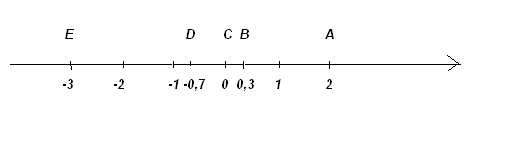
# Урок алгебры в 7 классе по теме "Числовые промежутки"

# Цель: повторить, что мы знаем о координатной прямой, повторить понятие модуля числа, ввести понятие числового промежутка, его геометрического изображения и его записи на языке алгебры.

### Ход урока

### Повторение материала.

На доске изображена координатная прямая:

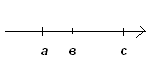


**Вопросы классу:** Какие условия задают координатную прямую?

Как называется число, которое соответствует точке на такой прямой?

Какие координаты имеют точки А, В, С и т. д.?

**Задания классу:** 1) Сравните числа с помощью координатной прямой



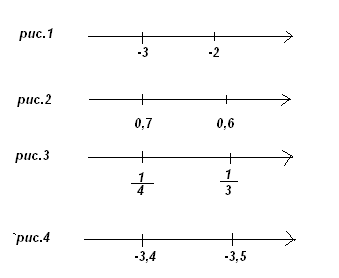
А) *а* и *в*;

Б) *а* и *с*.

2) Какое из этих чисел расположено правее всего на координатной прямой( левее всего)

3; 2,5; -6; IMG_258; IMG_259; -3,8?

3)На рисунках изображены числа на координатной прямой. Все ли сделанные рисунки правильные?



4 )Найти модуль числа: |-3|; |2|; |-0,7|; |0|. Что означает модуль с геометрической точки зрения?

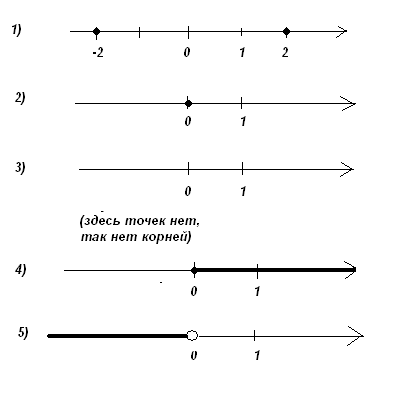
**Изучение нового материала и параллельно его отработка.**

Перед введением числовых промежутков дается задание классу:

Решите уравнение и изобразите его корни точками на координатной прямой.

1. |х| = 2;
2. |х| = 0;
3. |х| = -3;
4. |х| = х;
5. IMG_261

В результате работы в тетрадях и на доске появляются следующие рисунки:



**Вопросы классу:**

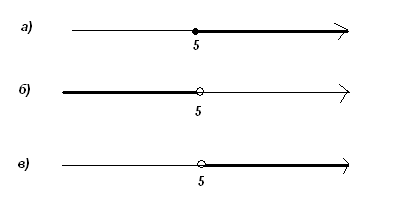
1) Какую геометрическую фигуру напоминает вам множество точек( или множество чисел), выделенное на рисунке 5)? Но одна граничная точка **0**внего не входит.

Посмотрите вокруг и найдите название этому лучу. (В кабинете на стенах со всех сторон развешаны таблички с надписями промежутков) Правильно, такой луч называется ***открытым лучом***. У всех точек этого луча координаты меньше, чем **0**. Согласны? Это множество точек можно записать по разному: 1) с помощью неравенства ***х*< 0;** 2) с помощью специальных обозначений со скобками **(-IMG_263; 0).**

2) Чем отличается луч на рисунке 4)? В него входит граничная точка. Как его назвать? Правильно, **замкнутым лучом.** Все остальные точки этого луча лежат правее точки 0, значит их координаты больше 0. Как записать множество этих точек с помощью неравенства? ***хIMG_2640 (***читается: ***х*** больше или равно 0 или ***х*** не меньше 0), а с помощью обозначений со скобками? [0; +IMG_265).

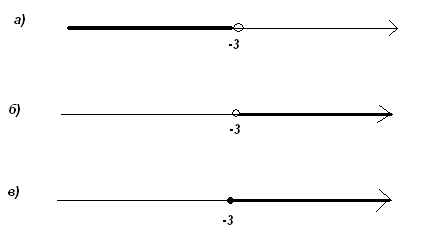
**Задания на отработку изображения и записи множества точек, называемых лучами.**

1. Какой луч соответствует условию (неравенству) х < 5?

****

Записать с помощью неравенств и специальных обозначений со скобками остальные лучи.

1. Какой луч соответствует условию х ***IMG_267*** - 3?



