

Урок математики по ФГОС

# *Противоположные числа*

**6 класс**

Учитель математики: Блохина Е. В.  
МКОУ «СОШ №2» г. Черкесска  
2017 год



## Содержание.



1. **Противоположные числа.**
2. **Упражнения.**
3. **Рубрика «Глаголь».**
4. **Отрицательные числа в Европе.**

Тема:

**Маша предлагает сыграть в игру.**

**К каждому слову вы, ребята,  
должны подобрать  
соответствующее слово.**

**Например,**

**добрый – злой,  
умный – глупый,  
войти – выйти,  
правда – ложь.**



**Готовы, ребята, начать игру?**

Тема:



Маленький - большой,  
старый - молодой,  
подняться - спуститься,  
вперёд - назад,  
ум - сердце,  
земля - небо.

**Ребята, что вы можете сказать о словах в каждой паре?**

**Слова являются противоположными по значению (антонимы).**

**Тема: Противоположные числа**



**Каждое ли слово имеет антонимы?**

Нет, не каждое. Например, слово «страна» антонимов не имеет.

**Ребята, как вы считаете, есть ли противоположные числа?**

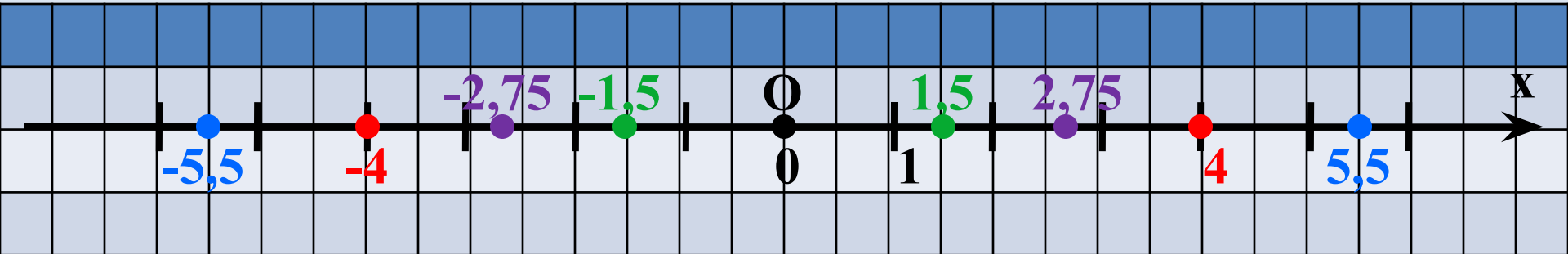
У Нины три марки (3), а Катя должна Васе три марки (-3).

Получается, что числа 3 и -3 противоположные числа.

**Ребята, попробуйте сформулировать тему урока!**

## Тема: Противоположные числа

Назовите числа противоположные данным и отметьте их на координатной прямой: 4; -5,5; 1,5; -2,75.



Ребята, что вы можете сказать о расположении на координатной прямой противоположных чисел?

