Тронина Татьяна Сергеевна,

учитель математики МБОУ «Очёрская СОШ №1»

«Метапредметный подход на учебном и внеучебном занятиях в современной школе»

01.12.2016

Конспект урока математики в 6 классе по теме

«Симметрия на координатной плоскости»

**Цель урока**: закрепление знаний, умений и навыков по теме:

« Координатная плоскость»

**Задачи урока:**

1. Закрепить нанесение точек на координатную плоскость по координатам, знание терминологии;
2. Установить зависимость между значениями координат и расположением точки на координатной плоскости.
3. Развивать творческую активность, внимание, интерес к предмету
4. Воспитывать самостоятельность, аккуратность, трудолюбие.

**Оборудование:** 1. Портреты ученых Лейбница и Декарта. 2.Карточки для групповой работы. 3. Карточки с домашним заданием. 4. Снежинки для оформления класса. 5. Листы с крупными клетками.

**План урока**

1.Организационный момент.( 1 мин.)

2.Повторение изученного материала.(5мин.)

а) повторение теоретического материала,

б) определение координат точек на координатной плоскости,

в) историческая справка.

3.Групповая работа (Исследование и установление зависимости между значениями координат и расположением точки на координатной плоскости). (15мин.)

4. Динамическая пауза.(2 мин.)

6.Обсуждение проблемы и оформление выводов (таблица) (10 мин.)

7. Подведение итогов урока, выставление отметок. (5 мин.)

8.Домашнее задание по выбору. (2 мин.)

**Эпиграф**  О, симметрия! Гимн тебе пою!

    Тебя повсюду в мире узнаю.

     Ты в Эйфелевой башне, в малой мошке,   
     Ты в ёлочке, что у лесной дорожки.

      С тобою в дружбе, и тюльпан,  и роза,

      И снежный рой - творение мороза!

**Ход урока**

**1.Организационный момент**

**2.Актуализация знаний**

Ребята, на столах лежат снежинки со словами. Составьте из этих слов словосочетания и разместите эти словосочетания на доске. «Координатная плоскость», «Осевая симметрия», «Центральная симметрия» - это наша тема урока (у одной группы словосочетание не получатся).

Пусть эпиграфом нашего урока будут строки:

О, симметрия! Гимн тебе пою!

    Тебя повсюду в мире узнаю.

     Ты в Эйфелевой башне, в малой мошке,   
     Ты в ёлочке, что у лесной дорожки.

      С тобою в дружбе, и тюльпан,  и роза,

      И снежный рой - творение мороза!

А теперь давайте вспомним основные вопросы данной темы

1задание

1. Что такое система координат?

### Ответ:две взаимно перпендикулярные координатные прямые образуют систему координат или координатную плоскость.

2.Как называют каждую из этих координатных прямых?

Ответ: координатную прямую х называют осью абсцисс, а координатную прямую у – осью ординат.

1. Как называют точку пересечения этих прямых?

Ответ: точку пересечения этих прямых называют началом координат.

1. Как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости?

Ответ: эту пару чисел называют координатами точки.

