**Тема урока: «Числовые промежутки»**

**Цели урока:**

* актуализация опорных знаний и способов действий;
* организация деятельности по изучению нового материала и воспроизведению полученной информации и применение упражнений по образцу;
* обеспечить закрепление понятий: числовые промежутки, пересечение и объединение промежутков, изображение числовых промежутков на координатной прямой;
* воспитывать критическое отношение к своим знаниям, уметь сравнивать, делать выводы;
* воспитание самостоятельности, аккуратности, усидчивости, дисциплинированности.

Ход урока

I. Организационный момент.

II. Проверка домашнего задания (Актуализация опорных знаний).

Устная работа:

Назовите целое число(а) отвечающие неравенству: -2<…<3; 4http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gif…<6; -1http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gif…<0; 3<…<4.

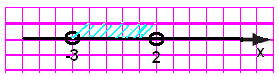
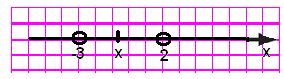
Сложите неравенства: 3<x<4 и -2<x<7; -2<x<4 и -7<y<5.

III. Изучение нового материала.

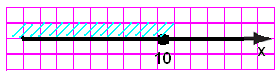
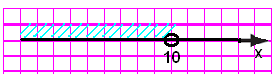
1. Определение числового неравенства

Отметим на координатной прямой точки с координатами -3 и 2. Если точка расположена между ними, то ей соответствует число, которое больше -3 и меньше 2. Верно и обратное: если число х удовлетворяет условию -3<x<2 , то оно изображается точкой, лежащей между точками с координатами -3 и 2.

*Множество всех чисел, удовлетворяющих условию -3<x<2, называется числовым промежутком или просто промежутком от -3 до 2 и обозначается так: (-3;2).*

**

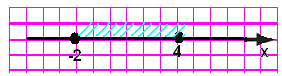
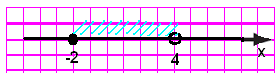
На рисунках изображены множество чисел х, для которых выполняется неравенство х<10 и хhttp://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gif10. Эти множества представляют собой промежутки, обозначаемые соответственно (-http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2096.gif; 10) и (-http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2096.gif; 10]. Читается так: число х принадлежит промежутку от минус бесконечности (-http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2096.gif) до 10 (х<10) и число х принадлежит промежутку от минус бесконечности (-http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2096.gif) до 10, включая число 10 (хhttp://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gif10). Знак равенства в неравенстве обозначается квадратной скобкой в указании промежутка.

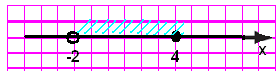
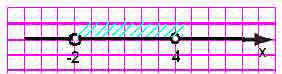


Тренажер

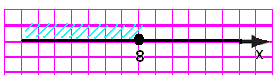
*Слайд №2, №3, №4*

1. Выберите правильное изображение промежутка [-2;4] на координатной прямой

*1)* 2)

3) 4) 

2. Выберите промежуток, изображенный на координатной прямой:



*а) х*http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gif*8;* б) х<8; в) х>8; г) хhttp://festival.1september.ru/articles/563918/Image2104.gif8.

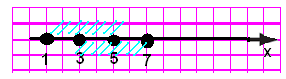
3. Принадлежит ли промежутку [-8;-5] число…

а) -9; б) -8; в) -5,5; г)-5; д)-4; е)-7,5?

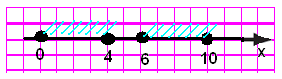
Ответ: да – б), в), г), е) нет – а), д)

*2. Пересечение числовых промежутков*

*Множество, составляющее общую часть некоторых множеств А и В, называют пересечением этих множеств и обозначают Аhttp://festival.1september.ru/articles/563918/Image2105.gifВ.* Промежуток [3;5] является пересечением промежутков [1;5] и [3;7]. Это можно записать так: [1;5]http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2105.gif[3;7]=[3;5].



Промежутки [0;4] и [6;10] не имеют общих элементов. Если множество не имеет общих элементов, то говорят, что их пересечение пусто. Значит, пересечение промежутков [0;4]http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2105.gif[6;10]=0.



Тренажер

*Слайд №5*

Использую координатную прямую, найдите пересечение промежутков:

а) (1;8) и (5;10); б) [-4;8] и [-6;6]; в) (-5;1] и (-4;2]; г) (-http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2108.gif;3] и [0;+http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif].

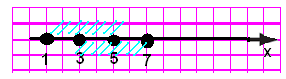
Ответ: а) (5;8); б) [-4;6]; в) (-4;1]; г) [0;3].

