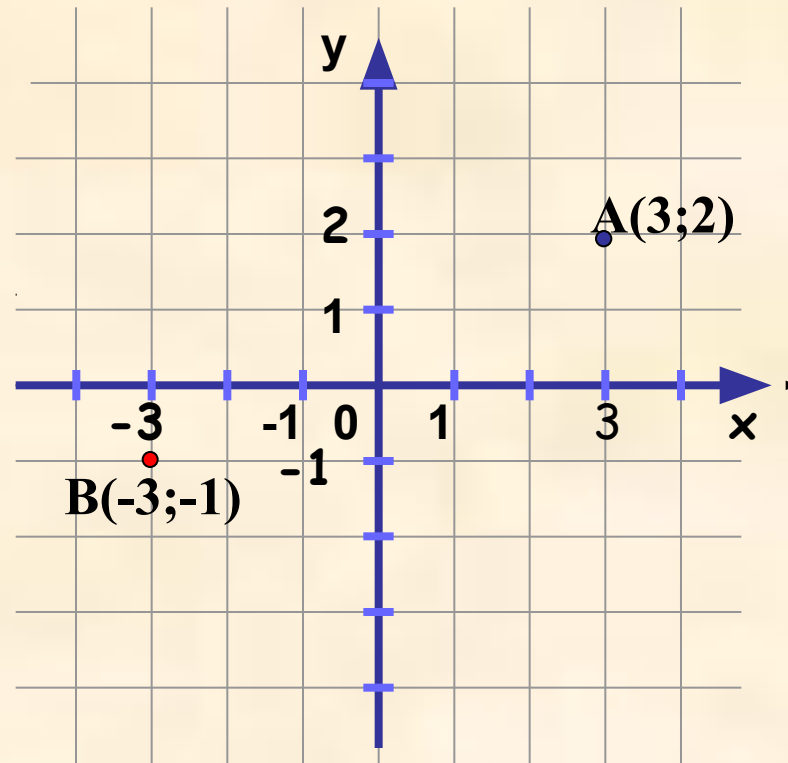


Координаты на плоскости



ТЕМА УРОКА

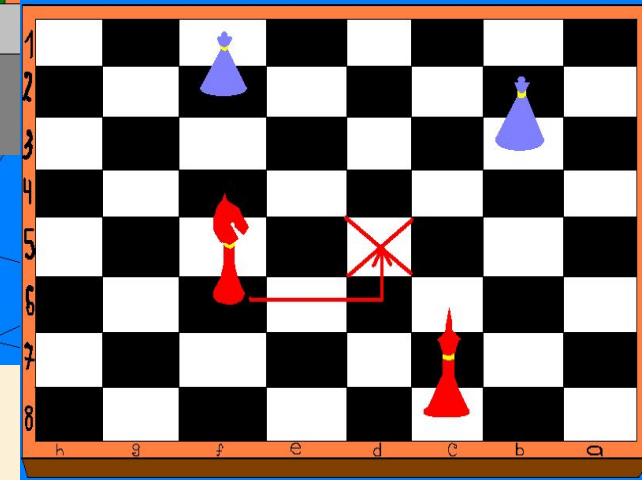
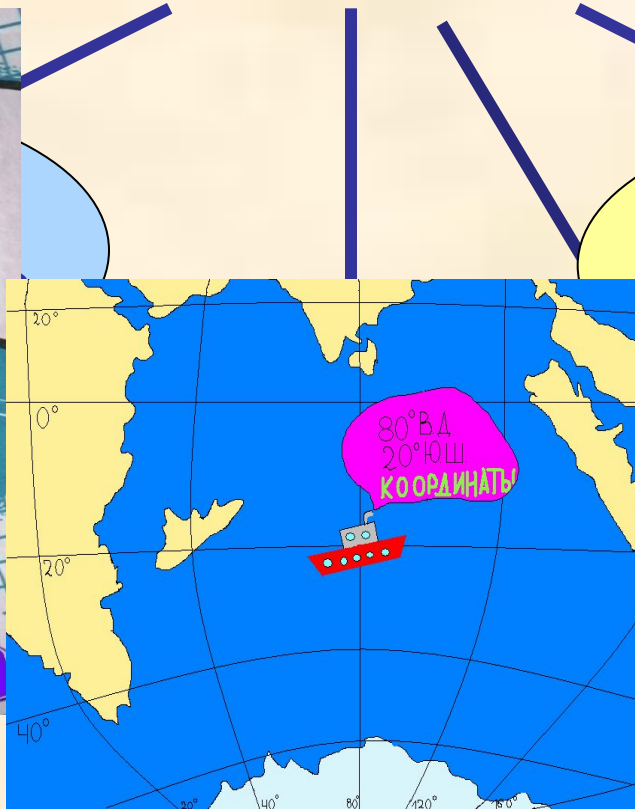
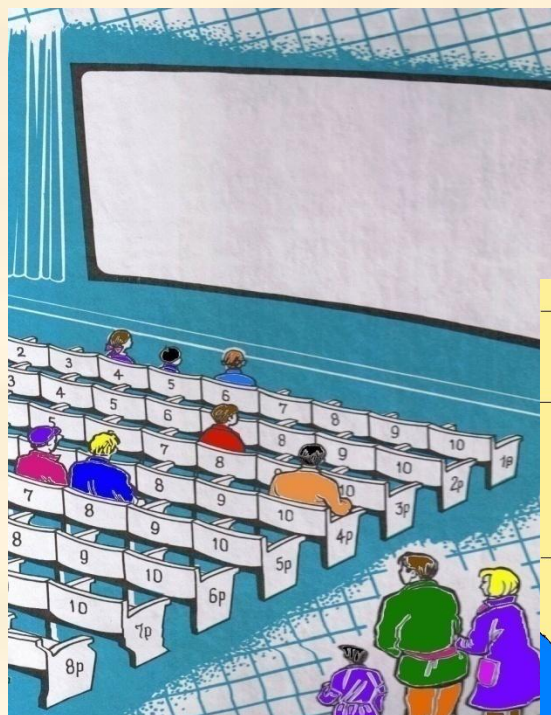
Координаты на плоскости

