 8 \end{array}$$

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

$$35 - 14 = 30 + 5 - 10 - 4 = 20 + 1 = 21$$
$$\begin{array}{cc} \diagup \quad \diagdown & \diagup \quad \diagdown \\ 30 + 5 & 10 + 4 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{cc} \swarrow & \swarrow \\ 30+5 & 10+4 \end{array}$$

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: $26 + 12 = 20 + 6 + 10 + 2 = 30 + 8 = 38$

$$\begin{array}{cc} \swarrow & \swarrow \\ 20+6 & 10+2 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{cc} \swarrow & \swarrow \\ 30+5 & 10+4 \end{array}$$

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 числа: подати кожне число у вигляді суми розрядних доданків, а потім десятки відняти від десятків, а одиниці — від одиниць.]

Від 40 можна відняти 10, а від 2 не можна відняти 5! У яких випадках від числа можна відняти 5? [Тільки в тих випадках, коли зменшуване дорівнює чи більше за 5.]

Отже, другим доданком треба узяти число, більше за 2 — це число 12. Тоді першим доданком буде число 30. Оскільки другий доданок ми збільшили на 10, то перший доданок повинний на стільки ж зменшитися. Сума чисел 30 і 12 називається сумою зручних доданків.

$$42 - 15 = 30 + 12 - 10 - 5 = 20 + 7 = 27.$$

$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ 30 + 12 \quad 10 + 5 \end{array}$

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне віднімання з переходом через розряд

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

Наприклад: $42 - 15 = 30 + 12 - 10 - 5 = 20 + 7 = 27.$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ 30 + 12 \quad 10 + 5 \end{array}$$

Порівняймо міркування при порозрядному відніманні без переходу через розряд і з переходом через розряд. Чим вони схожі? [Схожі тим, що в обох випадках обчислення від'ємник подаємо у вигляді суми розрядних доданків; спочатку віднімаємо десятки; потім віднімаємо одиниці; додаємо одержані різниці.]

Чим відрізняються міркування? [При відніманні без переходу через розряд ми зменшуване подаємо у вигляді суми розрядних доданків, а при відніманні з переходом через розряд — у вигляді суми зручних доданків.]

Чому ми змушені при відніманні з переходом через розряд зменшуване подавати у вигляді суми зручних доданків? [Тому що від одиниць зменшуваного не можна відняти одиниці від'ємника.]

А як ми можемо дізнатися, у якому випадку зменшуване треба подавати у виді суми розрядних доданків, а в яких — у вигляді суми зручних доданків? [Треба подивитися, чи можна від одиниць зменшуваного відняти одиниці від'ємника: якщо можна, то зменшуване замінюємо сумою розрядних доданків, якщо ні — то сумою зручних доданків.]

Подаємо наші зауваження у вигляді узагальненої пам'ятки.

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне віднімання

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

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

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

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 методика 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 заміняти близьким круглим числом!

2. Знайдіть суму чисел 73 і 19. Згадайтеся, 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 методика 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: $73 + 19 = 73 + 20 - 1 = 93 - 1 = 92$

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