

МЕТОДИКА УЗАГАЛЬНЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ПРИЙОМІВ ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ ЧИСЕЛ У МЕЖАХ 1000

УЗАГАЛЬНЕННЯ ПРИЙОМУ ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ

ЧИСЕЛ НА ПІДСТАВІ ПРАВИЛА $\frac{\text{додавання}}{\text{віднімання}}$ СУМИ $\frac{\text{до}}{\text{від}}$ ЧИСЛА (ПРИЙОМ ОБЧИСЛЕННЯ ЧАСТИНАМИ)

Згадуємо, як додавати й віднімати двоцифрові числа частинами; формулюємо узагальнену пам'ятку.

ПАМ'ЯТКА

Додавання і віднімання чисел 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: $27 + 15 = \underbrace{27 + 3} + 12 = 30 + 12 = 42$

$$27 + 15 = \underbrace{27 + 10} + 5 = 37 + 5 = 42$$

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

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

Теоретичною основою прийому додавання і віднімання чисел частинами є правила:

додавання суми до числа $a + (b + c) = \begin{cases} (a + b) + c \\ (a + c) + b \end{cases}$

віднімання суми від числа $a - (b + c) = \begin{cases} (a - b) - c \\ (a - c) - b \end{cases}$

Узагальнюємо спосіб додавання і віднімання на підставі цих правил і переносимо на випадки додавання і віднімання трицифрових чисел.

Порівняйте вирази в кожному стовпчику:

$45 - 26$

$23 + 26$

$51 - 25$

$36 + 48$

$345 - 26$

$124 + 26$

$751 - 25$

$336 + 48$

$345 - 126$

$124 + 126$

$751 - 225$

$336 + 248$

Наводимо методику роботи над цим завданням.

Чим відрізняються вирази кожного рядка? [У першому рядку додають і віднімають двоцифрові числа. У другому — додають

і віднімають двоцифрові числа, але вже від трицифрових чисел. У третьому — обидва числа є трицифровими.] Знайдіть значення виразів першого рядка. Чи можна так само міркувати для обчислення виразів другого рядка? Чи можна так само міркувати при обчисленні виразів третього рядка?

Який висновок можна зробити про неістотні ознаки застосування прийому додавання і віднімання чисел частинами? [Неістотним є вид чисел. Числа можуть бути двоцифровими, трицифровими тощо.]

УЗАГАЛЬНЕННЯ ПРИЙОМУ ПОРОЗРЯДНОГО ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ

Згадуємо, як слід міркувати при порозрядному додаванні двоцифрових чисел з переходом та без переходу через розряд; формулюємо узагальнену пам'ятку.



ПАМ'ЯТКА

Порозрядне додавання

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

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

$$\begin{array}{cc} \swarrow & \swarrow \\ 10 + 6 & 10 + 8 \end{array}$$

На конкретних прикладах актуалізуємо, як треба міркувати при порозрядному відніманні з переходом та без переходу через розряд; формулюємо узагальнену пам'ятку.



ПАМ'ЯТКА

Порозрядне віднімання

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

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

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

Порівняйте суми та різниці в кожному стовпчику:

$56 + 34$

$78 - 67$

$29 + 36$

$51 - 17$

$256 + 134$

$478 - 367$

$129 + 136$

$351 - 117$

Наводимо методику роботи над цим завданням.

Чим відрізняються вирази в кожному стовпчику? [У першому рядку записані двоцифрові числа, а в другому — трицифрові.] Чи можна для випадків другого рядка міркувати так само, як і для випадків першого рядка? Який висновок можна зробити про неістотні ознаки застосування прийому порозрядного додавання і віднімання? [Неістотною ознакою є вид чисел: числа можуть двоцифровими, трицифровими тощо. Істотним є те, що окремо виконують дії з одиницями кожного розряду.]

УЗАГАЛЬНЕННЯ ПРИЙОМУ ПОРОЗРЯДНОГО ДОДАВАННЯ І ЙОГО ПЕРЕНЕСЕННЯ НА ВИПАДКИ ЗНАХОДЖЕННЯ ЗНАЧЕНЬ СУМ БІЛЬШЕ НІЖ ДВОХ ЧИСЕЛ

Знайдіть значення сум.

$34 + 67$

$34 + 57 + 25$

Наводимо методику роботи над цим завданням.

Знайдіть значення першої суми, застосовуючи прийом порозрядного додавання. Чим відрізняється друга сума від першої? [У ній не два, а три доданки. Є ще доданок 25.] Чи можна при обчисленні цієї суми міркувати так само, як і в першому випадку? Який висновок можна зробити? Сформулюйте узагальнену пам'ятку.