Цели урока

- **Познакомиться** с прямоугольной системой координат на плоскости;
- **Научиться строить точки по заданным её координатам и определять координаты точки, отмеченной на координатной плоскости;**
- **научиться** свободно ориентироваться на координатной плоскости, хорошо **воспринимать** на слух координаты; четко и аккуратно **выполнять** геометрические построения;

Система координат – это правило, по которому определяется положение того или иного объекта.

Примеры систем координат, встречающихся в жизни



Линия времени



Гиппарх

100 лет
до н.э.



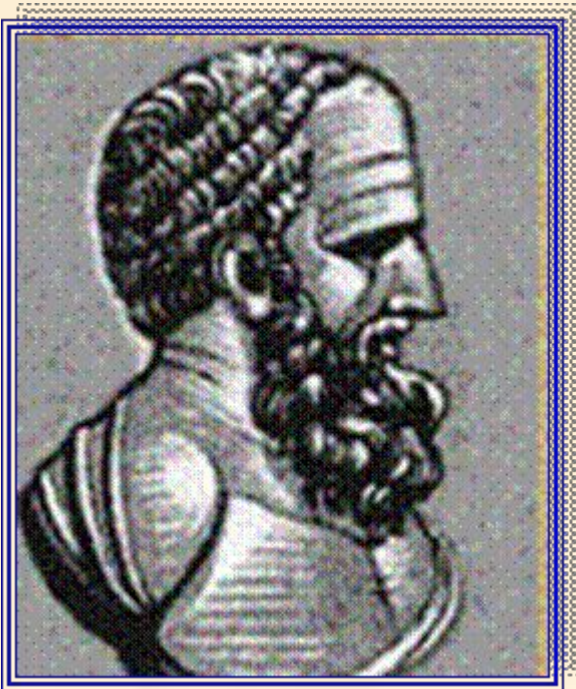
Птолемей

II век н.
э.