Записать с помощью неравенств и обозначений со скобками остальные лучи.

1. Изобразите лучи, соответствующие неравенствам и запишите их обозначения со скобками:

***А) х IMG_269 - 1;***

***Б) х < 3;***

***В) х IMG_270 - 2.***

(проверка этих заданий осуществляется с помощью заранее заготовленных рисунков за доской или на альбомных листах).

**Гимнастика для рук.**

С помощью рук изобразите множества точек:

***А) х больше некоторого числа;(например х> -5)***

***Б) х меньше или равен некоторому числу;(хIMG_2718)***

***В) х больше или равен некоторому числу;(хIMG_2726)***

***Г) х меньше некоторого числа.(х<0)***

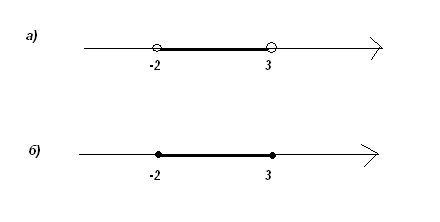
(например: если точка изображается закрашенной, а луч идет вправо, то пальцы левой руки сжимаются в кулачок, а правая рука сгибается на уровне груди; если точка выколотая, то пальцы образуют окошечко).

Можно также провести упражнения на вставание: если луч идет вправо, то встает второй вариант, если влево - то первый.

Это гимнастика и для головы и для рук.

**На следующем этапе урока мы изображаем и записываем “отрезки” и “интервалы”.**

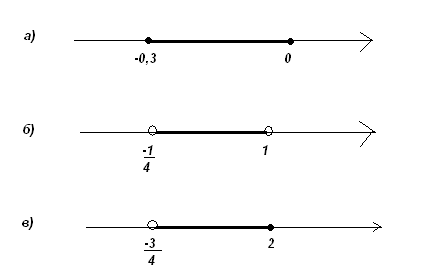
**На доске изображены рисунки**:



На какие геометрические фигуры похожи множества точек, выделенные на данных рисунках? Правильно, на отрезки. Но опять есть разница. На рисунке а) “граничные” точки не входят в отрезок. Как можно назвать такое множество точек? Сравните любое число **х** этого **интервала** с числами -2 и 3. с помощью какого неравенства можно записать эти условия? Правильно, с помощью двойного: -2 < х < 3. а с помощью обозначений со скобками? (-2; 3). На рисунке б) множество точек так и назовем **“отрезком”.** Как записать это множество точек? -2 IMG_274 хIMG_275 3 или [-2;3]. Каждый раз данные обозначения прочитываются.

**Задания для отработки изображения данных множеств и их записи.**

**З**аписать с помощью двойного неравенства и с помощью обозначений со скобками множества чисел:



Спросить, как можно назвать множество точек на рисунке в).

Рассмотренные множества - лучи (замкнутые и открытые), отрезки, интервалы и полуинтервалы – имеют общее название “ числовые промежутки” или просто “ промежутки”.

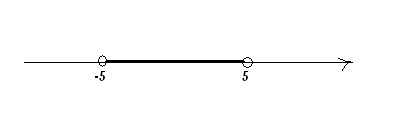
В учебнике на странице 121 имеется справочная таблица с изображением, названием и записью числовых промежутков. Смотрим в таблицу.

Выполняется задание из рабочей тетради № 99 и из учебника № 452(а,в,д), №453(а,в,д).

**И, наконец, ученикам дается более сложное задание.**

Изобразить множество точек, удовлетворяющее неравенству: а) |х| < 5; б) |х| > 1.

Если детям сразу трудно изобразить эти промежутки, то опять вспоминаем, что такое модуль с геометрической точки зрения. Задаю наводящие вопросы: 1) что же значит с геометрической точки зрения “модуль числа *х* меньше 5”; 2) где же расположены все такие числа, для которых расстояние от 0 меньше, чем 5? В результате обсуждения получается изображение промежутка:

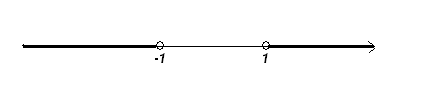


Как можно записать это множество чисел с помощью неравенства? С помощью обозначений со скобками? Значит, неравенство с модулем |х| < 5 можно записать двойным неравенством -5 < х < 5.

Задайте следующее двойное неравенство -2 IMG_278 х IMG_279 2 неравенством с модулем.

Изображаем множество точек, удовлетворяющее второму условию |х| > 1.

В результате появляется рисунок:



Можно ли это множество точек задать двойным неравенством?

**Домашнее задние: п. 5.1; № 449; 452 (б,г,е); 453(б,г,е); 455.**