

Сьогодні
22.02.2024

Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання.



Сьогодні
22.02.2024

Організація класу

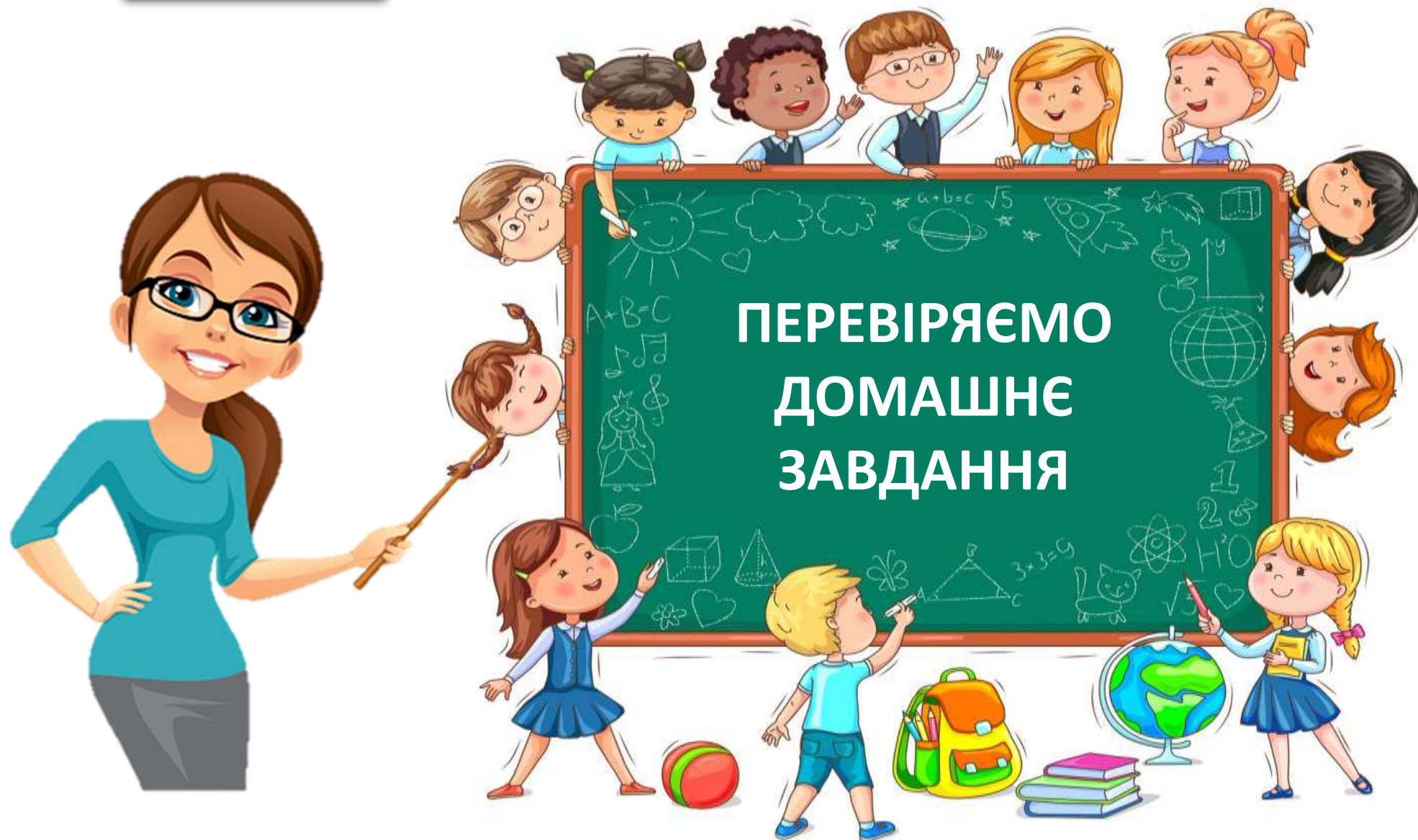
Давайте згадаємо
девіз нашого уроку:



**Не просто слухати, а чути.
Не просто дивитись, а бачити.
Не просто відповідати, а міркувати.
Дружно й плідно працювати!**

Сьогодні
22.02.2024

Перевірка домашнього завдання



Сьогодні
22.02.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
узагальнити і систематизувати знання і
вміння з теми; закріпити навички
застосування правил додавання і
віднімання раціональних чисел.



Сьогодні
22.02.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Повторимо

Правило додавання двох від'ємних чисел



Щоб додати два від'ємних числа, достатньо додати їхні модулі й перед отриманим числом записати знак «—».