Рене Декарт

XVII век

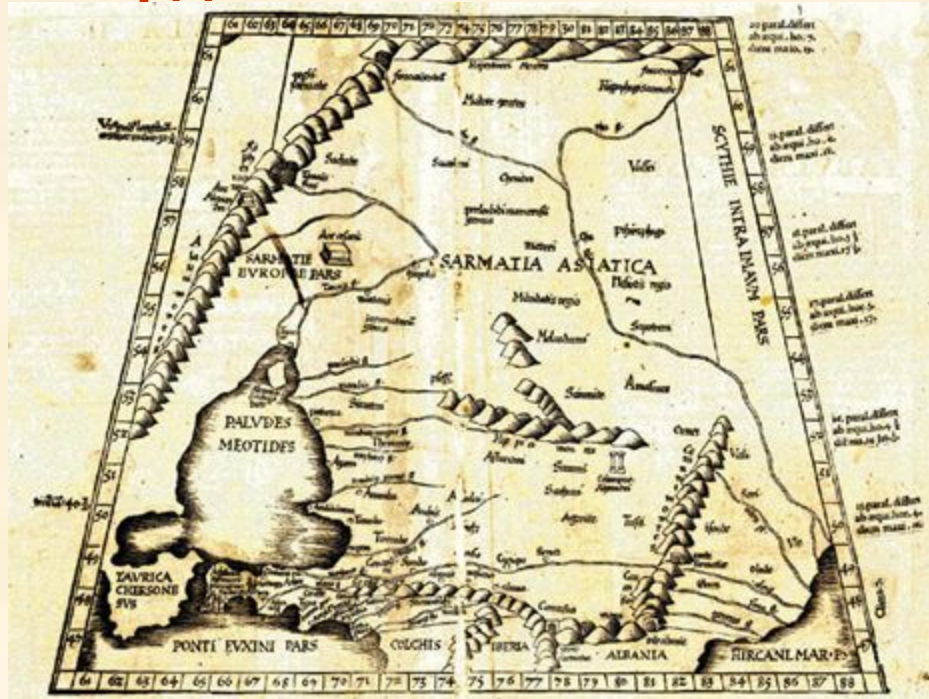


Более чем за 100 лет до н.э греческий ученый **Гиппарх** предложил опоясать на карте земной шар параллелями и меридианами и ввести теперь хорошо известные географические **координаты**: широту и долготу и обозначить их числами.



Греческое изображение глобуса 150 г. н. э

Во II веке н.э. знаменитый древнегреческий астроном **Клавдий Птолемей** уже пользовался долготой и широтой в качестве географических координат.



Карта Птолемея





Рене Декарт (1596-1650)
французский философ,
естествоиспытатель,
математик. Он ввёл метод
координат, связавший
геометрию с алгеброй.
Такую систему координат
стали называть
прямоугольной
декартовой.

А как указать положение точки на плоскости?

Для этого введем на плоскости систему координат. Рассмотрим ее составляющие:

- Две перпендикулярные прямые – оси координат

- Точка пересечения прямых образует

Начало координат (0)

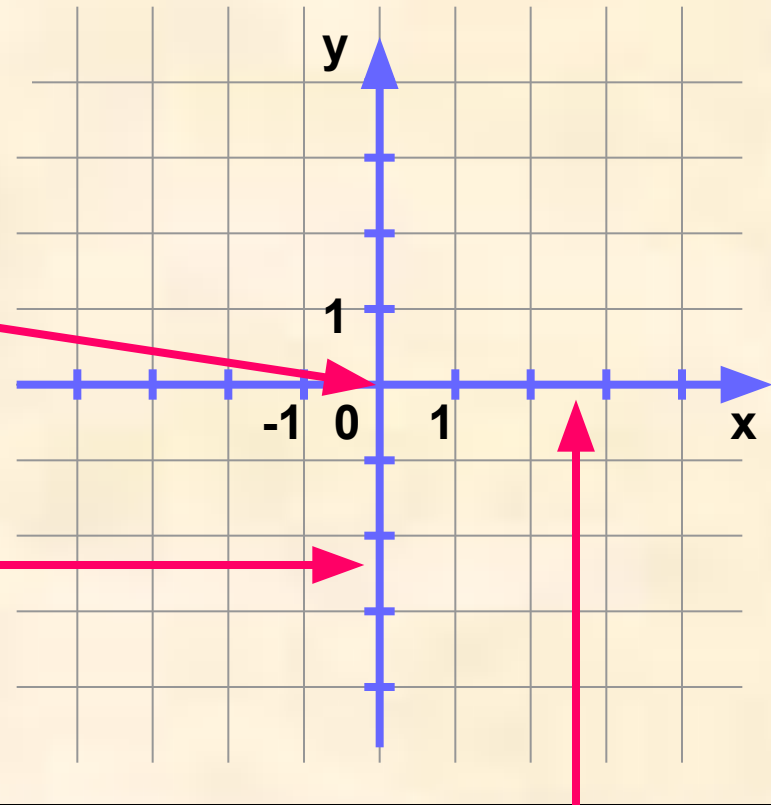
Вертикальную прямую называют

осью ординат

(или осью Oy)

- На прямых вводятся **единицы измерения**, согласованные между собой.

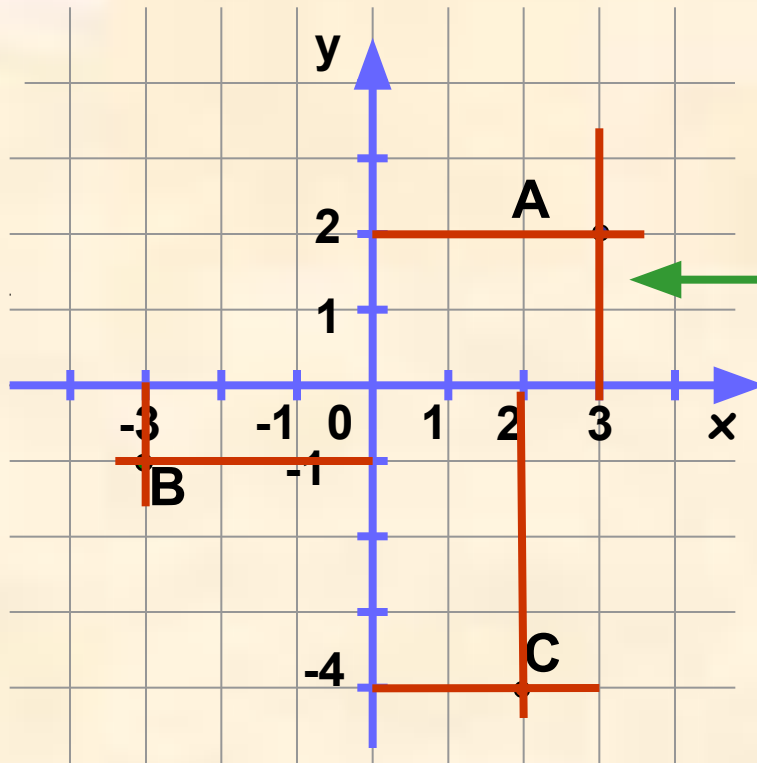
- Стрелками на осях указывается положительное направление.



