

# РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ

Математика

6 класс

# ГЛОССАРИЙ:

- Рациональные числа – это положительные числа, как натуральные, так и дробные, противоположные им числа и число 0.
- Координатная прямая- прямая, на которой отмечено начало отсчета, выбрано положительное направление и указан единичный отрезок.
- Координата точки определяет ее положение на координатной прямой.
- Число 0 не является ни положительным, ни отрицательным.
- Противоположные числа – это два числа, отличающиеся друг от друга только знаками.
- Целые числа – это натуральные числа, противоположные им числа и число 0.
- Модуль числа- это расстояние на координатной прямой от начала отсчета до точки, которая соответствует данному числу.  
(Абсолютная величина) Обозначения:  $|-5|=5$
- Неотрицательные числа – это положительные числа и число 0.
- Неположительные числа – это отрицательные числа и число 0.

# Тема № 3 : Модуль числа

Эпиграф:

*«Числа правят миром».*

(древнегреческий учёный Пифагор)

# Должны знать и уметь:

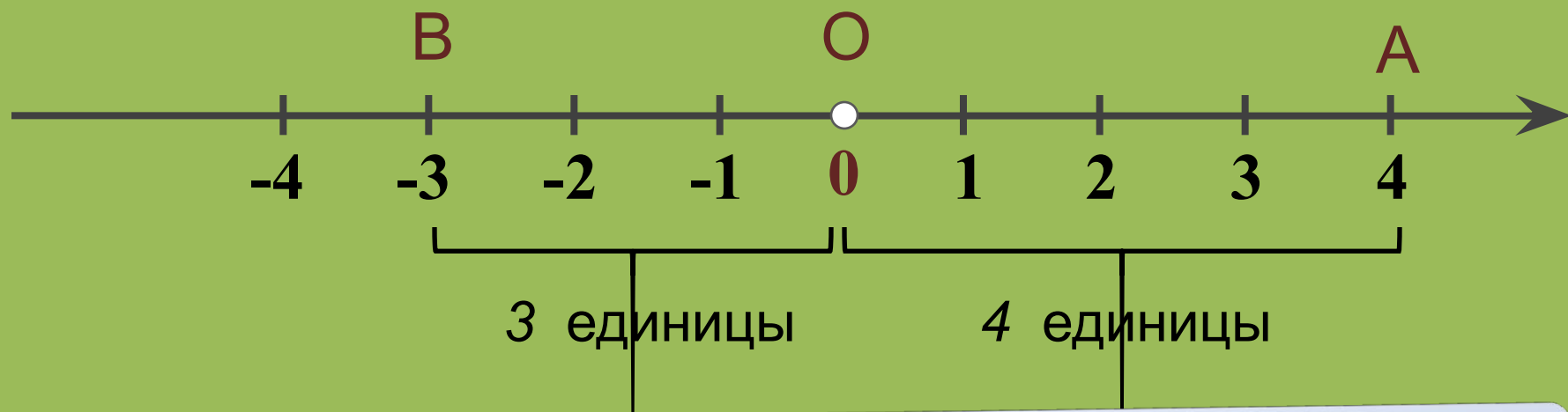
- распознавать противоположные числа; указывать их местоположение на координатной прямой;
- находить и записывать число, противоположное данному;
- применять понятие числа, противоположного данному при решении уравнений;
- геометрический смысл модуля числа;
- находить модуль числа;
- находить число по его модулю;
- записывать и находить значение выражений, которые содержат числа под знаком модуля.

# Изложение материала:

Начертим координатную прямую и отметим на ней точки с координатами  $A(4)$  и  $B(-3)$ , а затем найдём расстояние от начала координат - точки  $O(0)$  до этих точек.

