

Сьогодні
23.05.2025

*Урок
№ 165*



Додатні та від'ємні числа



Сьогодні
23.05.2025

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
узагальнити та систематизувати
знання з теми; виявити рівень
засвоєння знань; розвивати логічне
мислення.



Сьогодні
23.05.2025

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

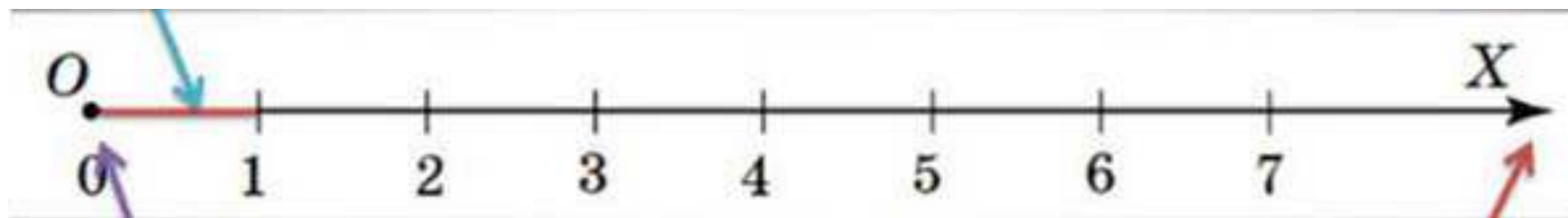
Повторимо.
Додатні та від'ємні
числа. Число 0.

Число, що більше нуля є додатним,
а число, що менше нуля – від'ємним.
Число 0 – ні додатне, ні від'ємне.

Додатні числа позначаються за допомогою знака «+» або не мають цього знака перед собою. **Наприклад, $+32^{\circ}\text{C}$. $+15$ і 15** – це одне й те саме число, записане різними способами. Отже, натуральні і дробові числа, що ви вивчали раніше, будемо називати додатними. Якщо число **від'ємне, то перед ним стоїть знак «-»**. **Наприклад, -1000 грн.** Числа -3 ; $-4,5$; -13 є від'ємними. Якщо одне число додатне, а друге – від'ємне, то про такі числа говорять, що вони мають різні знаки. 45 і -13 числа з різними знаками. А якщо обидва числа додатні або обидва від'ємні, то говорять, що вони мають однакові знаки. 24 і 56 ; -3 і $-5,8$ числа з однаковими знаками.

Координатна пряма

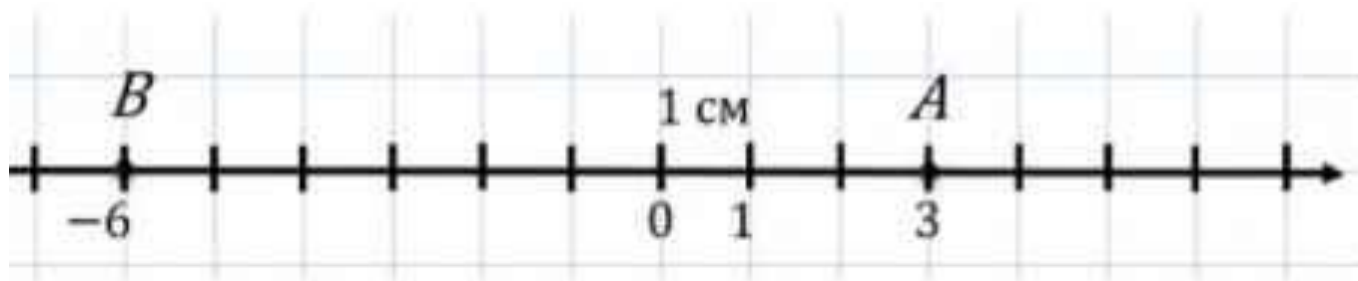
Пряму з вибраними на ній початком відріку, одиничним відрізком і вказаним додатним напрямом називають координатною прямою. Число, що відповідає точці координатного променя, називається координатою цієї точки.



Фіолетова стрілка показує початок відріку - точку O . І це є нуль 0 .

Червона стрілка показує додатний напрям.

Синя стрілка показує одиничний відрізок.



Точка А зображує число 3, яке називають координатою точки А, записують: А (3). Точка В має координату -6 , записують: В (-6). Читають: точка А з координатою 3, координата точки В є -6 . Усі додатні числа та нуль називають невід'ємними. Усі від'ємні числа та нуль називають недодатними.