Горизонтальную прямую называют **осью абсцисс**

(или осью Ox)

Каждой точке на координатной плоскости, соответствует пара чисел: ее **абсцисса (x)** и **ордината (y)**. И наоборот, каждой паре чисел **(x;y)** соответствует **единственная** точка на плоскости.



Чтобы найти координаты точки А, необходимо через нее провести **прямые, перпендикулярные осям координат**.

Координаты точки записывают в скобках через точку с запятой, причем первой всегда записывается координата x , второй координата y .

Точка А имеет координаты:
по оси абсцисс – 3,
по оси ординат – 2.
Записывают так: **A(3;2)**.

Аналогично найдем координаты точек В и С: мы получаем: **B(-3;-1)**, **C(2;-4)**.

Плоскость, на которой задана система координат, называется **координатной плоскостью**. Оси координат разбивают ее на **4 координатные четверти**. Нумеруются они против часовой стрелки.

Если во 2 четверти, то имеет отрицательную абсциссу и положительную ординату

Если точка лежит в 1 четверти, то имеет положительные абсциссу и ординату



Если в 3 четверти, то имеет отрицательную абсциссу и ординату

Если в 4 четверти, то имеет положительную абсциссу и отрицательную ординату

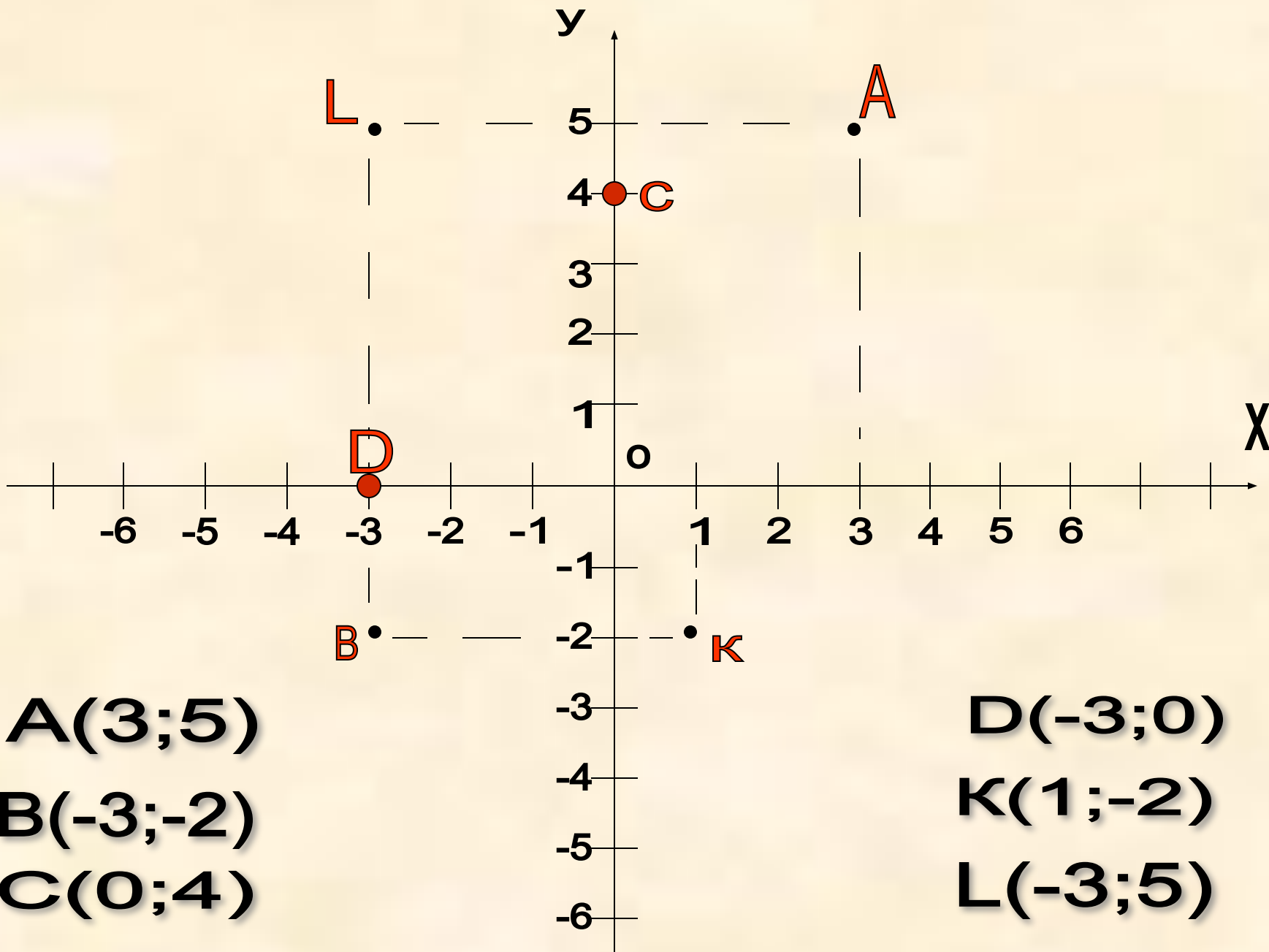
Система координат, с которой мы только что познакомились, носит название **ПРЯМОУГОЛЬНАЯ**.