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне додавання кількох чисел

1. Додаю десятки.
2. Додаю одиниці.
3. Додаю одержані результати.

Наприклад:

$$26 + 17 + 85 + 43 = (20 + 10 + 80 + 40) + (6 + 7 + 5 + 3) = 150 + 21 = 171$$

Чи можна так само міркувати при знаходженні значення суми $126 + 113 + 154 + 242$? [Так, тут треба буде спочатку додати сотні, потім десятки, а потім одиниці; додати одержані суми.]

Що є неістотним для порозрядного додавання кількох чисел? [Вид цих чисел: це можуть бути двоцифрові, трицифрові і т. д. числа.]

Чи можна так само міркувати при відніманні кількох чисел? [Ні, може статися, що не можна буде відняти одиниці.]

УЗАГАЛЬНЕННЯ ПРИЙОМУ ОКРУГЛЕННЯ

1. Знайдіть значення суми, застосовуючи прийом округлення.

$$27 + 59$$

Наводимо методику роботи над цим завданням.

Чи можна замінити близьким круглим числом другий доданок? [Так.]

$$27 + 59 = 27 + 60 - 1 = 87 - 1 = 86.$$

Чи можна замінити близьким круглим числом перший доданок? [Так.]

$$27 + 59 = 30 + 59 - 3 = 89 - 3 = 86.$$

Чи можна замінити обидва доданки одночасно близькими до них круглими числами? Спробуйте!

$$27 + 59 = 30 + 60 - 3 - 1 = 90 - 3 - 1 = 87 - 1 = 86.$$

Який висновок можна зробити? [Якщо обидва доданки закінчуються цифрами 5, або 6, або 7, або 8, або 9, то обидва доданки одночасно можна замінити близькими круглими числами; додати ці круглі числа, а потім відняти стільки одиниць, на скільки більше додали.] Отже, для прийому округлення не є істотним, який із доданків замінювати близьким круглим числом, або замінювати обидва доданки одночасно!

Чи можна застосувати прийом округлення для знаходження значення суми: $173 + 59$? [Так, оскільки один із доданків закінчується цифрою 9!]

$$173 + 59 = 173 + 60 - 1 = 233 - 1 = 232.$$

Чим відрізняється цей випадок додавання від попереднього? [У попередніх випадках ми додавали лише двоцифрові числа, а в цьому ми до трицифрового числа додавали двоцифрове, застосовуючи прийом округлення.]

Знайдіть значення суми 397 і 214.

$$397 + 214 = 400 + 214 - 3 = 614 - 3 = 611$$

Чим цей випадок відрізняється від попередніх? [Тут додавали трицифрові числа. Ми також застосували прийом округлення. Можна зробити висновок: прийом округлення можна застосовувати й для трицифрових чисел.]

Порівняйте суму чисел 347 і 214 з попередньою. [У цих сумах різні перші доданки. У попередньому випадку перший доданок був близьким до розрядного числа, а в цьому — близьким до круглого числа 350.]

Чи можна для обчислення цієї суми застосувати прийом округлення?

$$[\text{Так. } 347 + 214 = 350 + 214 - 3 = 564 - 3 = 561]$$

Який висновок можна зробити? [Істотним є лише те, щоб хоча б один із доданків закінчувався цифрою 5, або 6, або 7, або 8, або 9. Неістотним є те, яке це число — одноцифрове, двоцифрове, трицифрове тощо.]

2. Знайдіть значення різниці способом округлення.

$$54 - 28$$

Наводимо методика роботи над цим завданням.

$$54 - 28 = 54 - 30 + 2 = 24 + 2 = 26$$

Які істотні ознаки застосування прийому округлення при відніманні? [Треба, щоб від'ємник закінчувався цифрою 5, або 6, або 7, або 8, або 9. Тоді його замінюють близьким круглим числом. Далі віднімають це кругле число від зменшуваного. Потім визначають, на скільки більше відняли, — стільки само одиниць додають.]

Чи можна так само міркувати при відніманні $354 - 128$? [Так, оскільки від'ємник 128 закінчується цифрою 8, тому його можна замінити близьким круглим числом 130.]

$$354 - 128 = 354 - 130 + 2 = 224 + 2 = 226$$

Чим цей випадок відрізняється від попереднього?

Яка ж ознака є неістотною для застосування прийому округлення при відніманні? [Неістотним є вид від'ємника: він може бути одноцифровим, двоцифровим, трицифровим тощо числом.]

Як треба міркувати при відніманні, застосовуючи прийом округлення?