1. Может ли расстояние быть отрицательным?
2. Что можно сказать о расстояниях от точек  $A$  и  $B$  до начала координат?
3. Есть ли связь между координатами точек

# Рассмотрим координатную ось



Число 3 называют модулем числа -3,  
а число 4 называют модулем числа 4.

$$|-3| = 3$$

$$|4| = 4$$

Модулем числа  $a$  называют  
расстояние (в единичных отрезках)  
от начала координат до точки  $A(a)$



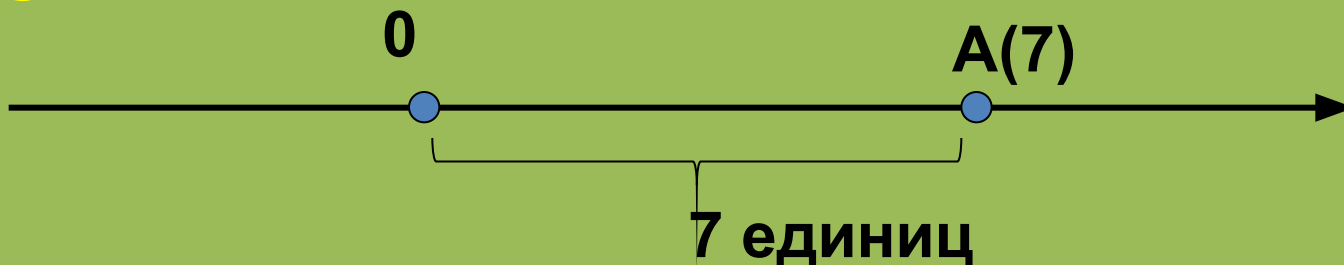
Модуль  
положительного числа  
равен самому числу.



=



Модуль нуля равен  
нулю.



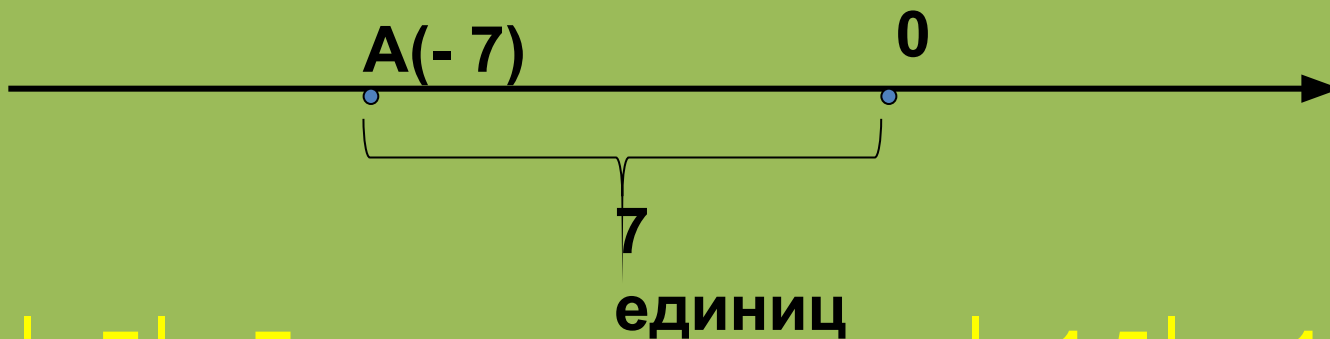
$$|7| = 7$$

$$|1,5| = 1,5$$

$$|0| = 0$$



Модуль  
отрицательного  
числа равен  
противоположно  
му числу.