Нехай у понеділок Артем узяв у Сергія в борг 2 грн, а у вівторок — ще 3 грн. Тоді за два дні разом борг складає $2 + 3 = 5$ (грн). Борг можна тлумачити як від'ємні числа. Тому сума боргу за два дні буде: $(-2) + (-3) = -5$. Записуючи дії з від'ємними числами, перший доданок зазвичай записують без дужок: $-2 + (-3)$. Тут модуль суми дорівнює сумі модулів доданків.

$|-2| + |-3| = |-5|$. Знаходження суми чисел -2 і -3 можна записати так:
 $-2 + (-3) = -(|-2| + |-3|) = -(2 + 3) = -5$, або скорочено: $-2 + (-3) = -(2 + 3) = -5$.

Сьогодні
22.02.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Правило додавання двох чисел з різними знаками



Щоб додати два числа з різними знаками, достатньо знайти модулі цих чисел та від більшого з них відняти менший, і перед одержаним результатом записати знак того доданка, модуль якого більший.

Виконуючи обчислення, потрібно спочатку визначити й записати знак суми, а потім у дужках записати різницю модулів

Приклад. $-8 + 15 = +(15-8) = 7$, або $-8 + 15 = 15-8 = 7$

$-12 + 8 = -(12 - 8) = -4$;

Сьогодні
22.02.2024

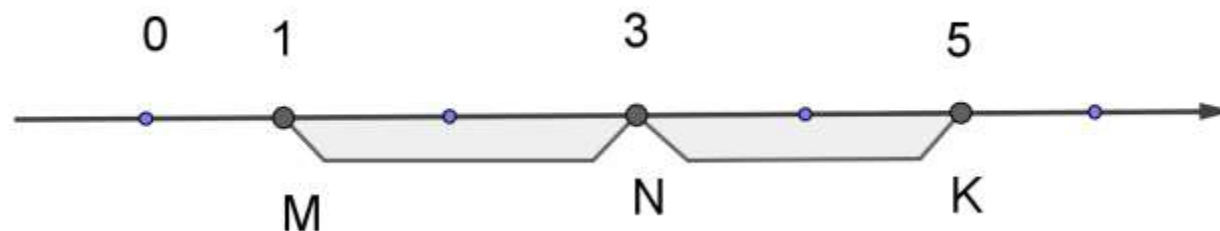
Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Додавання чисел з різними знаками

Будь-яке число від збільшення додатного числа збільшується, а від збільшення від'ємного числа зменшується



Знайдемо суму чисел за допомогою координатної прямої.
Приклад: Обчисли: $3 + 2$ і $3 + (-2)$

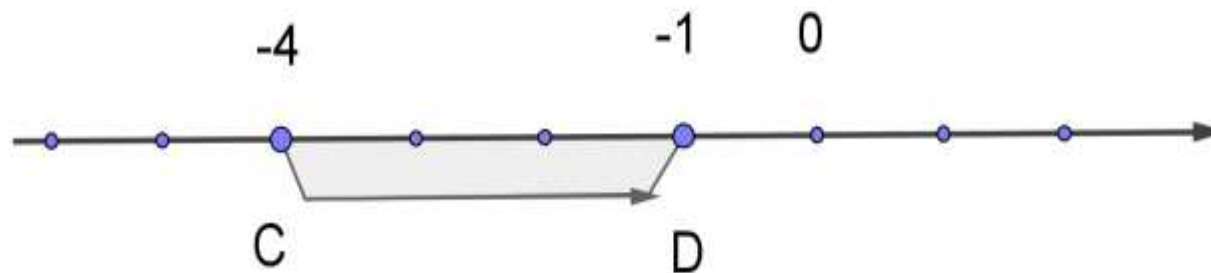


При переміщенні точки N (3) на 2 одиниці праворуч, вона переходить у точку K (5).
 $3 + 2 = 5$

При переміщенні точки N (3) на 2 одиниці ліворуч, вона переходить у точку M (1).
 $3 + (-2) = 1$

Приклад:

Обчисли: $-4 + 3$



При переміщенні точки С (-4) на 3 одиниці праворуч, вона переходить у точку D (-1).
 $-4 + 3 = -1$

Сума двох протилежних чисел дорівнює нулю.



Припустимо, що в понеділок Ярослав заборгував Сергію 3 грн, а у вівторок повернув борг, тобто віддав Сергію 3 грн. Оскільки борг можна тлумачити як від'ємні числа, а майно — як додатні, то розрахунок між хлопцями можна подати так: $-3 + 3 = 0$.
Числа -3 і 3 — протилежні, їхня сума дорівнює нулю.