Усі натуральні числа, протилежні їм числа і число 0 називають **цілими числами**. Наприклад, -5 ; -4 ; -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ...

Натуральні числа ще називають **цілими додатними числами**, зокрема: 1 ; 2 ; 3 ; 4 ..., а числа -1 ; -2 ; -3 ... – **цілими від'ємними числами**.

Числа $1\frac{1}{9}$; $-7,6$; $\frac{1}{5}$ - не є цілими, їх називають **дробовими**.

Якщо об'єднати натуральні числа із
цілими від'ємними числами та нулем,
отримаємо **цілі числа**.

Якщо об'єднати цілі числа з дробовими,
отримаємо **раціональні числа**.





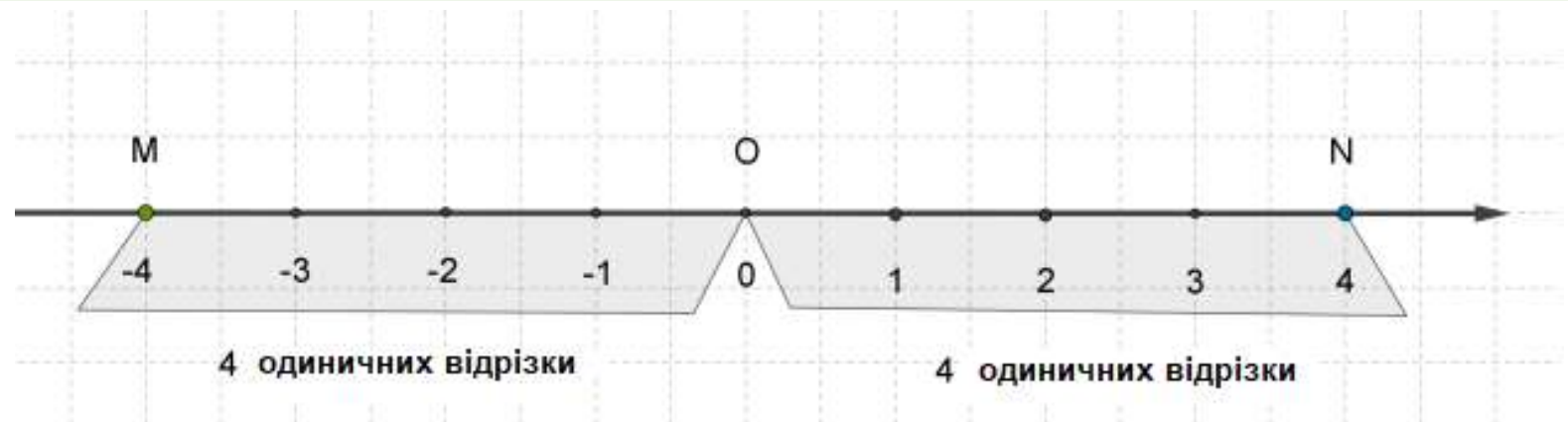
Відстань від точки М (−4) до нуля (див. малюнок) і від точки N (4) до нуля дорівнює 4 одиничним відрізкам.

Число 4 є модулем числа −4 і числа 4.

$$|-4|=4 \quad |4|=4$$

Модуль числа — це операція, яка дозволяє визначити невід’ємне значення числа без врахування його знаку. Позначається вертикальними рисками навколо числа, наприклад, $|x|$.

Відстань на координатній прямій від початку відліку до точки, яка зображує це число — називається модулем числа.



Що таке модуль?