$$|-7| = 7$$

$$|-1,5| = 1,5$$

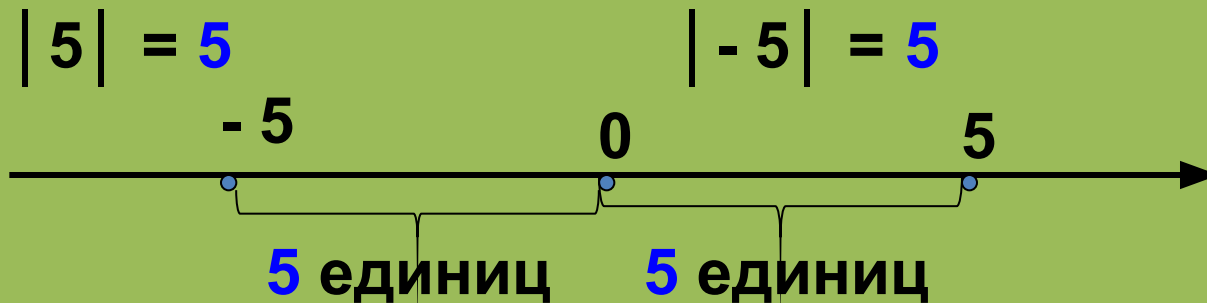
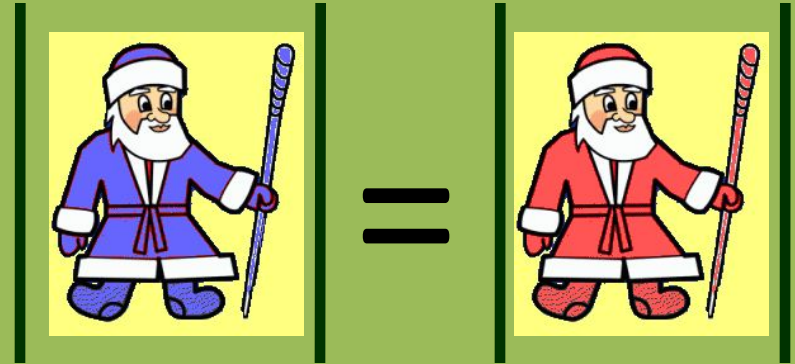
# Запомни!



**Модуль  
не может быть  
отрицательным  
числом.**

Два числа, имеющие равные модули, но противоположные знаки, называются противоположными числами.

Противоположные числа имеют равные модули.



# Немного истории



С латыни *modulus*-  
«мера». Этот термин  
«модуль» ввел в  
1806 году французский  
математик Жорж Аргон.



# Решаем вместе:

Найдём модуль каждого из чисел:

$$|12| = 12$$

$$|7,08| = 7,08$$

$$|-6,32| = 6,32$$

$$|0| = 0$$

$$|-72| = 72$$

# Тест для самоконтроля:

задания № 1-3 - по 1 баллу; № 4-5 – по 4 балла

1. На координатной прямой отмечены точки М (-7), К(6), С (-0,5), D(0,5) В(-6) . Какие из них имеют противоположные координаты?

а) М и К ;                      б) К и С ;                      в) D и С ;                      г) К и В.

2. Каким числом является  $-x$ , если  $x$  - положительное:

а) отрицательным;    б) нуль;    в) положительным;  
г) невозможно ответить.

3. Найдите модуль чисел:  $|-23|$ ;  $|0,24|$ ;  $|-0,6|$ ;  $|0|$ .

4. Вычислите:

а)  $|15| + |-35|$ ;    б)  $|-22| - |22|$ ;    в)  $|-16| : |10|$ ;    г)  $|-3| \cdot |-8|$ .

5. Решите уравнение:

а)  $|x| = 2,5$ ;    б)  $|x| = -6$ ;    в)  $|0| = 0$ ;    г)  $|x| - 80 = 20$ .

# ОТВЕТЫ К ТЕСТУ:

1. Г
2. А
3. 23; 0,24; 0,6; 0.
4. а) 50; б) 0; в) 1,6; г) 24.
5. а)  $x = 2,5$  и  $x = - 2,5$ ; б) нет корней; в) 0;  
г)  $x = 100$  и  $x = - 100$ .

# Контрольный тест:

1. Противоположные числа – это:

- а) одинаковые числа;
- б) положительные и отрицательные числа;
- в) числа, отличающиеся друг от друга только знаками;
- г) нет верного ответа.

2. Расстояние от начала отсчета до точки  $K(1)$  равно:

- а) -1 см ;
- б) 0 см ;
- в) 1 см ;
- г) 2 см.