*3. Объединение числовых промежутков*

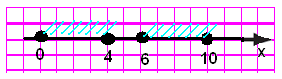
Каждое число из промежутка [1;7] принадлежит хотя бы одному из промежутков [1;5] и [3;7], то есть, либо промежутку [1;5], либо промежутку [3;7], либо им обоим.

*Множество, состоящее из элементов, принадлежащих хотя бы одному из множеств А и В, называют объединением этих множеств обозначают http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2110.gif.*

Промежуток [1;7] является объединением промежутков [1;5] и [3;7]. Это можно записать так: [1;5]http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2111.gif[3;7]=[1;7].



Заметим, что объединение промежутков не всегда представляет собой промежуток, например множество [0;4]http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2112.gif[6;10] не является промежутком.



Тренажер

*Слайд №6*

Покажите штриховкой на координатной прямой объединение промежутков:

а) (-http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif; 4) и (10;+ http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif); б) [3;+ http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif) и (8;+ http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif); в) [-4;8] и [-6;6]; г) (-5;1] и (-4;6].

Ответ: а) (-http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif; +http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif); б) [3;+ http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif); в) [-6;8]; г) (-5;6].

IV. Выводы.

Числовым промежутком называется множество всех чисел, удовлетворяющих неравенству.

Знак равенства в неравенстве обозначается квадратной скобкой в указании промежутка.

Множество, составляющее общую часть некоторых множеств А и В, называют пересечением этих множеств и обозначают А?В.

Множество, состоящее из элементов, принадлежащих хотя бы одному из множеств А и В, называют объединением этих множеств обозначают http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2110.gif.

V. Итоговое тестирование.

Детям раздаются листочки с заданиями, после ответов они сдаются на проверку учителю (выставлять оценки в журнал по желанию учителя).

1) Числовым промежутком называется…

*а) множество всех чисел, удовлетворяющих неравенству;*

б) множество всех чисел;

в) переменных.

Какие из чисел не удовлетворяют неравенству -2<хhttp://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gif8:

а) 2 и 5 б) -1 и 8 *в) -2 и 9* г) 0 и 8?

Укажите множество решений неравенства х>20:

а) (- http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif; 20); б) *(20; +http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif);* в) [20; +http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif); г) [-20;+ http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif).

Укажите множество, представляющее собой общую часть множеств хhttp://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gif3 и -5<х<3,2:

а) (- 5; 3); б) (-5; 3,2); в) (-5; 3]; г) [3; 3,2).

Укажите множество, состоящее из элементов, принадлежащих хотя бы одному из множеств х>-2 и -7http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2093.gifх<7:

а) [- 7; +http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif); б) (-7;7); в) (-7; 7]; г) [7; +http://festival.1september.ru/articles/563918/Image2109.gif).

6) Выберите верные и неверные высказывания (ответом да или нет)

а) Множество, состоящее из элементов, принадлежащих хотя бы одному из множеств А и В, называют объединением этих множеств.

б) Пересечение двух множеств обозначают Аhttp://festival.1september.ru/articles/563918/Image2113.gifВ.

в) В независимости от знака неравенства в указании промежутка ставят круглые скобки.

VI. Исторический материал (готовит и докладывает ученик).

В 1577 г., когда Роберт Рекорд впервые ввел знак равенства,  он мотивировал свое нововведение следующим образом: никакие два предмета не могут быть между собой более равными, чем два параллельных отрезка. Знак равенства Рекорда стал, однако, общеупотребительным лишь в XVIII веки, после того, как им стали пользоваться Лейбниц и его последователи. Исходя из знака равенства Рекорда, другой английский ученый Гарриот ввел употребляемые поныне знаки неравенства, обосновывая (в “Практике аналитического искусства”, вышедшей в 1631 г. Посмертно) нововведение следующим образом: если две величины не равны, то отрезки, фигурирующие в знаке равенства, уже не параллельны, а пересекаются. Пересечение может иметь место справа ( >  ), или слева (  < ). В первом случае образованный знак неравенства будет обозначать “больше”, во втором “меньше”. Несмотря на то, что знаки неравенства были предложены через 74 года после предложенного Рекордом знака равенства, они вошли в употребление намного раньше последнего. Одна из причин этого явления коренится в том, что типографии применяли в то время для знаков неравенства уже имевшуюся у них латинскую букву   V, тогда как наборного знака равенства (=)  у них не было, а изготовлять его тогда было нелегко.

VII. Подведение итогов урока.

Закончить предложение:

Я могу...   
Я  научился...   
Я  сделаю...

VIII. Домашнее задание: п. 33, № 814-815,817,818, 2 час: № 825-828(четные).