$$|x| = ?$$



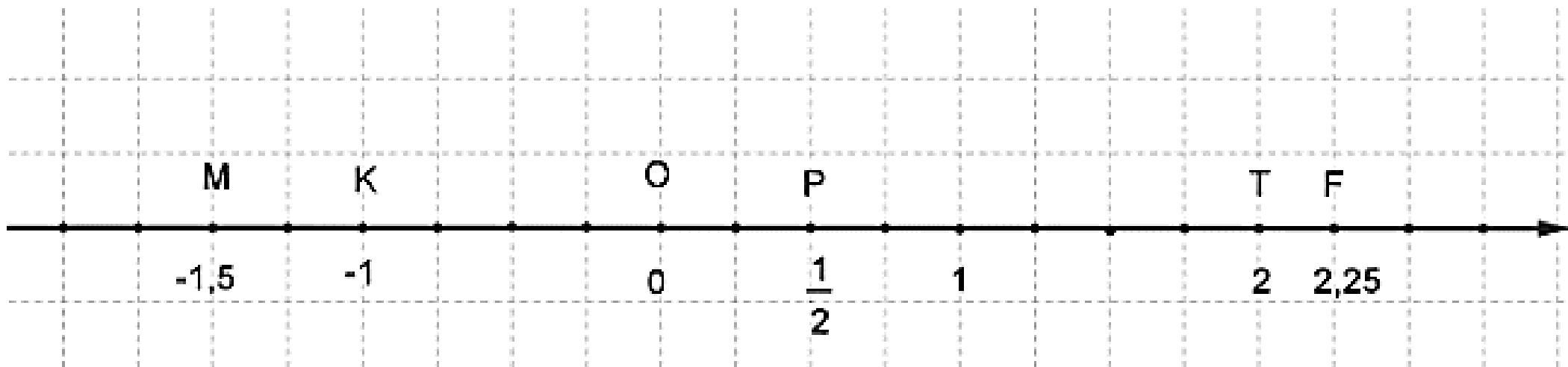
Протилежні числа мають рівні модулі: $|-t| = t$
Модуль числа 0 дорівнює 0: $|0| = 0$

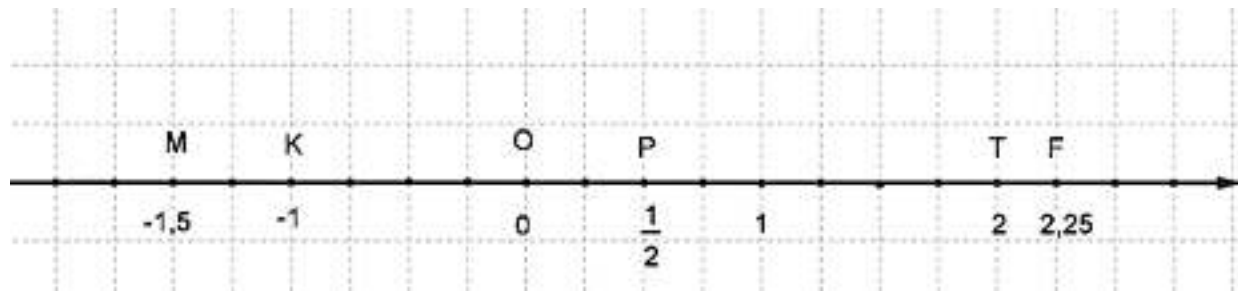
Модуль числа не може бути від'ємним. Модуль додатного числа та нуля дорівнює самому числу, а модуль від'ємного числа — протилежному йому числу.

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{якщо } x \geq 0; \\ -x, & \text{якщо } x < 0. \end{cases}$$

Порівняння раціональних чисел

На координатній прямій точка з більшою координатою лежить правіше, ніж точка з меншою координатою.





Точка М $(-1,5)$ лежить на координатній прямій лівіше від точки К (-1) . Число $-1,5$ менше від числа -1 . **Записують: $-1,5 < -1$.**

Зауважмо, що з двох від'ємних чисел точка з більшою координатою лежить на координатній прямій ближче до 0, а з меншою координатою — далі від нуля.

Точка К (-1) із від'ємною координатою розташована лівіше від точки О (0) . Число -1 менше від 0. **Записують: $-1 < 0$.**

Точка М $(-1,5)$ лежить на координатній прямій лівіше від точки F $(2,25)$. Число $-1,5$ менше від числа $2,25$. **Записують: $-1,5 < 2,25$.**



Порівняння раціональних чисел

Учора на вулиці було -27°C , а сьогодні термометр показує -20°C . Учора було холодніше, ніж сьогодні.

