

Сьогодні  
08.02.2024

Урок  
№100



## Властивості додавання





Математика – наука  
Точна і серйозна,  
і прожить без неї нам  
навіть дня не можна.  
Міркуємо – швидко!  
Відповідаємо – правильно!  
Лічимо – точно!  
Пишемо – гарно!



Сьогодні  
08.02.2024

## Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:  
сформувати і закріпити вміння  
застосовувати властивості додавання  
до раціональних чисел.





## Властивості додавання раціональних чисел

- ✓ При додаванні чисел будь-яких знаків виконуються закони додавання.



Переставний закон додавання:

$$a + b = b + a$$

$$(+3) + (-8) = -5 \quad \text{і} \quad (-8) + (+3) = -5$$

$$\text{Тоді, } (+3) + (-8) = (-8) + (+3)$$

$$(-4) + (-2) = -6 \quad \text{і} \quad (-2) + (-4) = -6$$

$$\text{Тоді, } (-4) + (-2) = (-2) + (-4)$$

## Властивості додавання раціональних чисел

Сполучний закон додавання:

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

$$(10 - 13) + 13 = (10 + (-13)) + 13 = 10 + ((-13) + 13) = 10 + 0 = 10$$

Наприклад:

$$-7 + 2 = -5 \quad \text{і} \quad 2 + (-7) = -5;$$

$$-2,5 + (-3) = -5,5 \quad \text{і} \quad -3 + (-2,5) = -5,5;$$

$$(-2 + 1,7) + 1,3 = -0,3 + 1,3 = 1 \quad \text{і}$$

$$-2 + (1,7 + 1,3) = -2 + 3 = 1.$$



## Властивості додавання раціональних чисел



Якщо потрібно додати кілька чисел, серед яких є додатні й від'ємні числа, то можна окремо додати всі додатні числа й окремо — усі від'ємні, а потім до суми додатних чисел додати суму від'ємних.



Якщо серед доданків є протилежні числа, то їхня сума дорівнює нулю. Такі доданки можна закреслити (кажуть, що доданки взаємно знищилися)

## Властивості додавання раціональних чисел

Наприклад, обчислимо суму:

$$-1,71 + (-2) + 6 + (-7) + 3 + (-4) + 1,71.$$

За допомогою дужок об'єднаємо доданки в три групи: до першої групи включимо два протилежних числа, до другої — усі від'ємні доданки, що залишилися, до третьої — решту додатних доданків. Маємо:

$$(-1,71 + 1,71) + (-2 + (-7) + (-4)) + (6 + 3) = 0 + (-13) + 9 = -4$$





Сьогодні  
08.02.2024

## Віршована фізкультхвилинка



Щось не хочеться сидіти,  
Треба трохи відпочити.  
Руки вгору, руки вниз,  
Руки в боки, руки так,  
Руки вгору, як вітряк.  
Вище руки підніміть  
І спокійно опустіть.  
Плесніть, діти, кілька раз.  
За роботу, все гаразд!

## Завдання № 1094



Перевір переставну властивість додавання, якщо:

- 1)  $a = -3$ ,  $b = 5$ ;    2)  $a = 5$ ,  $b = -9$ ;  
3)  $a = -2$ ,  $b = -3$ .

## Завдання № 1094

### Розв'язання:

1) Якщо  $a = -3$ ,  $b = 5$ , то  $a + b = -3 + 5 = 5 - 3 = 2$ ;  
 $b + a = 5 + (-3) = 5 - 3 = 2$ , тому  $-3 + 5 = 5 + (-3)$ .

2) Якщо  $a = 5$ ,  $b = -9$ , то  $a + b = 5 + (-9) = -(9 - 5) = -4$ ;  
 $b + a = -9 + 5 = -(9 - 5) = -4$ , тому  $5 + (-9) = -9 + 5$ .

3) Якщо  $a = -2$ ,  $b = -3$ , то  $a + b = -2 + (-3) = -(2 + 3) = -5$ ;  
 $b + a = -3 + (-2) = -(3 + 2) = -5$ , тому  $-2 + (-3) = -3 + (-2)$ .



## Завдання № 1096

Виконай додавання, обираючи зручну послідовність обчислень:

1)  $-9 + 6 + (-6) + 9$ ;

3)  $-2,63 + 5,28 + 1,72 + (-8,37)$ ;



2)  $42 + (-10) + (-39) + 10$ ;

4)  $-2,43 + 6 + 2,43 + (-8) + 2$ .