Чим відрізняється прийом округлення для віднімання і для додавання? [При додаванні можна будь-який доданок замінювати близьким круглим числом, а при відніманні — лише від'ємник! При додаванні можна або обидва доданки одночасно замінювати близьким круглим числом, а при відніманні — лише одне число — від'ємник; зменшуване не можна замінювати круглим числом! При додаванні відхилення віднімають, а при відніманні, навпаки, додають.]

Що спільне в додавання і віднімання із використанням прийому округлення? [В обох випадках число замінюють близьким круглим числом і далі виконують дію вже з круглим числом. Потім з'ясовують, на скільки більше додали чи відняли, і віднімають чи додають стільки само одиниць.]

ПАМ'ЯТКА

Прийом округлення

Випадок, коли $\frac{\text{один із доданків}}{\text{від'ємник}}$ закінчується цифрою 5; 6; 7; 8; 9

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

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

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

Узагальнюємо обчислювальні прийоми додавання і віднімання на прикладі знаходження значення суми та різниці трицифрових чисел кількома способами.

1. Обчисліть різними способами.

$$570 + 280$$

$$860 - 370$$

Наводимо методику роботи над цим завданням.

1. Прийом укрупнення розрядних одиниць

ПАМ'ЯТКА

Додавання і віднімання круглих чисел

Прийом укрупнення розрядних одиниць

1. Замінюю кожне число однаковими більшими розрядними одиницями.
2. Додаю (віднімаю) числа розрядних одиниць.
3. Подаю результат в одиницях.

Наприклад: $570 + 280 = 57 \text{ д.} + 28 \text{ д.} = 85 \text{ д.} = 850$

$$860 - 370 = 86 \text{ д.} - 37 \text{ д.} = 49 \text{ д.} = 490$$

2. Прийом порозрядного додавання і віднімання

ПАМ'ЯТКА

Порозрядне додавання і віднімання круглих трицифрових чисел

1. Замінюю кожне число сумою розрядних (зручних) доданків.
2. Додаю/Віднімаю однакові розрядні числа.
3. Додаю одержані результати.

Наприклад: $570 + 280 = \underbrace{500 + 70} + \underbrace{200 + 80} = 700 + 150 = 850$

$$860 - 370 = \underbrace{700 + 160} - \underbrace{300 - 70} = 400 + 90 = 490$$

3. Прийом додавання суми до числа та віднімання суми від числа

ПАМ'ЯТКА

Прийом $\frac{\text{додавання}}{\text{віднімання}}$ суми $\frac{\text{до}}{\text{від}}$ числа

1. Замінюю друге число сумою розрядних (зручних) доданків.
2. Додаю/Віднімаю перший доданок.
3. Додаю/Віднімаю другий доданок.

Наприклад: $570 + 280 = \underbrace{570 + 200} + 80 = 770 + 80 = 850$

$$\underbrace{570 + 30} + 250 = 600 + 250 = 850$$

$$860 - 370 = \underbrace{860 - 300} - 70 = 560 - 70 = 490$$

$$\underbrace{860 - 60} - 310 = 800 - 310 = 490$$

4. Прийом додавання числа до суми та віднімання числа від суми

ПАМ'ЯТКА

Прийом $\frac{\text{додавання}}{\text{віднімання}}$ числа $\frac{\text{до}}{\text{від}}$ суми

1. Замінюю перше число сумою розрядних (зручних) доданків.
2. Додаю/Віднімаю до (від) $\frac{\text{першого}}{\text{другого}}$ доданка число.
3. Додаю до одержаного результату $\frac{\text{другий}}{\text{перший}}$ доданок.

Наприклад: $570 + 280 = \underbrace{500 + 70} + 280 = 780 + 70 = 850$

$$\underbrace{550 + 20} + 280 = 550 + 300 = 850$$

$$860 - 370 = \underbrace{800 + 60} - 370 = 430 + 60 = 490$$

$$\underbrace{770 + 90} - 370 = 400 + 90 = 490$$

5. Прийом округлення



ПАМ'ЯТКА

Прийом округлення

Випадок, коли $\frac{\text{один із доданків}}{\text{від'ємник}}$ закінчується цифрою 5; 6; 7; 8; 9

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

Наприклад: $570 + 280 = \underbrace{600 + 280} - 30 = 880 - 30 = 850$

$$\underbrace{570 + 300} - 20 = 870 - 20 = 850$$

$$860 - 370 = \underbrace{900 - 370} - 40 = 530 - 40 = 490$$

$$\underbrace{860 - 400} + 30 = 460 + 30 = 490$$