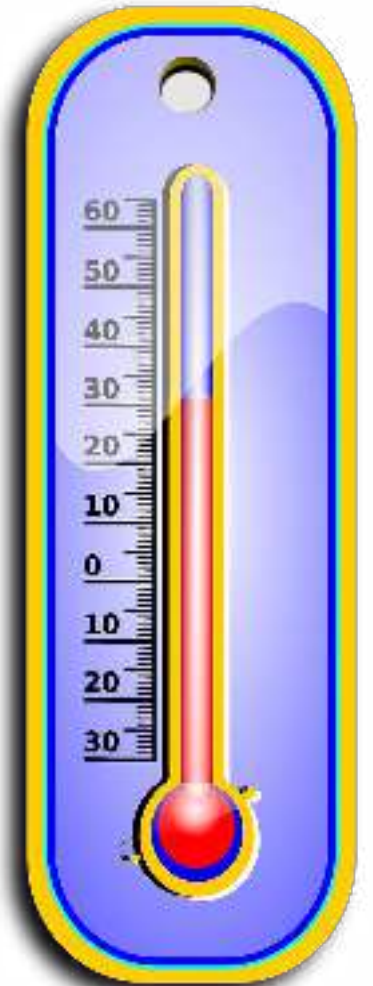
Число -27 менше від числа -20 , або $-27 < -20$.

-20 ближче до нуля.

Зауважимо: **якщо порівнювати модулі чисел, то знак буде протилежним — $>$.**

$$\begin{aligned}|-27| &> |-20| \\ 27 &> 20\end{aligned}$$

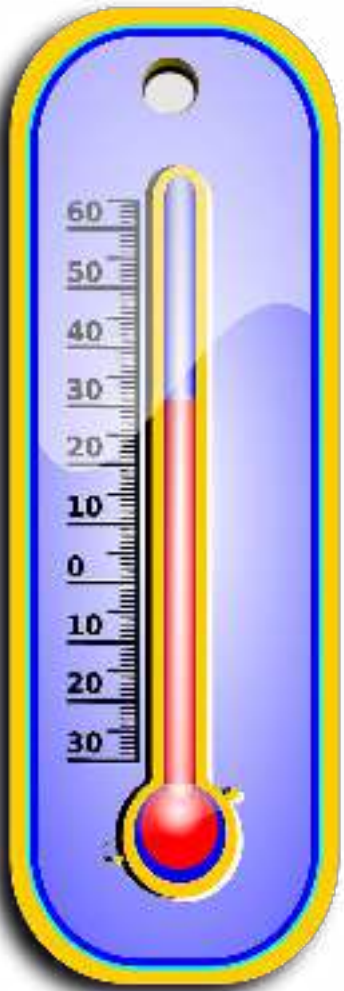
**Із двох від'ємних чисел меншим є те,
модуль якого більший.**



Порівняння раціональних чисел

Учора термометр показував -4°C , а сьогодні температура підвищилася до 0°C . Учора було холодніше, ніж сьогодні. Число -4 менше від числа 0 , або $-4 < 0$.

Нуль більший від будь-якого від'ємного числа, але менший від будь-якого додатного числа.



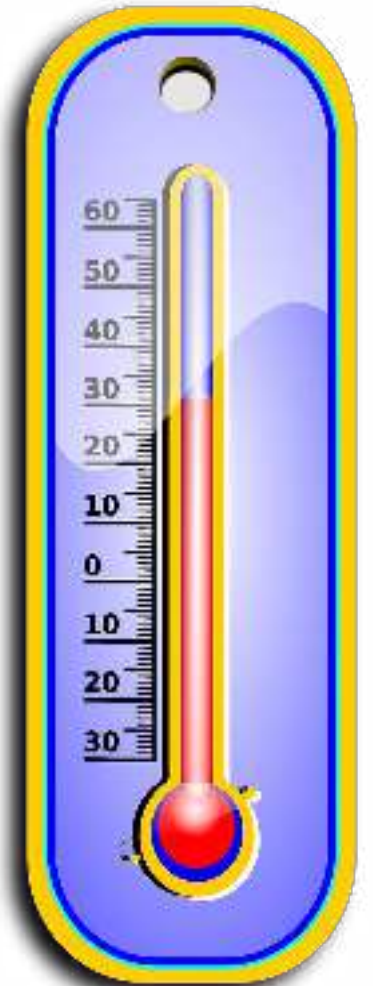


Порівняння раціональних чисел

Учора термометр показував -7°C , а сьогодні температура підвищилася до 3°C .

Число -7 менше від числа 3 , або $-7 < 3$.

Будь-яке від'ємне число менше від будь-якого додатного числа.





1. Наведи приклади, у яких використовують числа зі знаками «+» та «-».
2. Наведи приклади додатних чисел, від'ємних чисел.
3. Яке число не є ані додатним, ані від'ємним?



1. Що називають координатною прямою?
2. Який напрям на координатній прямій називають додатним напрямом, який — від'ємним?
3. Що таке координата точки?



