

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:

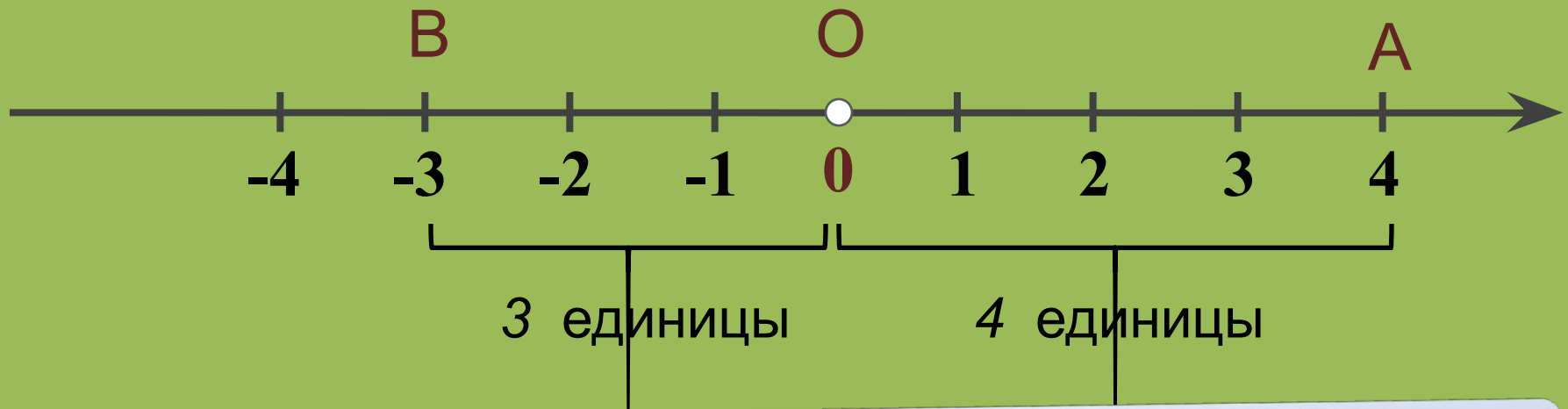
- распознавать противоположные числа; указывать их местоположение на координатной прямой;
- находить и записывать число, противоположное данному;
- применять понятие числа, противоположного данному при решении уравнений;
- геометрический смысл модуля числа;
- находить модуль числа;
- находить число по 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 $A(a)$



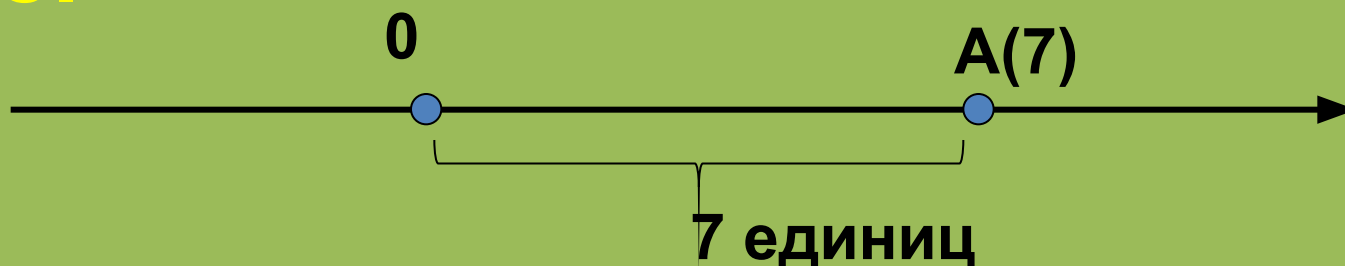
Модуль
положительного числа
равен самому числу.



=



Модуль нуля равен
нулю.

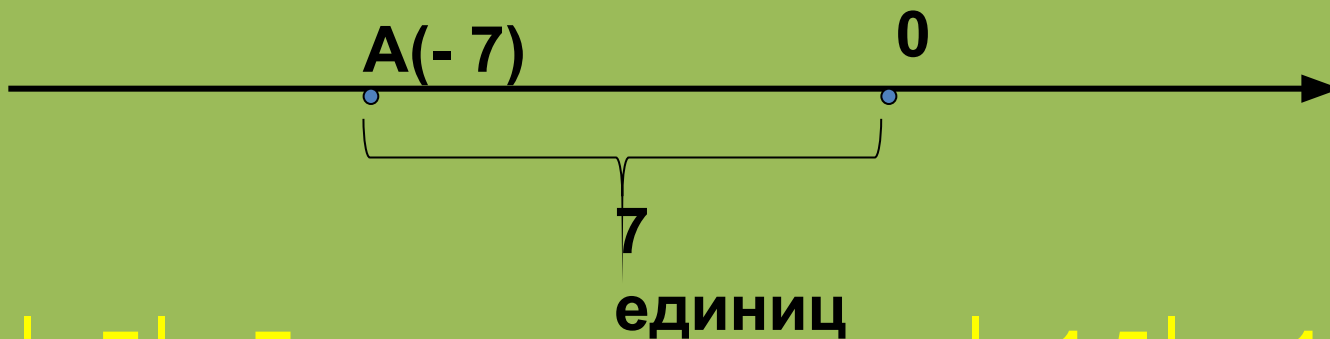


$$|7| = 7$$

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

$$|0| = 0$$

Модуль
отрицательного
числа равен
противоположно
му числу.