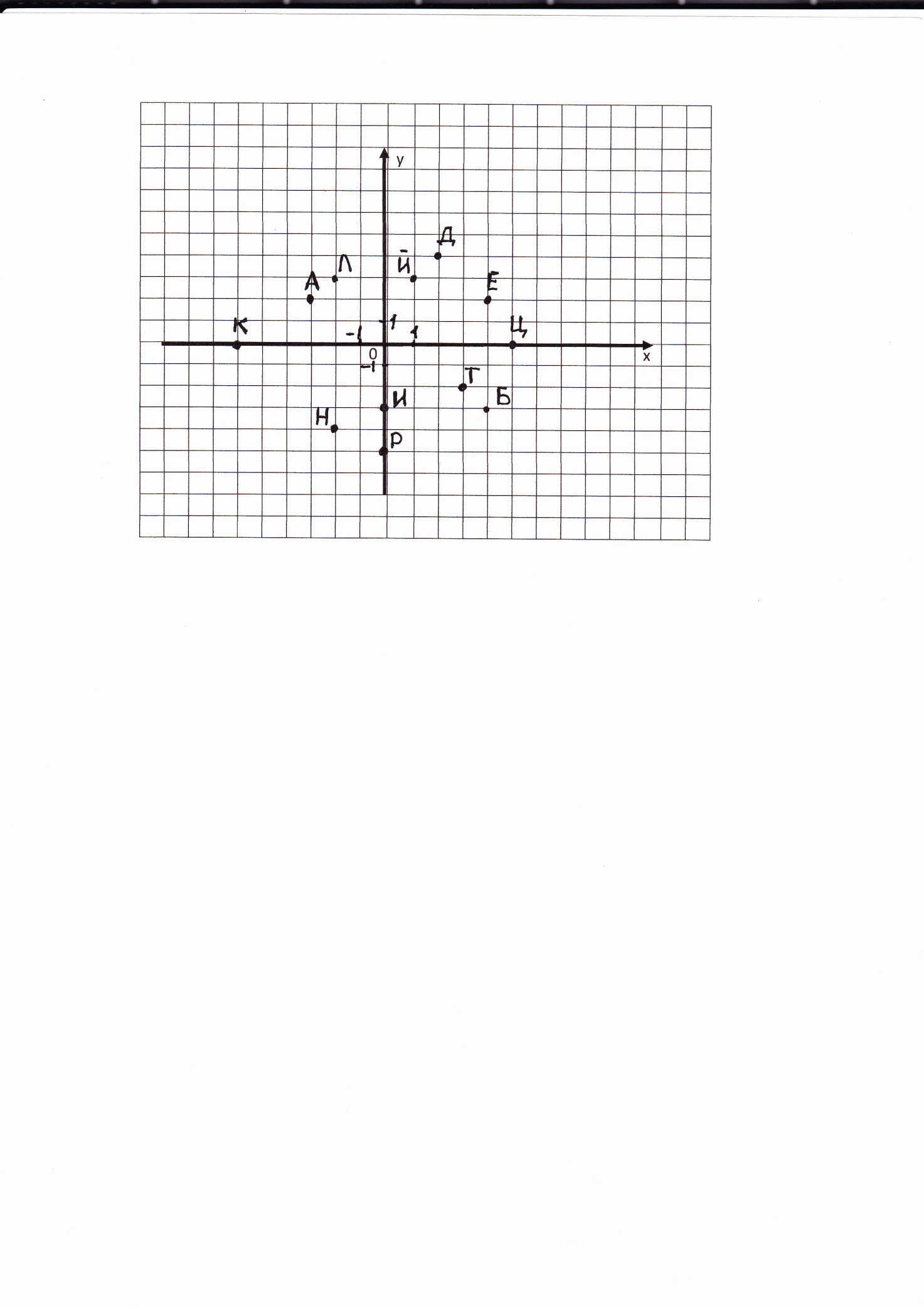
1. Как называют первое число? Второе число?

Ответ: первое число – абсцисса точки , второе число – ордината точки

2задание. Отгадайте фамилии учёных, зашифрованных на координатной плоскости (по данным координатам определить буквы).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| (2; 4 ) | (4; 2) | (-6; 0) | (-3; 2) | (0; -5 ) | (3; -2 ) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| (-2;3) | (4; 2) | (1;3) | (4;-3) | (-2;-4) | (0;3) | (5;0) |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Д** | **Е** | **К** | **А** | **Р** | **Т** |
| (2; 4 ) | (4; 2) | (-6; 0) | (-3; 2) | (0; -5 ) | (3; -2 ) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Л** | **Е** | **Й** | **Б** | **Н** | **И** | **Ц** |
| (-2;3) | (4; 2) | (1;3) | (4;-3) | (-2;-4) | (0;-3) | (5;0) |

в) Историческая справка.



Сегодня первый день зимы 01.12.2016 и наш урок посвящен зиме, снегу. Посмотрите, сколько снежинок. Если их рассмотреть то вы увидите, что они обладают определёнными свойствами. Какими свойствами обладают снежинки, вырезанные из бумаги вами? Такими их создала природа. Попробуем это перенести на координатную плоскость.

**3.Групповая работа**: У каждой группы на столах лежат карточки, на которых записаны координаты точек и задания к ним. Выполните эти задания и подготовьте отчет о проделанной работе.

**Карточки с заданиями**

**Ответьте на вопросы и выполните задание**:

1. По какому принципу точки объединены в группу? 2. Как расположены данные точки в координатной плоскости? 3. Постройте эти точки на координатной плоскости и последовательно их соедините. 4. Установите зависимость между значениями координат и расположением точки на координатной плоскости.