Класна робота

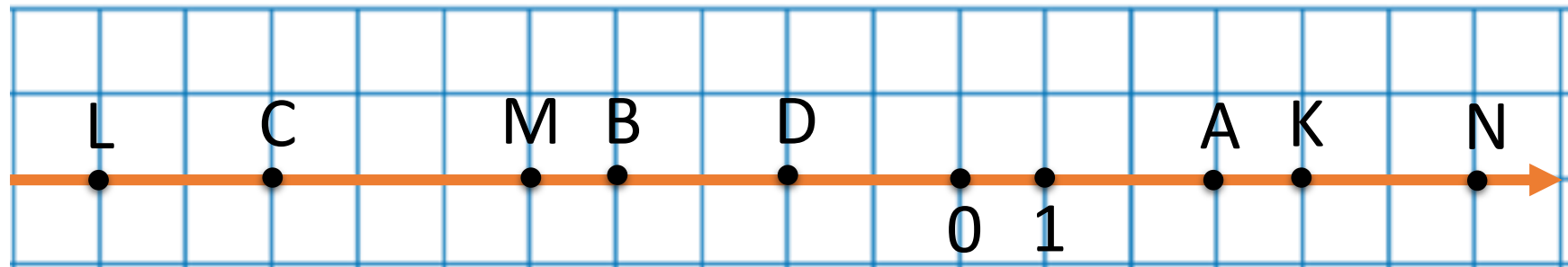
Із чисел - 2,9; -5,7; $-5\frac{1}{3}$; -5-; 0; - 4,73; - 2,7; $2\frac{1}{13}$ 0,0001
випиши спочатку всі від'ємні числа, а потім — усі
додатні. Є серед чисел число, яке не є ані
додатним, ані від'ємним?



Завдання № 1



Запиши координати точок, зображених на малюнку.



Відповідь: L(-10); C(-8); M(-5); B(-4); D(-2); A(3); K(4); N(6).

Заповни в зошиті таблицю:

A cartoon illustration of a young girl with blonde hair and a young boy with brown hair sitting on a stack of four books. The books are green, blue, yellow, and red. The girl is on the left, wearing a white shirt and blue pants, and the boy is on the right, wearing a white shirt and blue pants. They are both smiling and waving their hands.[illegible]



Завдання № 3

Знайди модуль числа:

1) $|-17| = 17;$

4) $|-29| = 29;$

2) $|37| = 37;$

5) $|0| = 0;$

3) $|-3\frac{1}{8}| = 3\frac{1}{8};$

6) $|37,2| = 37,2.$



Завдання № 4

- 1) Яке з двох чисел менше: -9 чи 0 ; 3 чи -12 ?
- 2) Яке з двох чисел більше: 17 чи 0 ; -9 чи 5 ?



Відповідь: 1) -9 ; -12 . 2) 17 ; 5 .



Завдання № 5

Равлик знаходиться на відстані 7 дм від землі і повзе по стовбуру зі швидкістю 2 дм/год. На якій відстані від землі він може бути через 3 год? Укажи найбільше і найменше значення.

Розв'язання:

- 1) $7 - 2 \cdot 3 = 7 - 6 = 1$ (дм) – якщо равлик повзе вниз;
- 2) $7 + 2 \cdot 3 = 7 + 6 = 13$ (дм) – якщо равлик повзе угору.

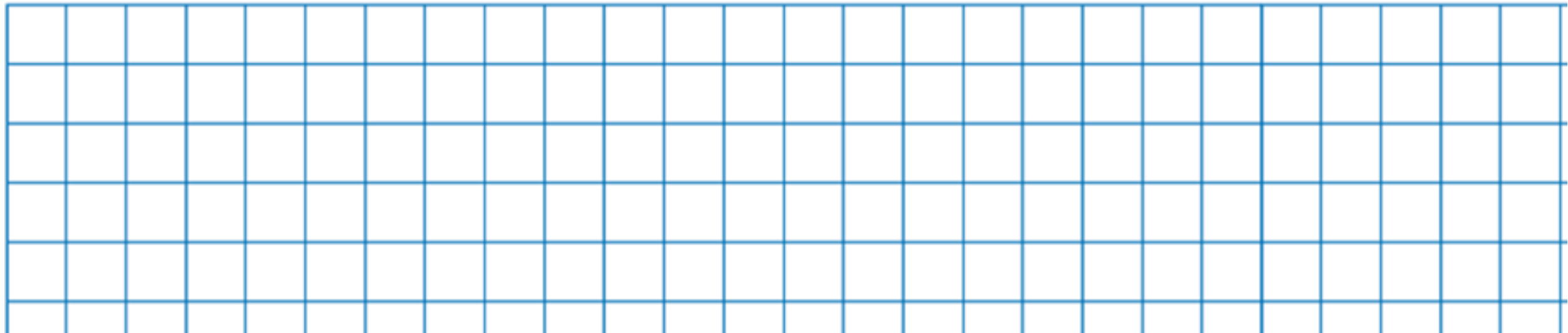
Відповідь: 1дм або 13 дм.