СИСТЕМА

КООРДИНАТ

Впервые прямоугольную систему координат ввел французский ученый **Рене Декарт** в 1637 году, поэтому ее также называют **декартовой системой координат**.



A(3;5)

B(-3;-2)

C(0;4)

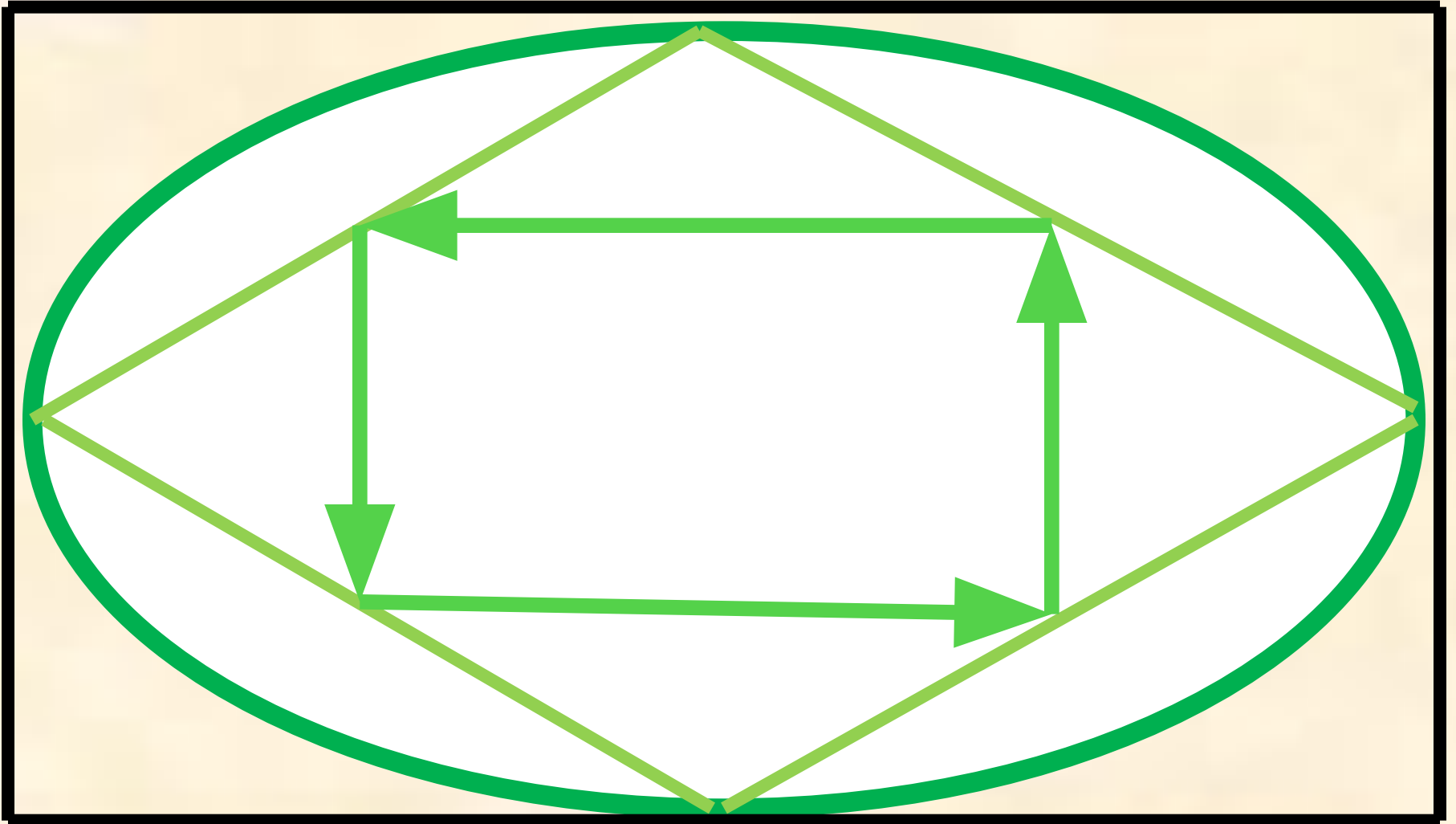
D(-3;0)