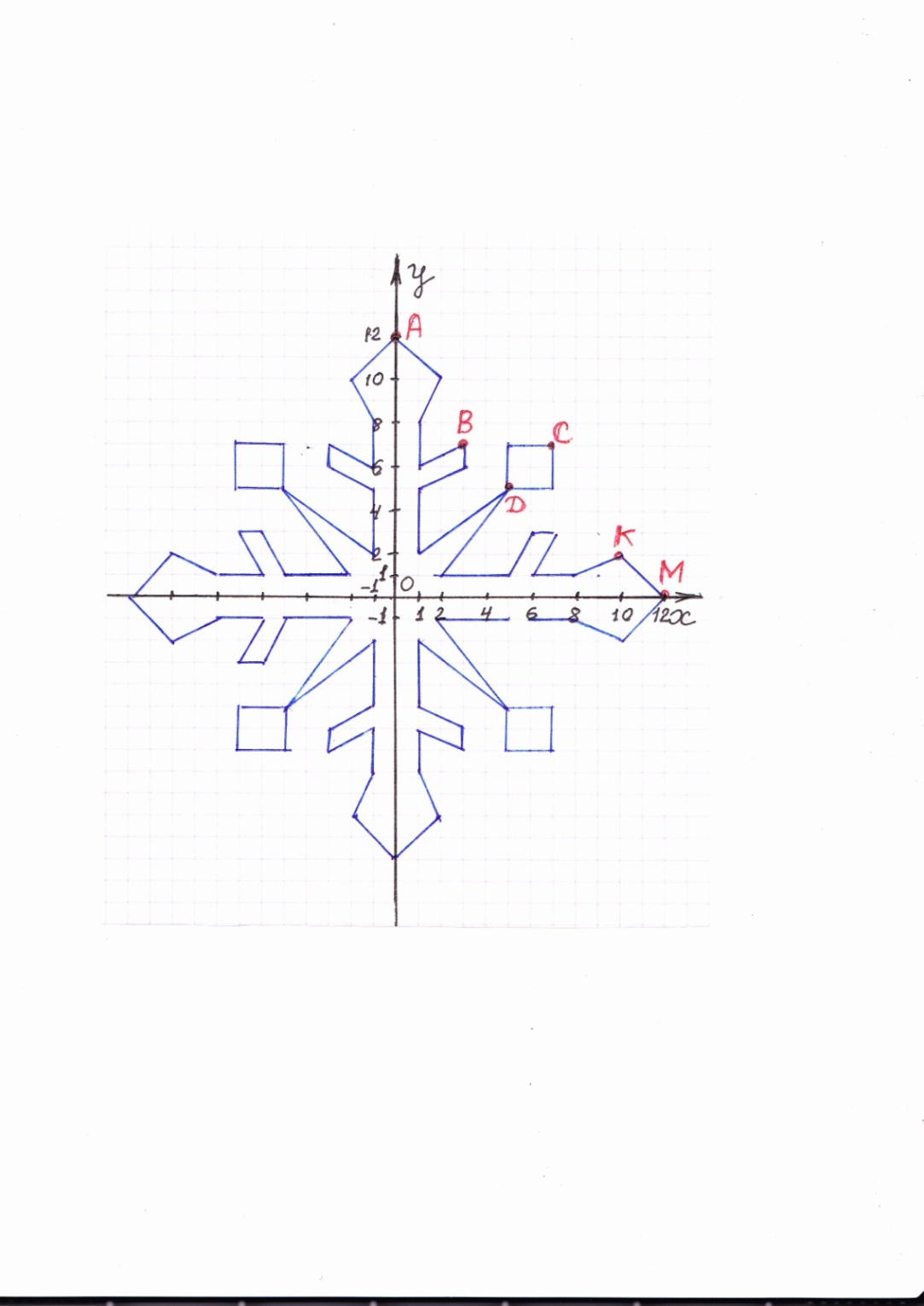
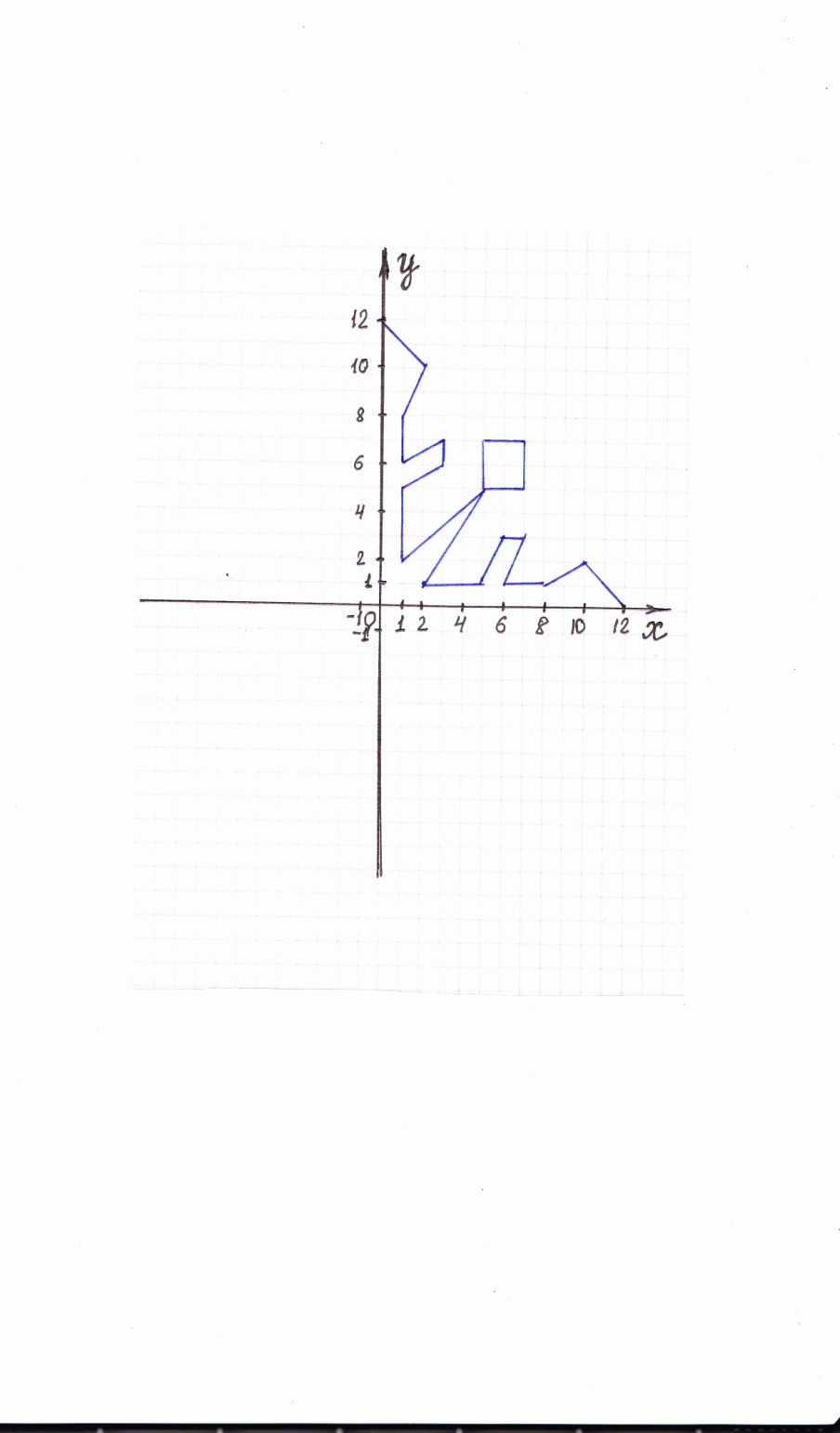
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 группа | Точки  (Х;У) | 2 группа | Точки  (Х;У) | 3 группа | Точки  (Х;У) | 4 группа | Точки  (Х;У) |
| 1 | (0;12) | 1 | (0; -12) | 1 | (0;12) | 1 | (0; -12) |
| 2 | (2;10) | 2 | (2; -10) | 2 | (-2;10) | 2 | (-2; -10) |
| 3 | (1;8) | 3 | (1; -8) | 3 | (-1;8) | 3 | (-1; -8) |
| 4 | (1;6) | 4 | (1; -6) | 4 | (-1;6) | 4 | (-1; -6) |
| 5 | (3;7) | 5 | (3; -7) | 5 | (-3;7) | 5 | (-3;7) |
| 6 | (3;6) | 6 | (3; -6) | 6 | (-3;6) | 6 | (-3; -6) |
| 7 | (1;5) | 7 | (1; -5) | 7 | (-1;5) | 7 | (-1; -5) |
| 8 | (1;2) | 8 | (1; -2) | 8 | (-1;2) | 8 | (-1; -2) |
| 9 | (5;5) | 9 | (5; -5) | 9 | (-5;5) | 9 | (-5;-5) |
