

Методическая разработка урока математики в 6 классе «Сравнение рациональных чисел»

Педагог: Хрипкова Е.А., учитель математики
МКОУ «Передельская средняя
общеобразовательная школа»

Цели урока

Систематизировать, расширить и углубить у учащихся знания, умения сравнивать рациональные числа, изображать их на координатной прямой. Познакомить учащихся с историей возникновения и записи положительных и отрицательных чисел.

Способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, сравнивать, навыков самостоятельной работы.

Воспитывать познавательную активность, самостоятельность, инициативу учащихся.

Оборудование к уроку: медиапроектор для демонстрации *презентации*; листы с печатной основой ([приложение 1](#)) проведения

1. Мотивационно-ориентировочный этап

В этом году мы начали изучать новые числа. Как они называются?

Дайте определение положительных и отрицательных чисел.

Чем характеризуется каждое число? Дайте определение модуля.

Какие действия мы умеем выполнять с положительными и отрицательными числами? (*слайд 1*)

Сегодня на уроке мы продолжим работу по отработке навыков сравнения рациональных чисел, а так же познакомимся с *историей развития отрицательных чисел* (*слайд 2*). Вы будете работать на листах с печатной основой, куда будете заносить результаты своей работы.

Цель урока: отработка навыков сравнения рациональных чисел, знакомство с историей развития положительных и отрицательных чисел.

Вспомним правило сравнения рациональных чисел, заполнив лист теории (*слайд 3*)

Лист теории

- | |
|---|
| 1. Любое отрицательное число _____ нуля. |
| 2. Любое положительное число _____ нуля. |
| 3. Любое отрицательное число _____ положительного. |
| 4. Из двух отрицательных чисел больше то, у которого _____. |

2. Операционно-исполнительский этап

ЗАДАНИЕ 1 (устное) (*слайд 4*)

Сравните числа, поставив вместо..... знаки < или >.

1) 123,7и 9,6	3) 0,06.....,6	5) $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{5}$	7) 2009....., 2009
2) 19,999....., 20	4) 0,998....., 0,99	6) $10\frac{1}{3}$,0	

Что необычного в записи чисел?

Историческая справка

► Во II в. до нашей эры ни египтяне, ни вавилоняне, ни древние греки не знали отрицательных чисел. Понятие отрицательного числа появилось при решении уравнений. Для производства вы-

числений математики Китая пользовались счетной доской, на которой палочками *красного цвета* изображались *положительные числа*, а *черного* - *отрицательные*.

ЗАДАНИЕ 2 по вариантам (слайд 5)

Расположите числа

1 вариант: в порядке возрастания, выписав буквы, соответствующие этим числам.

0	-1,5	-39	-51,5	-0,1	-51,456	-1,99	-0,3	-51,1	-0,01
Е	А	И	В	М	Ы	Т	Е	Ч	О

Ответ: *Вычитаемое*

2 вариант: в порядке убывания, выписав буквы, соответствующие этим числам.

-1	0,19	0,5	-11,06	0	-0,1	3	-11,58	-1,8	-0,05	11,9	-2
Я	Б	И	Е	А	Л	Р	О	Е	В	П	М

Ответ: *Прибавляемое*

Историческая справка (слайд 6)

► Еще в III веке нашей эры древнегреческий математик Диофант фактически уже пользовался правилом умножения положительных и отрицательных чисел. Но **-3** для Диофанта не самостоятельное число, а всего лишь «*вычитаемое*», любое положительное – *прибавляемое*. Отдельно взятые отрицательные числа Диофант не признавал, и если при решении уравнений получался отрицательный корень, то он отбрасывал его как «недопустимый».

Сам он старался так формулировать задачи и составлять уравнений, чтобы избежать отрицательных корней.

ЗАДАНИЕ 3 (слайд 7)

Какие числа называются противоположными?

Найдите пары противоположных чисел и вычеркните буквы, им соответствующие. Из оставшихся букв вы получите другое название отрицательных и положительных чисел.

1 вариант:

$\frac{1}{3}$	5	5,4	3	-5	2,5	$-\frac{3}{4}$	$-5\frac{2}{5}$	8	0,75
Д	С	М	О	К	Л	У	Е	Г	Ж

Ответ: Долг

2 вариант:

-0,2	5	8	$\frac{1}{5}$	$\frac{8}{9}$	64	-32	-65	6	32	1	$1\frac{1}{8}$	0,6
Р	И	М	Ф	У	Щ	Ю	Е	С	Б	Т	В	О

Ответ: Имущество

Историческая справка (слайд 8)

► В Индии отрицательные числа толковались как *долг*, а положительные как *имущество*. Однако, несмотря на широкое использование отрицательных чисел при решении задач с помощью уравнений, в Индии относились к отрицательным числам с недоверием, считая их своеобразными, не совсем реальными.

