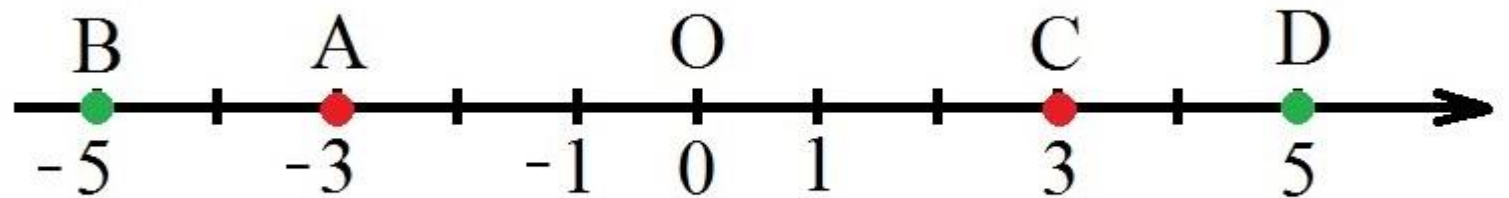


Сьогодні  
21.01.2025

Урок  
№87



## Модуль числа



Мета уроку:  
сформулювати поняття  
«модуль числа»; формувати  
навички знаходження модуля  
числа та числа за його модулем





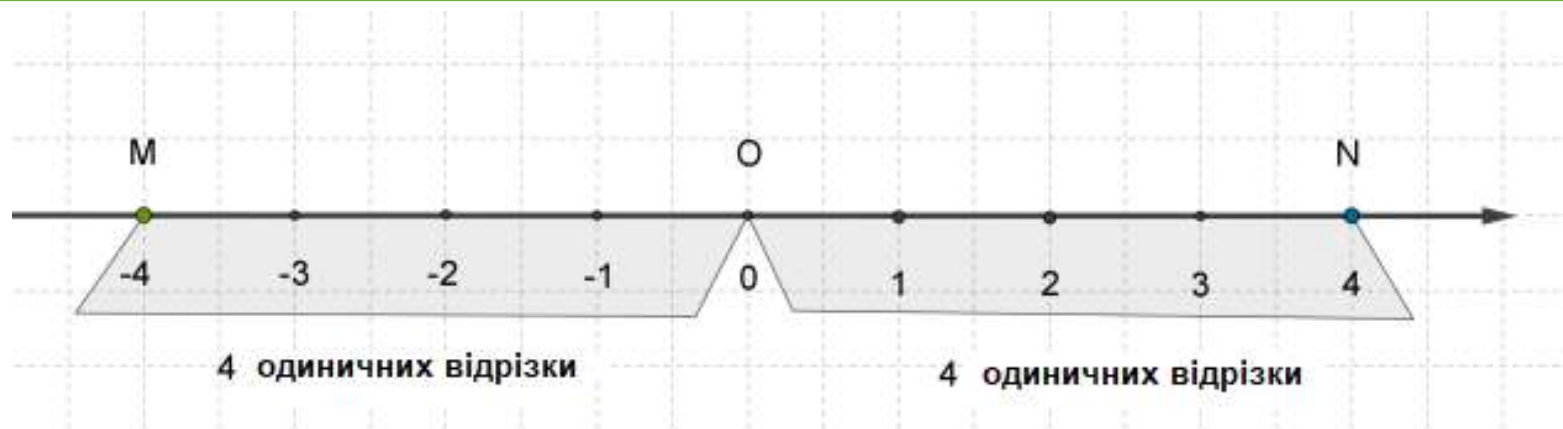
Відстань від точки М (–4) до нуля (див. малюнок) і від точки N (4) до нуля дорівнює 4 одиничним відріzkам.

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.

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



Наприклад:

$$|-16| = 16$$

$$|271| = 271$$

$$|10004| = 10004$$

$$|82,1| = 82,1$$

$$|-0,7| = 0,7$$

$$|-3,005| = 3,005$$

Знайти  $x$ :

а) якщо  $|x| = 23$ , то  $x = -23$  або  $x = 23$ ;

б) якщо  $|x| = 0$ , то  $x = 0$ ;

в) якщо  $|x| = -14$ , то таких значень  $x$  немає, тому що модуль будь якого числа дорівнює додатному числу або нулю.

# Класна робота



(Усно).

Які з рівностей є правильними:

- 1)  $|-2| = 2$ ;      2)  $|-8| = 8$ ;  
3)  $|14| = 14$ ;      4)  $|42| = -42$ ?



## Завдання № 941

Усно. Назви відстань від початку відліку до кожної з точок:  $M(5)$ ,  $N(-4,2)$ ,  $P\left(-2\frac{1}{3}\right)$ ,  $Q(1,8)$ .



## Завдання № 943

Знайди модуль кожного із чисел:  
 $4$ ;  $-3,1$ ;  $6,8$ ;  $12,5$ ;  $-13\frac{1}{2}$ ;  $-15$ ;  $0$ ;  $4\frac{1}{8}$ ;  $-2023$ .  
 Запиши відповідні рівності.