K(1;-2)

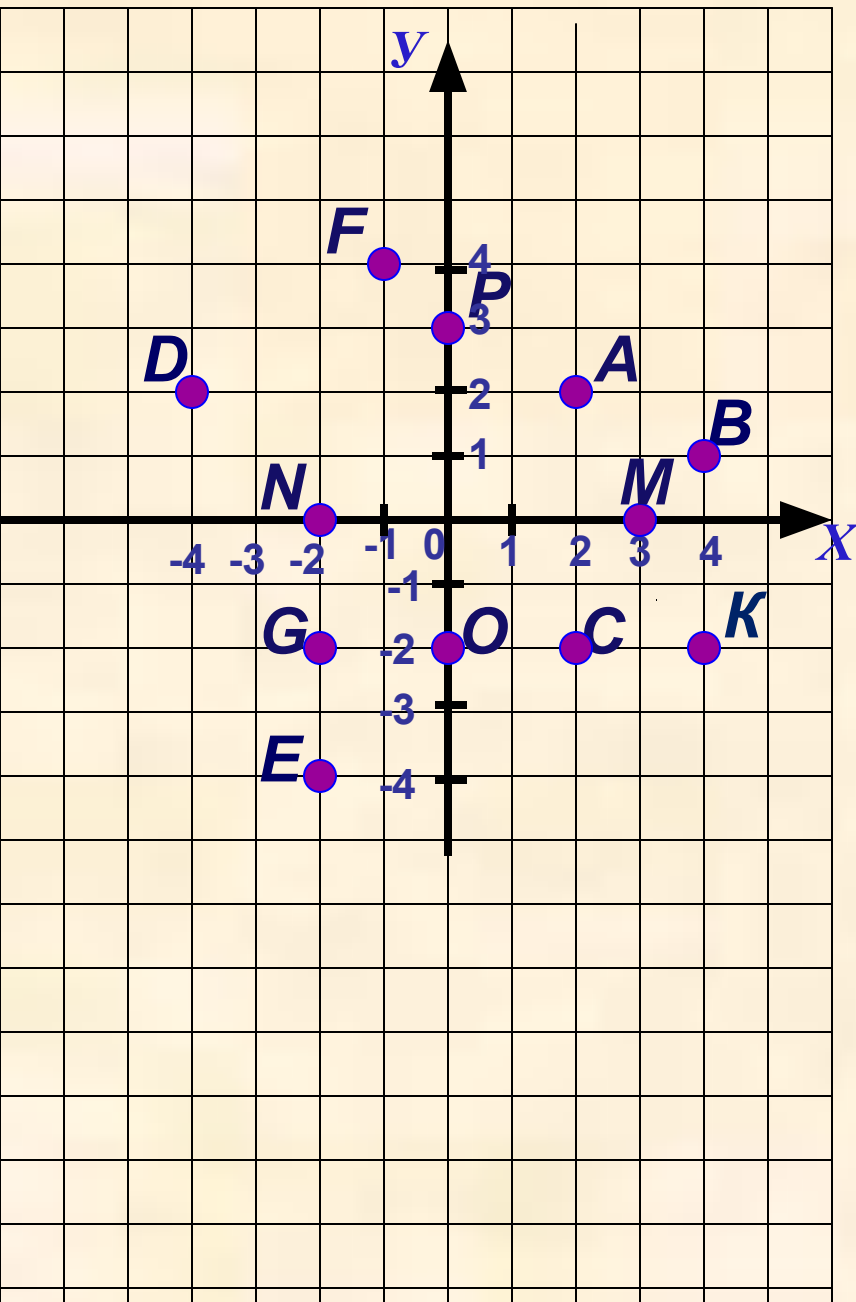
L(-3;5)



Разминка.



Определи координаты точки.



Выбери нужную ячейку таблицы, наведи на нее курсор и щелкни левой кнопкой мыши.