**Противоположные числа, равноудалены от точки 0!**

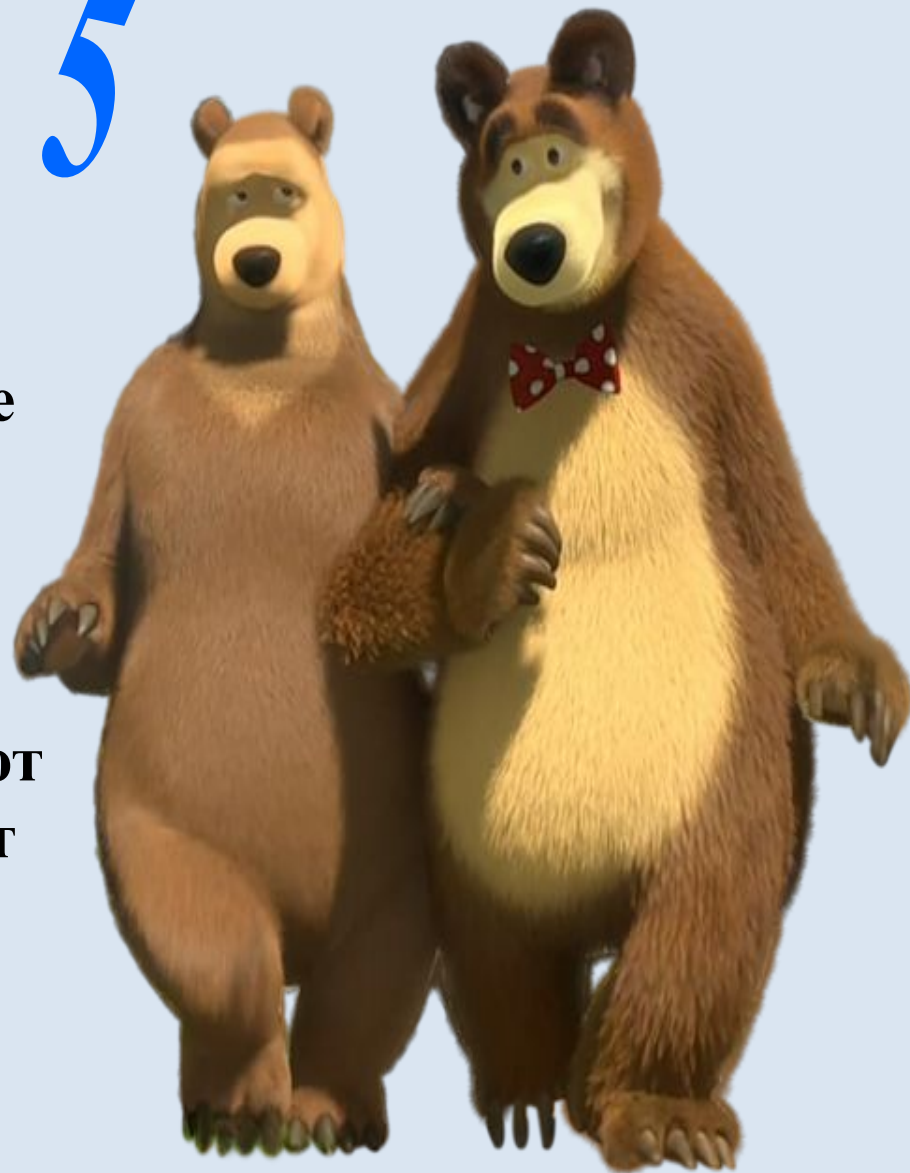


Тема: **Противоположные числа**

**7 и -7**      **-3, 5 и 3, 5**

Ребята, попробуйте дать понятие  
противоположных чисел!

Два числа, отличающиеся друг от  
друга только знаками, называют  
**противоположными числами.**



**Тема: Противоположные числа**

**Каждое ли число имеет противоположное?**

**Нет, число 0 противоположно самому себе.**

**Назовите число, имеющее два противоположных ему числа.**

**Такого числа нет, каждое число (кроме нуля) имеет только одно противоположное ему число.**





**Тема: Противоположные числа**

**Ребята, что вы можете сказать о данных числах?**

**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ...**

**Данные числа являются натуральными (используются при подсчёте предметов).**

**Назовите противоположные им числа.**

**-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10 -11, -12 ...**



Тема: Противоположные числа

## целые числа

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ...

+ 0

-1, -2, -3, -4, -5, -6 -7, -8, -9, -10, -11, -12 ...

Натуральные числа, противоположные им и нуль называют **целыми числами.**

Тема: **Противоположные числа**



Запись  **$-(-45)$**  означает число, противоположное числу  **$-45$** .

$$-(-45) = 45$$

Число, противоположное числу  **$-45$** , равно  **$45$** .

$$-(-a) = a$$

Тема: **Противоположные числа**

**Задание 1.**

Подставьте такое число, чтобы получилось верное равенство:

а)  $- (-78) = 78$

б)  $6,7 = - (- 6, 7)$

в)  $- (- 5, 6) = 5, 6$

г)  $15 = - (- 15)$

д)  $- (- \frac{5}{7} ) = \frac{5}{7}$

е)  $5 \frac{9}{13} = - (- 5 \frac{9}{13} )$



Тема: **Противоположные числа**

**Задание 2.**

Найдите значение выражения:

а)  $-x$ , если  $x = 5,6; -9; 0$ .