Сьогодні
22.02.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів



Якщо до числа a додати додатне число, то отримана сума буде більшою за a ; якщо додати від'ємне число, то отримана сума буде меншою від a .

Справді:

$$\begin{aligned} 5 + 7 &= 12 > 5; & 5 + 3 &= 8 > 5; & 5 + 19 &= 24 > 5; \\ 5 + (-2) &= 3 < 5; & 5 + (-5) &= 0 < 5; & 5 + (-8) &= -3 < 5. \end{aligned}$$



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)

Правило віднімання раціональних чисел

Щоб від одного числа відняти друге, достатньо до зменшуваного додати число, протилежне від'ємнику.

$$a - b = a + (-b)$$

Щоб виконати віднімання $-5 - (-2)$, замінимо його додаванням: до зменшуваного -5 додамо число, протилежне від'ємнику -2 , тобто число 2 . Маємо: $-5 - (-2) = -5 + 2 = -3$. Це можна записати у вигляді формули (a і c — будь-які раціональні числа):

$$a - (-c) = a + c.$$

Наприклад, $0 - (-8) = 0 + 8 = 8$; $7 - (-1) = 7 + 1 = 8$.

Правило розкриття дужок, перед якими стоїть знак «+»:

Вираз $a + b - c$ можна отримати з виразу $a + (b - c)$, а вираз $a - b - c$ з виразу $a + (-b - c)$, якщо не писати дужки та знак «+» та записати всі доданки, які були в дужках, зі своїми знаками.

Щоб розкрити дужки, перед якими стоїть знак «+», потрібно не писати дужки і знак «+», що стоїть перед ними, та записати всі доданки зі своїми знаками.



Приклад. Розкрити дужки і знайти значення виразу $5,2 + (-7,2 + 3)$.

Розв'язання. $5,2 + (-7,2 + 3) = 5,2 - 7,2 + 3 = 1$

Щоб розкрити дужки, перед якими стоїть знак «—», потрібно не писати дужки і знак «—», що стоїть перед ними, та записати всі доданки з протилежними знаками.



Приклад 1. Розкрити дужки і знайти значення виразу:

$$-4,9 - (5,2 - 8,1).$$

Розв'язання. $4,9 - (5,2 - 8,1) = -4,9 - 5,2 + 8,1 = -10,1 + 8,1 = -2$

Приклад 2. Розкрити дужки і знайти значення виразу:

$$(x - 9) - (x + 8).$$

Розв'язання. $(x - 9) - (x + 8) = x - 9 - x - 8 = x + (-x) + (-9 + (-8)) = 0 + (-17) = -17$

Сьогодні
22.02.2024

Фізкультхвилинка

Встали рівно біля парт,
Починаємо наш старт.
Руки вгору, руки вниз,
Подивились пильно скрізь.
Головою покрутили,
Потім разом всі присіли.
Піднялись, понагинались
І здоровими zostались.



Класна робота



(Усно). Обчисли:

1) $0 - 13,4 =$

2) $-1,4 - 1,2 =$

3) $10,2 - (-4,9) =$

4) $0 - (-99,4) =$

5) $-8 - (-8) =$

6) $-5,3 - 3,7 =$

7) $-2,8 - (-5,2) =$

8) $0 - (-0,08) =$





Завдання № 1

Виконай додавання:

1) $-2 + (-7)$; 2) $-3,1 + (-4,5)$.

$$-2 + (-7) = -9$$

$$-3,1 + (-4,5) = -7,6$$

Відповідь: 1) -9; 2) -7,6.

Завдання № 2

Знайди значення суми:

1) $-5 + 3$; 2) $7,1 + (-3,2)$.



$$-5 + 3 = -2$$

$$7,1 + (-3,2) = 3,9$$

Відповідь: 1) -2 ; 2) $3,9$.

Завдання № 3



Виконай віднімання:

- 1) $4 - 7$; 2) $5,2 - (-4,7)$.

$$4 - 7 = 4 + (-7) = -3$$

$$5,2 - (-4,7) = 5,2 + 4,7 = 9,9$$

Відповідь: 1) -3; 2) 9,9.