- верный ответ - неверный ответ

	(X;Y)	(X;Y)	(X;Y)	(X;Y)
A	(2;-2)	(2;2)	(-2;2)	(-2;-2)
B	(-4; 1)	(1; 4)	(1;-4)	(4;1)
C	(2; 2)	(2;-2)	(-2;-2)	(-2; 2)
D	(-4; -2)	(4;-2)	(2;-4)	(-4; 2)
E	(-4;-2)	(2; 4)	(-2; -4)	(2;-4)
F	(-1; 4)	(1;-4)	(4;-1)	(1; 4)
G	(2; 2)	(2;-2)	(-2;-2)	(-2; 2)
K	(4;-2)	(4; 2)	(2; 4)	(2;-4)
M	(0;-3)	(-3; 0)	(3; 0)	(0; 3)
N	(0; 2)	(2; 0)	(0;-2)	(-2; 0)
O	(2; 0)	(0;-2)	(-2; 0)	(0; 2)
P	(0;-3)	(3; 0)	(0; 3)	(-3; 0)

Отметь точку на координатной плоскости.

Наведи курсор на нужное место и щелкни левой кнопкой мышки.

Можно воспользоваться подсказкой,

для этого наведи курсор на координаты точки.

Задание выполнено правильно если появилась точка и ее цвет совпал с цветом ее координат.

(1;7)

(2;0)

(-5;4)

(0;-3)

(7;-5)

(-7;0)

(-6;-4)

(0;1)

(0;5)

(3;-4)

(0;-8)

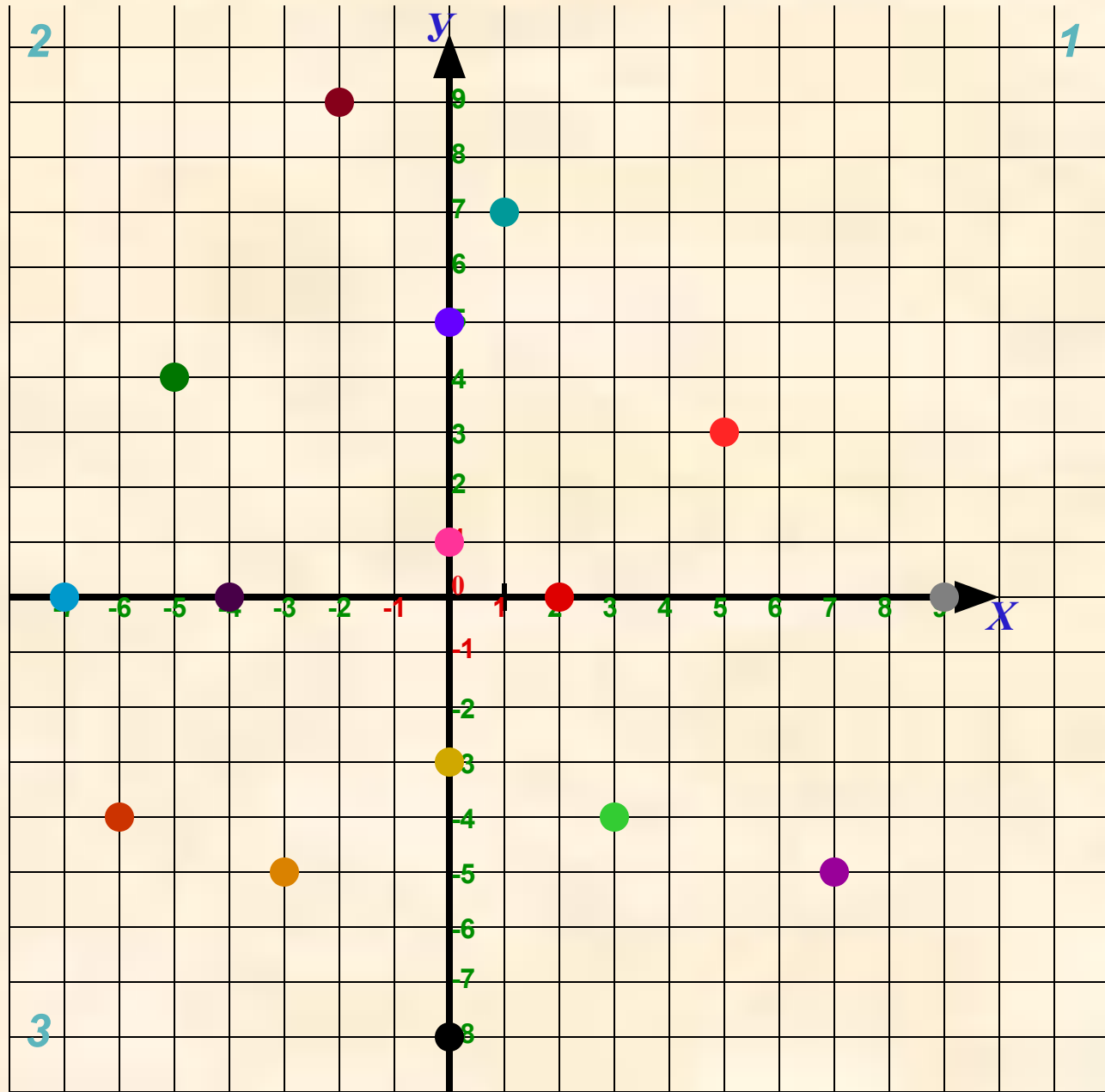
(5;3)

(-4;0)

(-3;-5)

(9;0)

(-2;9)




Определи в какой четверти находится точка.