Завдання № 6

Накресли координатну пряму, узявши за одиничний відрізок чотири клітинки зошита.

Познач на прямій точки:

$T\left(-2\frac{1}{4}\right)$, $M(3)$, $A(1,75)$, $B\left(-3\frac{1}{2}\right)$, $K(-0,5)$, $N(-5)$.



Завдання № 7

Знайди:

- 1) додатне число, модуль якого дорівнює $4,1$; 5 ; $19\frac{7}{12}$;
- 2) від'ємне число, модуль якого дорівнює $5,31$; $\frac{7}{13}$; 11 .

Запиши відповідні рівності.



Розв'язання:

$$1) |4,1| = 4,1;$$

$$|5| = 5;$$

$$|19\frac{7}{12}| = 19\frac{7}{12};$$

$$2) |-5,31| = 5,31;$$

$$|-\frac{7}{13}| = \frac{7}{13};$$

$$|-11| = 11.$$

Завдання № 8

Запиши по порядку цілі числа від -5 до 3.



Відповідь: -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3.

Завдання № 9



Виділи: 1) цілі додатні числа; 4) дробові додатні числа;
2) цілі від'ємні числа; 5) дробові від'ємні числа;
3) цілі числа; 6) дробові числа

з таких раціональних чисел:

$-19; \frac{4}{15}; 18; 7\frac{1}{3}; -8,29; 0; 7,31; -15; 9; 0,92; -6\frac{7}{83}.$

Розв'язання:

1) 18; 9;

2) -19; -15;

3) 18; 9; -19; -15; 0;

4) $\frac{4}{15}; 7\frac{1}{3}; 7,31; 0,92;$

5) $-8,29; -6\frac{7}{83};$

6) $\frac{4}{15}; 7\frac{1}{3}; 7,31; 0,92; -8,29; -6\frac{7}{83}.$

Завдання № 10

Порівняй значення виразів:

$$|-4,8| : \left| -3\frac{7}{5} \right| \text{ і } 3\frac{3}{5} - |-1,05|.$$



Розв'язання:

$$4,8 : 3\frac{7}{5} = 4\frac{8}{10} : 3\frac{7}{5} = \frac{48}{10} : \frac{22}{5} = \frac{48}{10} \cdot \frac{5}{22} = \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11};$$

$$3\frac{3}{5} - 1,05 = 3\frac{3}{5} - 1\frac{5}{100} = \frac{18}{5} - \frac{105}{100} = \frac{360}{100} - \frac{105}{100} = \frac{255}{100} = \frac{51}{20} = 2\frac{11}{20};$$

$$1\frac{1}{11} < 2\frac{11}{20}.$$

Завдання № 11

Запиши в порядку зростання числа, протилежні
числам 2,71; -4,8; -0,37; 0,73; 2,7; -4,73.



Відповідь: -2,71; -2,7; 0,73; 0,37; 4,73; 4,8.



Завдання № 12

Чи правильне твердження:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Якщо $ x < y $, то $x < y$; | 2) Якщо $ x < y$, то $x < y$; |
| 3) Якщо $ x > y $, то $x > y$; | 4) Якщо $ x > y$, то $x > y$; |
| 5) Якщо $x < y$, то $ x < y$; | 6) Якщо $x > y$, то $ x > y$. |

Відповідь: 1) ні; 2) ні; 3) ні; 4) так; 5) так; 6) так.