| 10 | (5;7) | 10 | (5;-7) | 10 | (-5;7) | 10 | (-5;-7) |
| 11 | (7;7) | 11 | (7;-7) | 11 | (-7;7) | 11 | (-7;-7) |
| 12 | (7;5) | 12 | (7;-5) | 12 | (-7;5) | 12 | (-7;-5) |
| 13 | (5;5) | 13 | (5;-5) | 13 | (-5;5) | 13 | (-5;-5) |
| 14 | (2;1) | 14 | (2; -1) | 14 | (-2;1) | 14 | (-2; -1) |
| 15 | (5;1) | 15 | (5; -1) | 15 | (-5;1) | 15 | (-5; -1) |
| 16 | (6;3) | 16 | (6; -3) | 16 | (-6;3) | 16 | (-6; -3) |
| 17 | (7;3) | 17 | (7; -3) | 17 | (-7;3) | 17 | (-7; -3) |
| 18 | (6;1) | 18 | (6; -1) | 18 | (-6;1) | 18 | (-6; -1) |
| 19 | (8;1) | 19 | (8; -1) | 19 | (-8;1) | 19 | (-8; -1) |
| 20 | (10;2) | 20 | (10; -2) | 20 | (-10;2) | 20 | (-10; -2) |
| 21 | (12;0) | 21 | (12;0) | 21 | (-12;0) | 21 | (-12; 0) |