Наведите курсор на нужную клетку и сделайте щелчок левой кнопкой мышки.

Можно воспользоваться подсказкой, для этого наведите курсор на ячейки верхней строки таблицы.

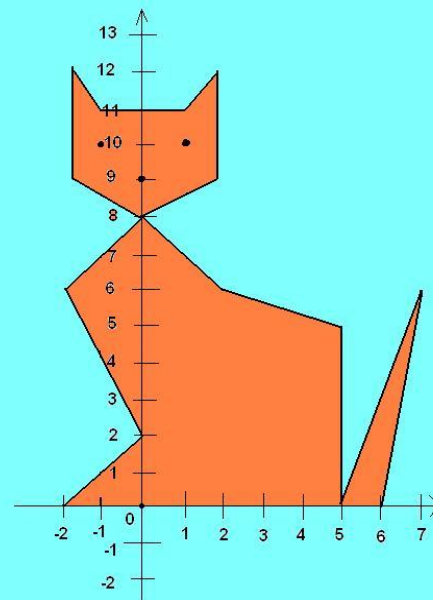
 Ответ верный

 Ответ неверный.

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Граница			
					1 и 2	2 и 3	3 и 4	4 и 1
(-5; -3)								
(-7; 3)								
(10; -2)								
(-6; 0)								
(5; 0)								
(0; -7)								
(9; 3)								
(-5; 0)								
(0; -1)								
(7; 4)								
(0; 10)								
(-5; -3)								
(9; 0)								
(-5; 7)								
(0; 3)								
(5; -3)								

(-2;0) (-2;12) (2;6) Точки:
(0;2) (-1;11) (5;5) (-1;10)
(-2;6) (2;12) (5;0) (1;10)
(0;8) (2;9) (7;6) (0;9)
(-2;9) (0;8) (6;0)

Кошечка



Тест «Координатная плоскость»

1. Под каким углом пересекаются координатные прямые, образующие систему координат на плоскости?
 - под острым углом
 - под прямым углом
 - под тупым углом
 - под развернутым углом
2. Как называется горизонтальная прямая?
 - аппликата
 - ордината
 - абсцисса
 - биссектриса
3. Как называется вертикальная прямая?
 - ордината
 - абсцисса
 - аппликата
 - биссектриса
4. Как называют точку пересечения этих прямых?
 - начало всех начал
 - середина
 - начало отсчета
 - разделитель
5. Как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости?
 - координаты точки
 - числа на плоскости
 - числа для точки
 - показатели точки
6. Что показывают стрелки на координатных прямых?
 - что прямые можно продолжить
 - положительное направление
 - отрицательное направление
 - ничего не показывают
7. В какой координатной четверти может находиться точка, имеющая координаты с разными знаками?
 - в 1 или во 2
 - только во 2
 - во 2 или в 3
 - во 2 или в 4
8. Как правильно записываются координаты?
 - $(x;y)$
 - $(y;x)$
 - x,y
 - в любом порядке

Тест «Координатная плоскость»

1. Под каким углом пересекаются координатные прямые, образующие систему координат на плоскости?
 - под острым углом
 - под прямым углом
 - под тупым углом
 - под развернутым углом
2. Как называется горизонтальная прямая?
 - аппликата
 - ордината
 - абсцисса
 - биссектриса
3. Как называется вертикальная прямая?
 - ордината
 - абсцисса
 - аппликата
 - биссектриса
4. Как называют точку пересечения этих прямых?
 - начало всех начал
 - середина
 - начало координат
 - разделитель
5. Как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости?
 - координаты точки
 - числа на плоскости
 - числа для точки
 - показатели точки
6. Что показывают стрелки на координатных прямых?
 - что прямые можно продолжить
 - положительное направление
 - отрицательное направление
 - ничего не показывают
7. В какой координатной четверти может находиться точка, имеющая координаты с разными знаками?
 - в 1 или во 2
 - только во 2
 - во 2 или в 3
 - во 2 или в 4
8. Как правильно записываются координаты?
 - $(x; y)$
 - $(y; x)$
 - x, y
 - в любом порядке

Итог урока Выберите

Важная тема

Здорово

Оценка урока
- хорошо

Урок
понравился

Свой вариант Спасибо
Декарту

Довольна
оценкой

Есть
вопросы

Было скучно

Ничего
особенного

Мне было
интересно

Доволен
оценкой

Узнал(а)
МНОГО НОВОГО

Я молодец!

Ничего не
понятно

Легкая тема

Оценка урока
- отлично