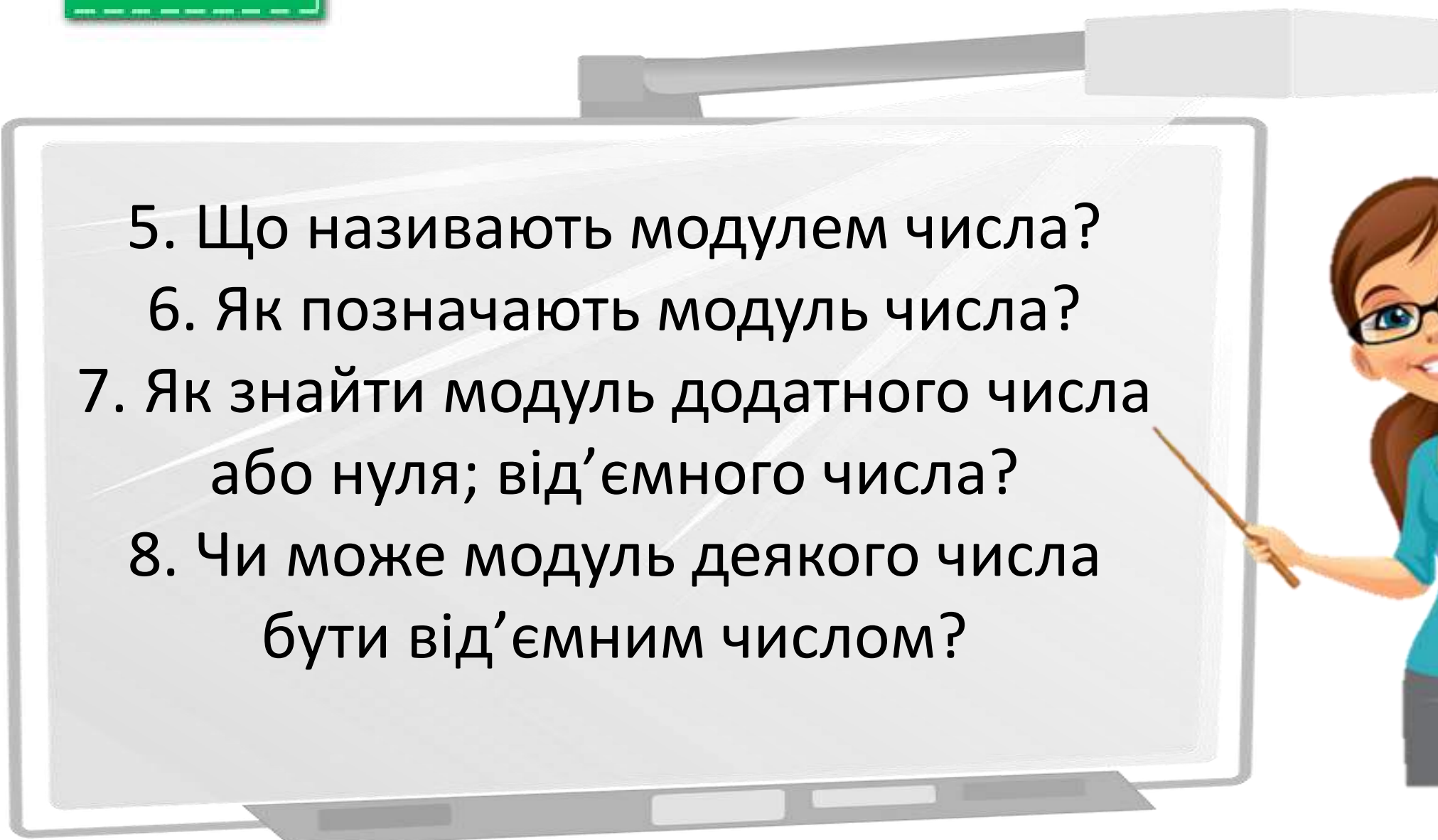
Сьогодні
23.05.2025

Підсумок уроку. Усне опитування



1. Які два числа називають протилежними?
2. Число m протилежне числу n ; яке число протилежне числу n ?
3. Яке число протилежне до нуля?
4. Які числа називають цілими; раціональними?



- 
5. Що називають модулем числа?
 6. Як позначають модуль числа?
 7. Як знайти модуль додатного числа або нуля; від'ємного числа?
 8. Чи може модуль деякого числа бути від'ємним числом?



Сьогодні
23.05.2025

Завдання для домашньої роботи

Опрацюй підручник
2 ч. п. 26-30.
Виконай завдання
№ 24, 29 с. 167-168
(підручник 2 ч.).