(по 2 ученика из группы выполняют построение рисунка на листах с крупными клеточками)

**4.Динамическая пауза.** А теперь ребята встали   
 Быстро руки вверх подняли.   
 В стороны, вперед, назад.   
 Повернулись влево, вправо   
 Тихо сели, вновь за дело.

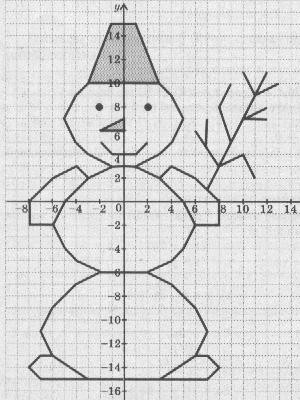
**5. Решение проблемы**. После обсуждения класс делает выводы о зависимости расположения точки А (х; у) на координатной плоскости от значения её координат. Выводы оформляются в виде таблицы. Из кусочков составляется «снежинка».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| І четверть | х>0; у>0 |  |
| ІІ четверть | х<0; у>0 | Точки симметричны относительно оси ординат |
| ІІІ четверть | х<0; у<0 | Точки симметричны относительно начала координат |
| ІV четверть | х>0; у<0 | Точки симметричны относительно оси абсцисс |



1. **Оценка работы группы и капитана:** А теперь на оценочных листах- снежинках капитаны оценивают работу каждого члена группы, а группа ставит оценку своему капитану. Оценочные листы вывешиваются на доску.
2. **Ученица читает стих:**

Кто вяжет снежинки и с неба бросает? Узоров таких даже мама не знает. И пряжи нигде не встречали такой – Наш город весь белый, слегка голубой. А, может быть, их вырезают из ситца, И тихо спускают ко мне на ресницы? Слезой на щеках они медленно тают.. Откуда снежинки? Хоть кто-нибудь знает?

**7. Домашнее задание на выбор**: 1. Рассмотрите снежинки, когда пойдёте домой, на следующем уроке мы обсудим, то, что вы заметите. 2. Задание на выбор: а) построить часть «снеговика», выполнить симметрию относительно оси ординат, записать координаты симметричных точек; или б) придумать свой рисунок на координатной плоскости, используя симметрию, описать его с помощью координат.  **«Снеговик»** 1.(0;15),(1;15), (3;10), (0;10) 2.(3;10), (4;9), (5;7), (4;5), (3;4),(1;3), (0;3) 3.(1;3), (3;2), (5;0), (6;-2), (5;-4), (4;-5),(2;-6), (0;-6) 4.(2;-6), (4;-7),(6;-9),(7;-11),(6;-13),(3;-15), (0;-15) 5.(3;2),(4;3),(6;2),(8;0),(8;-2),(6;-2) 6.(3;-15),(7;-15),(8;-14),(7;-13),(6;-13) 7.(0;4),(1;4),(2;5) 8.(0;5),(1;6)

**8.Итог урока:** Я знаю….. (примерные ответы учеников) – Как построить координатную плоскость. – Как называются оси координат. – Как называются координаты точки. Я умею….. (примерные ответы учеников) – Отмечать точки в системе координат по их координатам. Я узнал(а) на уроке….. (примерные ответы учеников) – Что систему координат называют декартовой в честь учёного-математика Рене Декарта. – Чем отличаются координаты точек , расположенных в разных координатных четвертях..