### Розв'язання:

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

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

$$3) |6,8| = 6,8;$$

$$4) |12,5| = 12,5;$$

$$5) |-13\frac{1}{2}| = 13\frac{1}{2};$$

$$6) |-15| = 15;$$

$$7) |0| = 0;$$

$$8) |4\frac{1}{8}| = 4\frac{1}{8};$$

$$9) |-2023| = 2023.$$



## Завдання № 947



Запиши всі числа, модуль яких дорівнює:  
1) 12; 2) 0,7.

### Розв'язання:

$$1) 12 \text{ і } -12$$

$$|12| = 12;$$

$$|-12| = 12.$$

$$2) 0,7 \text{ і } -0,7$$

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

$$|-0,7| = 0,7.$$

**Завдання № 949**

Знайди значення виразу:

$$1) |2,7| + |-1,8| = 2,7 + 1,8 = 4,5; \quad 2) |-3,9| - |-0,9| = 3,9 - 0,9 = 3;$$

$$3) |-2,5| \cdot |4,2| = 2,5 \cdot 4,2 = 10,5; \quad 4) |7,2| : |-0,6| = 7,2 : 0,6 = 12;$$

$$5) \left| -\frac{3}{7} \right| + \left| -\frac{1}{14} \right| = \frac{3}{7} + \frac{1}{14} = \frac{6}{14} + \frac{1}{14} = \quad 6) \left| -\frac{5}{9} \right| \cdot \left| \frac{3}{5} \right| = \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{5} = \frac{5 \cdot 3}{9 \cdot 5} = \frac{1}{3}.$$

$$= \frac{7}{14} = \frac{1}{2};$$

## Завдання № 951

Розв'яжи рівняння:

1)  $|x| = 9$ ; 2)  $|x| = -3$ .



**Розв'язання:**

1)  $|x| = 9$ ;  
 $x = 9$  або  $x = -9$ .

2)  $|x| = -3$ ;  
Рівняння не має розв'язків оскільки  
 $|x| \geq 0$ .

## Завдання № 953



- 1) Відомо, що  $|a| = 7$ . Знайди  $|-a|$ .
- 2) Відомо, що  $|-b| = 3$ . Знайди  $|b|$ .

### Розв'язання:

$$1) |-a| = |a| = 7;$$

$$2) |b| = |-b| = 3.$$

## Завдання № 954

Обчисли значення виразу  $2|a| - |b|$ , якщо:

1)  $a = -1,8$ ;  $b = -1,2$ ;      2)  $a = 1\frac{3}{8}$ ;  $b = -\frac{7}{8}$ .



### Розв'язання:

1) Якщо  $a = -1,8$ ;  $b = -1,2$ , то  $2|-1,8| - |-1,2| = 2 \cdot 1,8 - 1,2 = 3,6 - 1,2 = 2,4$ .

2) Якщо  $a = 1\frac{3}{8}$ ;  $b = -\frac{7}{8}$ , то  $2|1\frac{3}{8}| - |-\frac{7}{8}| = 2 \cdot \frac{11}{8} - \frac{7}{8} = \frac{2 \cdot 11}{8} - \frac{7}{8} = \frac{22}{8} - \frac{7}{8} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$ .



З поданих чисел вибери число, модуль якого є найбільшим, і число, модуль якого є найменшим:

1) 4,7; -6,3; -14,5; 12,3;    2) 1,8; 0; -7,3; -4,5.

### Розв'язання:

1)  $-14,5$  це число модуль якого є найбільшим.

4,7 це число модуль якого є найменшим.

2)  $-7,3$  це число модуль якого є найбільшим.

0 це число модуль якого є найменшим.

Розв'яжи рівняння:  
1)  $|y| = -5$ ; 2)  $|y| = 2$ .



**Розв'язання:**

1)  $|y| = -5$ ;

Рівняння не має розв'язків  
оскільки  $|y| \geq 0$ .

2)  $|y| = 2$ ;

$y = 2$  або  $y = -2$ .



Порівняй числа:

- 1)  $0,8$  і  $\frac{7}{8}$ ;    2)  $1\frac{2}{5}$  і  $1\frac{1}{3}$ ;    3)  $7\frac{5}{8}$  і  $7\frac{5}{9}$ ;    4)  $1,33$  і  $1\frac{1}{3}$ .

**Розв'язання:**

$$1) 0,8 < \frac{7}{8};$$

$$3) 7\frac{5}{8} > 7\frac{5}{9};$$

$$2) 1\frac{2}{5} > 1\frac{1}{3};$$

$$4) 1,33 < 1\frac{1}{3}.$$



1. Що називають модулем числа?
2. Як позначають модуль числа?
3. Як знайти модуль додатного числа або нуля; від'ємного числа?
4. Чи може модуль деякого числа бути від'ємним числом?



Опрацюй підручник  
сторінки 20-24.  
Виконай завдання:  
№ 944, 950.