3. Выберите верное утверждение:

- а) если  $-c = 0,08$ , то  $c = 0,08$ ;
- б) если  $d = 5$ , то  $-d = -(-5)$ ;
- в) если  $-(-9n) =$ , то  $n = 9$ ;
- г) если  $y = -67,13$ , то  $-y = -67,13$ .

4. Значением выражения  $|-8,64| : |3,2|$  является число:

- а) 2,7;
- б) 27;
- в) 0,27;
- г) -2,7.

5. Значением выражения  $|-2| + |-6|$  является число:

- а) -8 ;
- б) 4 ;
- в) 8 ;
- г) -4 .



Что такое  
координатная  
прямая?

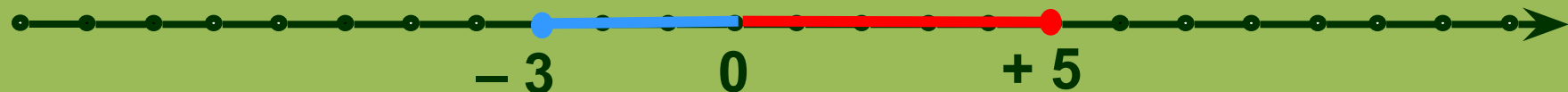
Что называют  
координатой точки  
на прямой?

**Подумай!**

Какие числа  
называются  
противоположными?

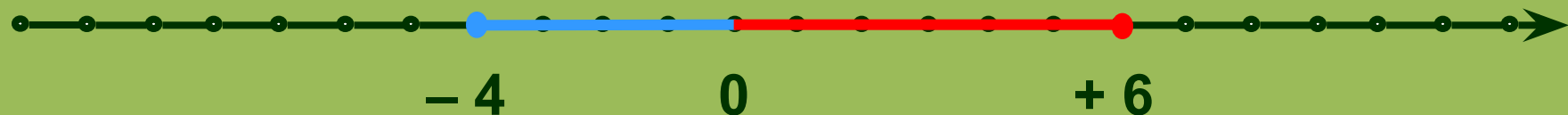
Как обозначается  
число,  
противоположное  
числу  $a$  ?

# Еще раз о модулях



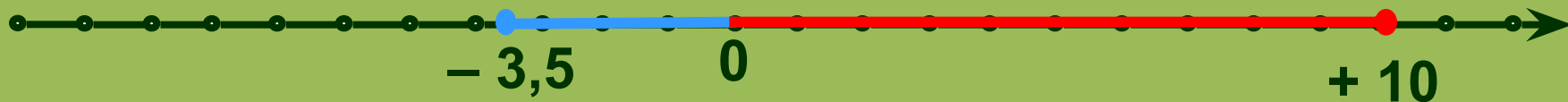
$$|-3| = 3$$

$$|+5| = 5$$



$$|-4| = 4$$

$$|+6| = 6$$



$$|-3,5| = 3,5$$

$$|+10| = 10$$

$$|0| = 0$$

# Контрольные вопросы:

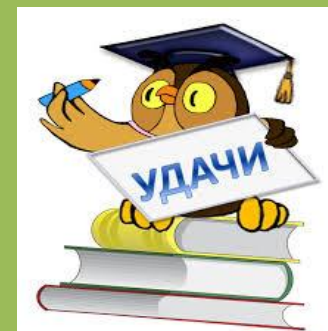
1. Что называют модулем числа?
2. Как обозначают модуль числа?
3. Как найти модуль положительного числа или нуля?
4. Как найти модуль отрицательного числа?
5. Может ли модуль какого-либо числа быть отрицательным числом?
6. Какие числа называются противоположными?
7. Модуль противоположных чисел?





# Домашнее задание:

§ 23, упражнение № 988, 992, 995, 999 (1 уровень),  
№ 1003 (2 уровень)



*Спасибо за урок!*