Если  $x = 5,6$ , то  $-x = -5,6$

Если  $x = -9$ , то  $-x = -(-9) = 9$

Если  $x = 0$ , то  $-x = -0 = 0$

б)  $-(-x)$ , если  $x = 2, 3; -5, 7$ .

$-(-x) = x$

Если  $x = 2, 3$ , то  $-(-x) = 2, 3$

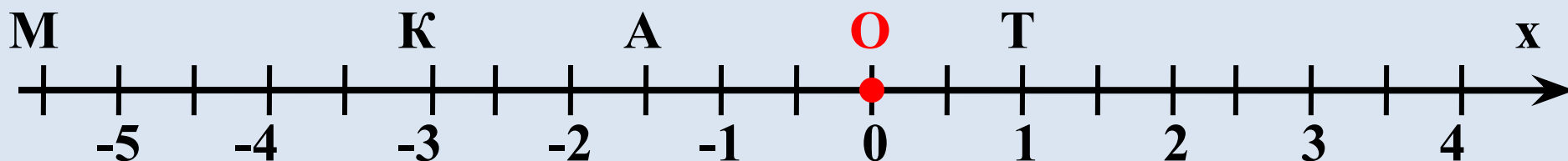
Если  $x = -5, 7$ , то  $-(-x) = -5, 7$



Тема: **Противоположные числа**

**Задание 3.**

Найдите координаты точек М, К, Т и А.



Чтобы определить координаты точек необходимо знать:

- 1) Расположение точки О (начало координат);
- 2) Длину единичного отрезка.

- 4 и 4 – противоположные числа, значит, они равноудалены от точки О.

**Длина отрезка равна 16 клеткам!**

Разделим отрезок пополам!

**Чему равен единичный отрезок?**

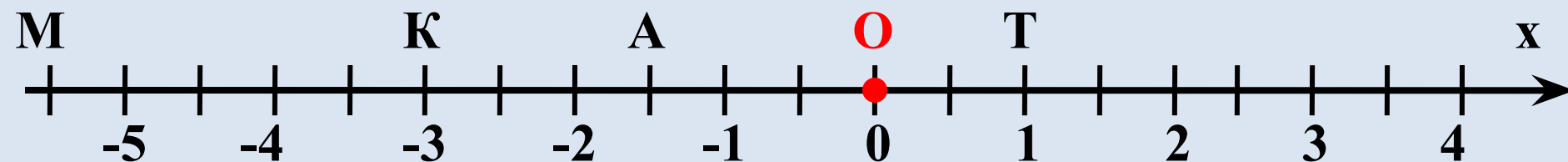
Двум клеткам.



Тема: **Противоположные числа**

**Задание 3.**

Найдите координаты точек М, К, Т и А.



**M (- 5,5) ,**

**K (- 3) ,**

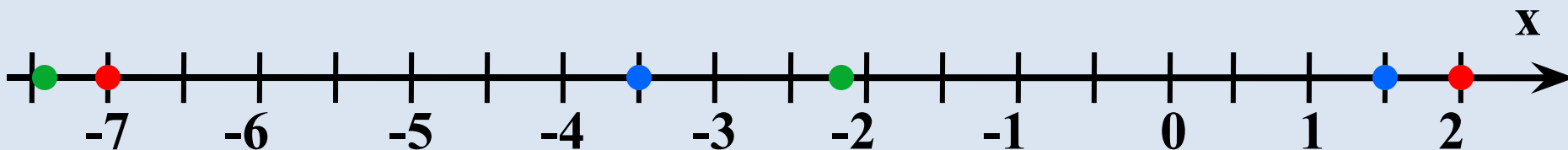
**A (- 1,5) ,**

**T ( 1)**



Тема: **Противоположные числа**

**Задание 4.** Какие целые числа расположены на координатной прямой между числами:



а) - 7 и 2

Ответ: -6; -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1

б) - 3, 5 и 1,5

Ответ: -3; -2; -1; 0; 1

в) - 7,4 и - 2,2

Ответ: -7; -6; -5; -4; -3





## Рубрика «Глаголь»

Выражение  $- (- a)$  можно читать разными способами:

- число, противоположное числу минус  $a$ ,
- минус минус  $a$ .

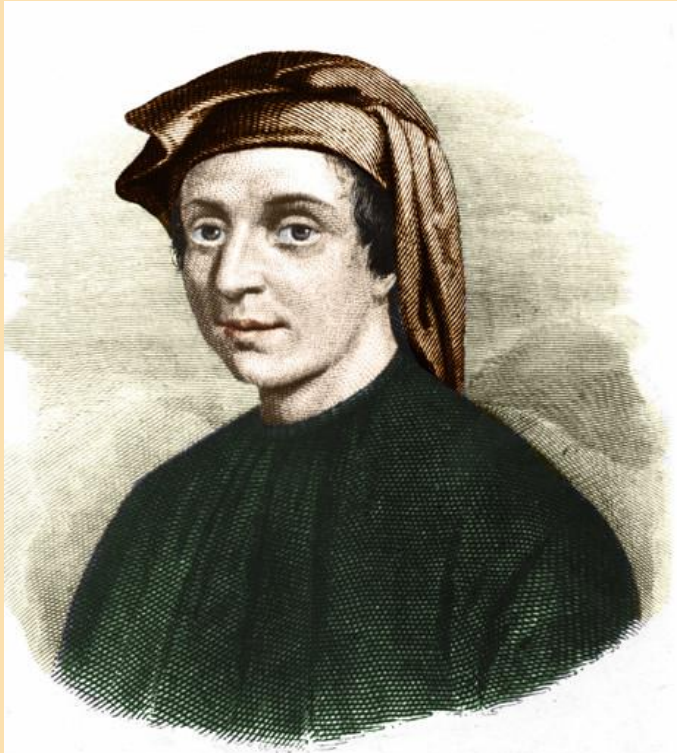
Если  $k = - 7$ , то  $- k = - (- 7)$

- если «ка» равно минус семи, то  
минус «ка» равно числу,  
противоположному минус семи,

- минус «ка» равно минус  
минус семи.



## Исторические сведения



Леонардо Пизанский  
(около 1170 – около 1250 г.)  
Наиболее известен под  
прозвищем Фибоначчи

В Европе отрицательные числа упоминаются уже в XII – XIII вв. (у Леонардо Фибоначчи). Отрицательные числа находят некоторое применение и толкуются как «долги». Большинство учёных называет новые числа «ложными», в отличие от «истинных» положительных чисел.

Немецкий математик Михаил Штифель дал в 1544 г. Новое определение отрицательных чисел как чисел, «меньших, чем ничто», то есть меньших нуля.

## Исторические сведения



Симон Стевин

( 1548 – 1620)

В XVII в. математика, механика, астрономия получили широкое развитие.

Отрицательные числа, применение которых значительно облегчило математические вычисления, все более прочно входят в математику. Ещё в 20-х годах XVII в. ученик Стевина, фламандский математик Альберт Жирард, решая уравнения, пользуется отрицательными числами наравне с положительными.

## Исторические сведения



Рене Декарт

( 1596 – 1650)

В знаменитом произведении французского математика, физика и философа Декарта «Геометрия», изданном в 1637 г. , положительные числа изображаются на числовой оси точками, лежащими вправо от начала 0, отрицательные – влево. Геометрическое истолкование положительных и отрицательных чисел привело к более ясному пониманию природы отрицательных чисел, способствовало их признанию.

*Спасибо  
за  
внимание!*