## Завдання № 1096

## Розв'язання:

$$1) \cancel{-9} + \cancel{6} + \cancel{(-6)} + 9 = 0.$$

$$2) 42 + (-10) + (-39) + 10 = (42 + 10) + (-10 + (-39)) = 52 + (-(10 + 39)) = 52 + (-49) = 52 - 49 = 3.$$

$$3) -2,63 + 5,28 + 1,72 + (-8,37) = (5,28 + 1,72) + (-2,63 + (-8,37)) = 7 + (-(2,63 + 8,37)) = 7 + (-11) = -(11 - 7) = -4.$$

$$4) \cancel{-2,43} + 6 + \cancel{2,43} + (-8) + 2 = (6 + 2) + (-8) = 8 + (-8) = 0.$$



## Завдання № 1100

Знайди значення виразу:

$$1) \frac{4}{17} + \left(-\frac{3}{17}\right) + \left(-\frac{5}{17}\right) + \frac{6}{17};$$

$$2) \frac{3}{20} + \left(-\frac{7}{20}\right) + \frac{9}{20} + \left(-\frac{11}{20}\right);$$

$$3) -\frac{4}{7} + \frac{13}{19} + \left(-\frac{3}{7}\right) + 2\frac{6}{19};$$

$$4) -2\frac{1}{3} + 5\frac{2}{3} + 7\frac{1}{3} + \left(-9\frac{1}{3}\right);$$



## Завдання № 1100

### Розв'язання (I):

$$\begin{aligned}
 1) \quad & \frac{4}{17} + \left(-\frac{3}{17}\right) + \left(-\frac{5}{17}\right) + \frac{6}{17} = \left(\frac{4}{17} + \frac{6}{17}\right) + \left(-\frac{3}{17} + \left(-\frac{5}{17}\right)\right) = \\
 & = \frac{4+6}{17} + \left(-\left(\frac{3}{17} + \frac{5}{17}\right)\right) = \frac{10}{17} + \left(-\frac{3+5}{17}\right) = \frac{10}{17} + \left(-\frac{8}{17}\right) = \frac{10}{17} - \frac{8}{17} = \\
 & = \frac{10-8}{17} = \frac{2}{17}.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad & \frac{3}{20} + \left(-\frac{7}{20}\right) + \frac{9}{20} + \left(-\frac{11}{20}\right) = \left(\frac{3}{20} + \frac{9}{20}\right) + \left(-\frac{7}{20} + \left(-\frac{11}{20}\right)\right) = \\
 & = \frac{3+9}{20} + \left(-\left(\frac{7}{20} + \frac{11}{20}\right)\right) = \frac{12}{20} + \left(-\frac{7+11}{20}\right) = \frac{12}{20} - \frac{18}{20} = -\left(\frac{18}{20} - \frac{12}{20}\right) = \\
 & = -\frac{18-12}{20} = -\frac{6}{20} = -\frac{3}{10}.
 \end{aligned}$$

## Завдання № 1100

### Розв'язання (II):

$$\begin{aligned}
 3) -\frac{4}{7} + \frac{13}{19} + \left(-\frac{3}{7}\right) + 2\frac{6}{19} &= \left(\frac{13}{19} + 2\frac{6}{19}\right) + \left(-\frac{4}{7} + \left(-\frac{3}{7}\right)\right) = \\
 &= 2\frac{13+6}{19} + \left(-\left(\frac{4}{7} + \frac{3}{7}\right)\right) = 2\frac{19}{19} + \left(-\frac{4+3}{7}\right) = 3 + \left(-\frac{7}{7}\right) = 3 + (-1) = 3 - 1 = 2.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) -2\frac{1}{3} + 5\frac{2}{3} + 7\frac{1}{3} + \left(-9\frac{1}{3}\right) &= \left(5\frac{2}{3} + 7\frac{1}{3}\right) + \left(-2\frac{1}{3} + \left(-9\frac{1}{3}\right)\right) = \\
 &= 12\frac{2+1}{3} + \left(-\left(2\frac{1}{3} + 9\frac{1}{3}\right)\right) = 12\frac{3}{3} + \left(-11\frac{1+1}{3}\right) = 13 + \left(-11\frac{2}{3}\right) \\
 &= 12\frac{3}{3} - 11\frac{2}{3} = 1\frac{3-2}{3} = 1\frac{1}{3}.
 \end{aligned}$$



## Завдання № 1102



Обчисли значення виразу  $x + (-3) + y$ , якщо:

1)  $x = -8,5$ ;  $y = 7,9$ ;      2)  $x = 4$ ;  $y = 1,2$ .

### Розв'язання:

1) Якщо  $x = -8,5$ ;  $y = 7,9$ , то  $x + (-3) + y = -8,5 + (-3) + 7,9 = 7,9 + (-8,5 + (-3)) = 7,9 + (-(8,5 + 3)) = 7,9 + (-11,5) = -(11,5 - 7,9) = -(4,5 - 0,9) = -3,6$ .

2) Якщо  $x = 4$ ;  $y = 1,2$ , то  $x + (-3) + y = 4 + (-3) + 1,2 = (4 + 1,2) + (-3) = 5,2 + (-3) = 5,2 - 3 = 2,2$ .

- 
- 
1. У чому полягають переставна та сполучна властивості додавання?
  2. Чому дорівнює:  
 $x + 0;$   
 $x + (-x)?$



Сьогодні  
08.02.2024

## Завдання для домашньої роботи

Опрацюй параграф  
33.

Виконай завдання:  
№1097, 1101.



Сьогодні  
08.02.2024

## Рефлексія. Вправа «Інтерв'ю»



Чи було вам  
важко? Якщо так,  
то що саме?

Що найбільше  
вразило чи  
під час уроку?

Чого ви  
навчилися на  
уроці?