Бхаскара прямо писал: «*Люди не одобряют отвлеченных отрицательных чисел....*»

ЗАДАНИЕ 4 (слайд 9)



Расставьте на координатной прямой буквы, которые соответствуют числам, попадающим на выделенную часть координатной прямой. Буквы расположите в порядке возрастания чисел.

В(-2), Н(-9,99), Д(-7,99), Р(-5,5) Е(-7), К(-6,5), С(-8,5), А(-6), М(-2), Т (-4,6), И(-3,9).

Ответ: Декарт

Историческая справка (слайд 9)

► В знаменитом произведении французского математика, физика и философ Рене Декарта «Геометрия», изданном в 1637 году, описывается геометрическое истолкование положительных и отрицательных чисел: «**Положительные** числа изображаются на числовой оси точками, лежащими **вправо** от начала 0, **отрицательными** – **влево**».

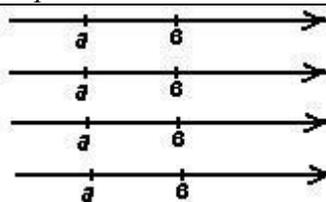
Представляя положительные и отрицательные корни уравнений противоположно направленными отрезками, Декарт тем самым считал, что эти корни равноправны, одинаково реальны, хотя и продолжал по традиции называть одни истинными, другие - ложными.

В XV/// все еще продолжался спор между учеными о том, можно ли признавать отрицательные числа действительно существующими самостоятельно, как и числа положительные. Такое признание отстаивали в частности Ньютон, Эйлер и почти все русские математики того времени. Всеобщее признание отрицательные числа получили в первой половине X/X века, когда была развита достаточно строгая теория положительных и отрицательных чисел.

ЗАДАНИЕ 5 (слайд 10)

Используя чертеж, отметьте на координатной прямой число 0, если известно, что

- 1) a и b – положительные числа
- 2) a и b – отрицательные числа
- 3) a и b – противоположные числа
- 4) a и b – числа разных знаков



ЗАДАНИЕ 6 (слайд 11)

Используя рисунок, заполните пропуски знаками $<$, $>$ или $=$



- 1) $Y, \dots, 0$
- 2) $X, \dots, 0$
- 3) $Y, \dots, 0$
- 4) $K, \dots, 0$
- 5) K, \dots, X
- 6) Y, \dots, X
- 7) $|X|, \dots, |Y|$

Историческая справка (слайд 12)

ЗАДАНИЕ 7 (слайд 13)

Найдите **соседние целые** числа, между которыми заключены числа:

.....< 3 <.....< $\frac{4}{5}$ <.....< -2 <.....< 0,31 <.....< $-8\frac{1}{5}$ <.....
-----------------	-----------------------------	------------------	--------------------	-------------------------------

ЗАДАНИЕ 8 (слайд 14)

Заполните пропуски числами так, чтобы получились тройки последовательных **целых** чисел:

1)....-99,	2),, -17.	3) -45,,	4), 0 ,
5),, 0	6) -66,,	7).....,, 99	8), -67,

3.Рефлексивно- оценочный этап:

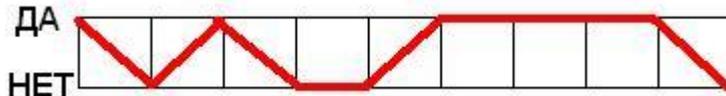
(слайд 15)

Как называли и обозначали положительные и отрицательные числа до настоящего времени? Какую цель мы ставили перед собой в начале урока? Проверим, достигли ли мы этой цели, выполнив графический диктант.

Графический диктант.

- 1) Если модуль числа больше самого числа, то оно отрицательное (да)
- 2) Если модуль равен этому числу, то оно равно 0 (нет)
- 3) На координатной прямой между числами -4,5 и -2 лежат 2 целых числа (да)
- 4) Из двух чисел с разными знаками больше то, у которого модуль больше (нет)
- 5) $-4,5555 > -4,5$ (нет)
- 6) Если $-x > 0$, то $x < 0$ (да)
- 7) Если $x \geq 0$, то оно неотрицательно (да)
- 8) Больше из двух положительных чисел имеет больший модуль (да)
- 9) Любое отрицательное число меньше положительного (да)
- 10) Нуль больше любого неотрицательного числа (нет)

Ответ:



Проверка (слайд 16)

Домашнее задание: № 986; 987,1008, 1029.