Завдання № 4

Виконай дії:

$$1) -\frac{11}{36} + \left(-\frac{17}{24}\right); \quad 2) \frac{7}{10} + \left(-\frac{13}{15}\right);$$

$$3) -\frac{2}{9} - \frac{5}{18}; \quad 4) -\frac{1}{3} - \left(-\frac{5}{6}\right).$$



$$-\frac{11}{36} + \left(-\frac{17}{24}\right) = -\frac{22}{72} + \left(-\frac{51}{72}\right) = -\frac{73}{72} = -1\frac{1}{72}$$

$$\frac{7}{10} + \left(-\frac{13}{15}\right) = \frac{21}{30} + \left(-\frac{26}{30}\right) = -\frac{5}{30} = -\frac{1}{6}$$

$$-\frac{2}{9} - \frac{5}{18} = -\frac{4}{18} - \frac{5}{18} = -\frac{4}{18} + \left(-\frac{5}{18}\right) = -\frac{9}{18} = -\frac{1}{2}$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{5}{6}\right) = -\frac{2}{6} - \left(-\frac{5}{6}\right) = -\frac{2}{6} + \frac{5}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Завдання № 5



Виконай додавання зручним способом:

$$-2,1 + 4,7 + (-3,8) + 2,1 + (-7,3) + 4,9 + (-2,8).$$

$$\begin{aligned} & \cancel{-2,1} + 4,7 + (-3,8) + \cancel{2,1} + (-7,3) + 4,9 + (-2,8) = \\ & = 4,7 + 4,9 + (-3,8) + (-7,3) + (-2,8) = 9,6 + (-13,9) = \\ & = -(13,9 - 9,6) = -4,3 \end{aligned}$$

Відповідь: -4,3.

Завдання № 6

Розкрий дужки й знайди значення виразу:

1) $4,1 - (5,9 - 0,8)$;

2) $-4,7 + (-5,7 + 1,9)$.



$$4,1 - (5,9 - 0,8) = 4,1 - 5,9 + 0,8 = 4,9 - 5,9 = -4,9 + (-5,9) = -1$$

$$-4,7 + (-5,7 + 1,9) = -4,7 - 5,7 + 1,9 = -4,7 + (-5,7) + 1,9 = -10,4 + 1,9 = -8,5$$

Відповідь: 1) -1; 2) -8,5.

Завдання № 7



Спрости вираз $-(a + 9) + (m - 7) - (n - a)$ і знайди його значення, якщо $a = 2\frac{1}{3}$; $m = 38$; $n = 22$.

$$\begin{aligned} -(a + 9) + (m - 7) - (n - a) &= -\cancel{a} - \underline{9} + m - \underline{7} - n + \cancel{a} \\ &= m - n - 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Якщо } m = 38, n = 22, \text{ то } m - n - 16 &= \\ &= 38 - 22 - 16 = 0 \end{aligned}$$

Відповідь: 0.

Завдання № 8

Розв'яжи рівняння, спростивши спочатку вираз у його лівій частині: $4,9 - (x - 5,1) = -13,2$.



$$\begin{aligned}
 &4,9 - (x - 5,1) = -13,2 \\
 &\underline{4,9} - x + \underline{5,1} = -13,2 \\
 &10 - x = -13,2 \\
 &x = 10 - (-13,2) \\
 &x = 10 + 13,2 \\
 &x = 23,2
 \end{aligned}$$

Відповідь: $x = 23,2$.

Завдання



Розв'яжіть рівняння:

1) $|x| + 3 = 8;$

2) $|x| - 1,3 = 1,2;$

3) $|x| - 0,8 = -0,1.$

Розв'язання:

$$|x| + 3 = 8;$$

$$|x| = 8 - 3;$$

$$|x| = 5;$$

$$x = 5 \text{ або } x = -5;$$

$$|x| - 1,3 = 1,2;$$

$$|x| = 1,2 + 1,3;$$

$$|x| = 2,5;$$

$$x = 2,5 \text{ або } x = -2,5;$$

$$|x| - 0,8 = -0,1;$$

$$|x| = 0,8 - 0,1;$$

$$|x| = 0,7;$$

$$x = 0,7 \text{ або } x = -0,7.$$

Сьогодні
22.02.2024

Підсумок уроку. Усне опитування



1. Які числа є протилежними?
2. Як скласти два числа с різними знаками?
3. Як скласти два від'ємні числа?
4. Чому дорівнює сума двох протилежних чисел?
5. Чому дорівнює сума двох чисел, якщо одне із них дорівнює 0?



Сьогодні
22.02.2024

Завдання для домашньої роботи

Повторити параграфи
31-35
Виконай завдання
Ст. 61 Впр. 1-9



Сьогодні
22.02.2024

Рефлексія. Вправа «Обмін думками»

- *Який вид роботи вам найбільш сподобався?*
- *Що нового ви дізналися сьогодні на уроці?*
- *Де можна використати здобуті знання?*