$$|- 7| = 7$$

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

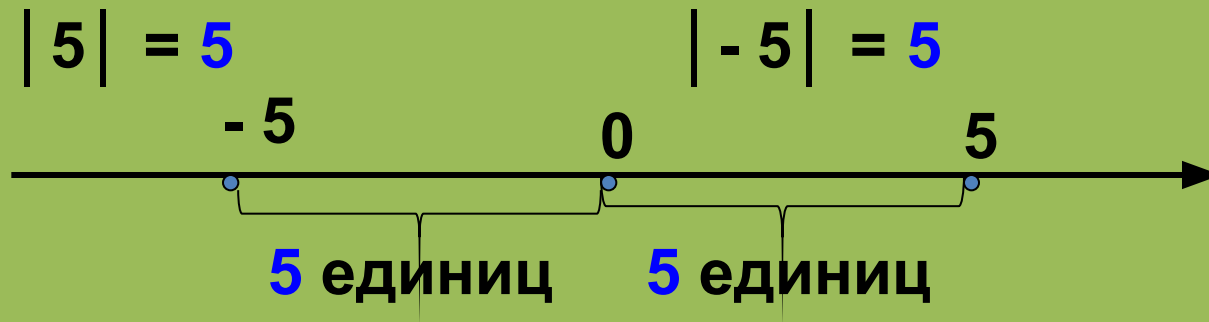
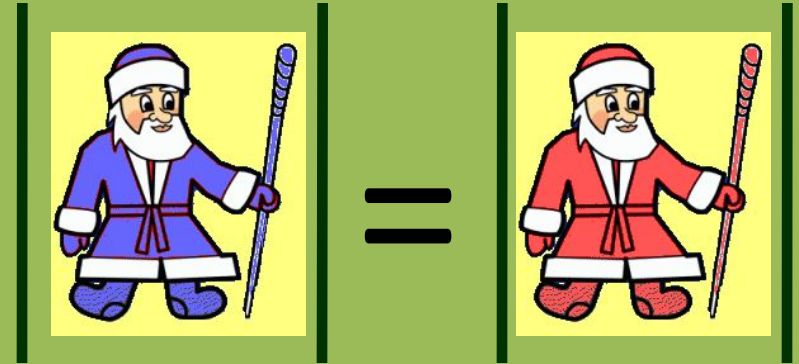
Запомни!



**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?

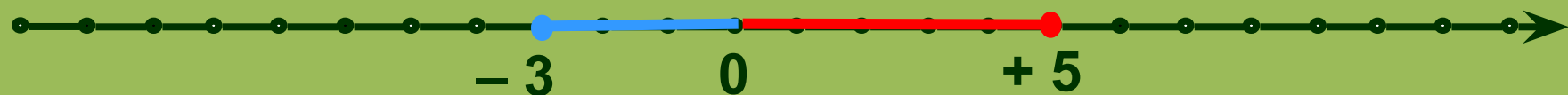
Что называют
координатой точки
на прямой?

Подумай!

Какие числа
называются
противоположными?

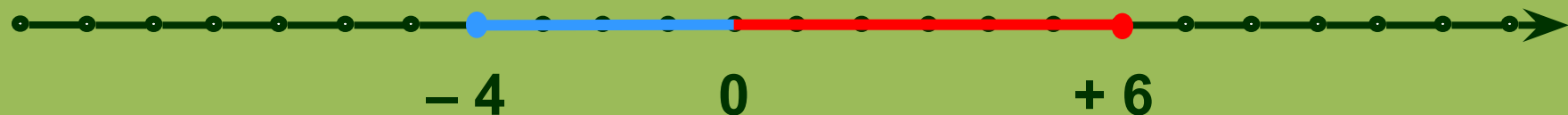
Как обозначается
число,
противоположное
числу a ?

Еще раз о модулях



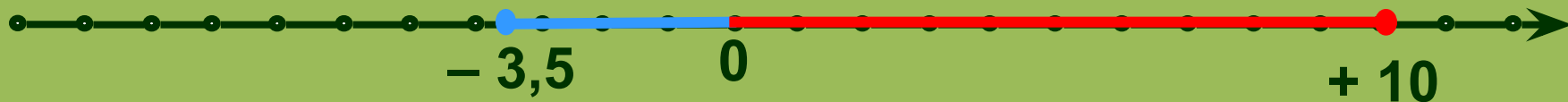
$$|-3| = 3$$

$$|+5| = 5$$



$$|-4| = 4$$

$$|+6| = 6$$



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

$$|+10| = 10$$

$$|0| = 0$$

Контрольные вопросы:

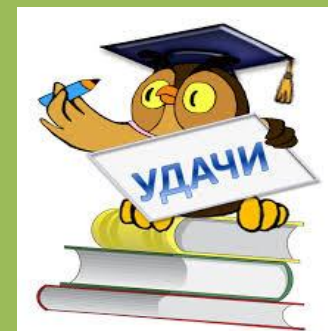
1. Что называют модулем числа?
2. Как обозначают модуль числа?
3. Как найти модуль положительного числа или нуля?
4. Как найти модуль отрицательного числа?
5. Может ли модуль какого-либо числа быть отрицательным числом?
6. Какие числа называются противоположными?
7. Модуль противоположных чисел?





Домашнее задание:

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



Спасибо за урок!

