

# Координаты на ПЛОСКОСТИ

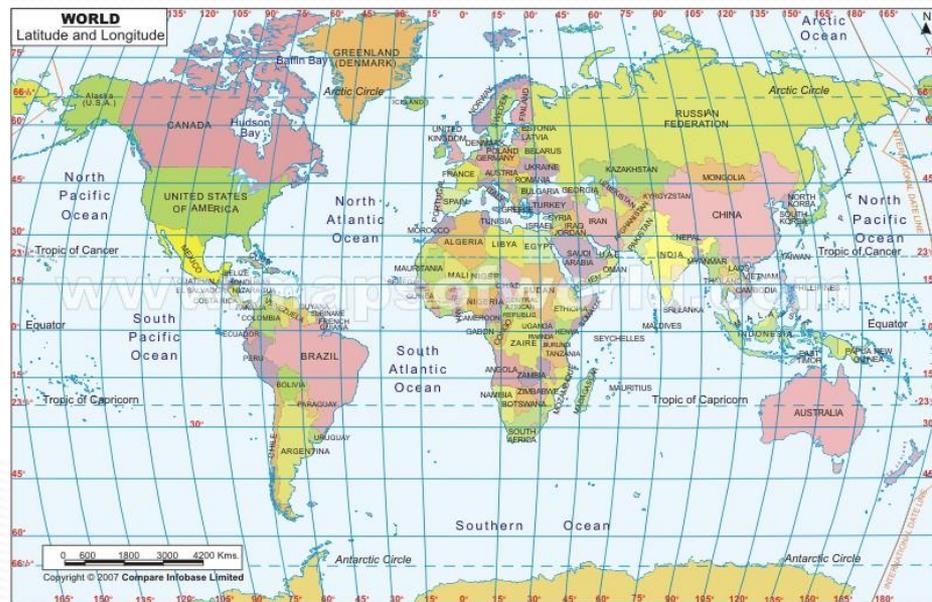
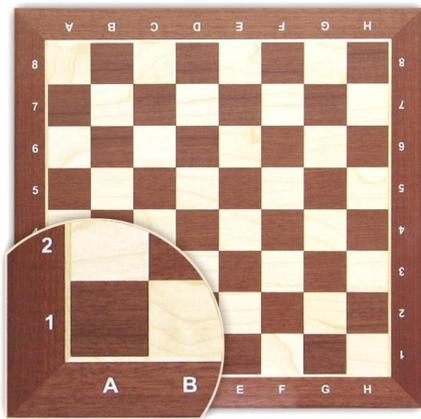
Подготовила  
Учитель математики  
Савичева Н. Г.  
ЦО №109 СП ФНКЦ ДГОИ  
им. Дмитрия Рогачёва

Часть 2

# Координаты

# Что такое координаты?

- Суть координат, или, как говорят обычно, системы координат, состоит в том, что это правило, по которому определяется положение того или иного объекта в пространстве.



	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1			•				•			
2	■		•							
3	•			•					•	
4	•		■		■				•	■
5				•	•			•		
6	•				■	■				
7	•		•						•	
8	■									•
9	•					•			•	
10	■		•	•		•		•		

# Что такое координаты?



- Идея координат зародилась в глубокой древности. Их изобретение было вызвано потребностью в создании небесных и географических карт. Долготой и широтой в качестве географических координат пользовался древнегреческий астроном Птолемей. (II в. н. э.)

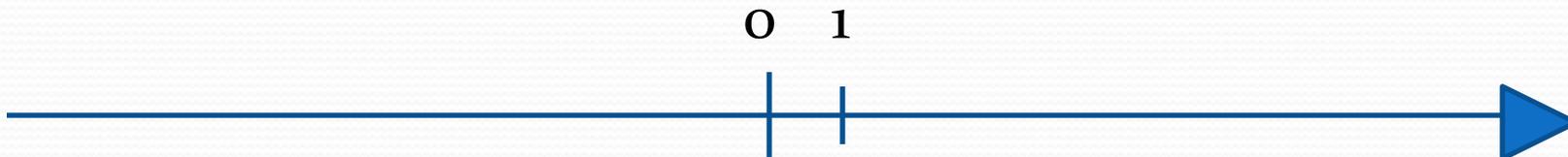
Квадратная сетка, играющая роль координат, была обнаружена на стене одной древнеегипетской гробницы.

Прямоугольной сеткой для разметки холста пользовались и художники возрождения.

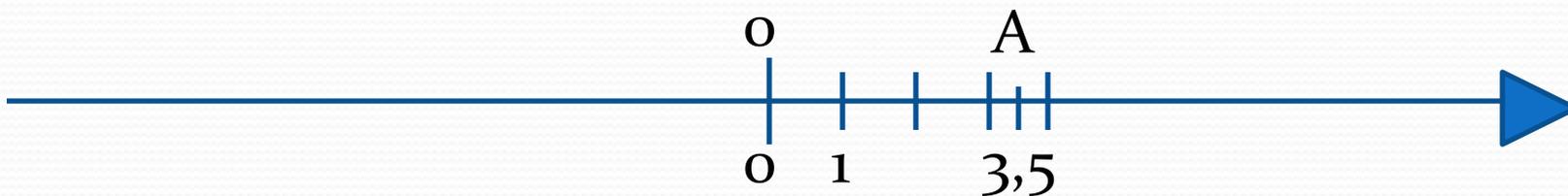
# Координатная прямая

- Вы уже знакомы с координатной прямой.
- Определение:

Прямую с выбранными на ней началом отсчета, единичным отрезком и направлением называют **координатной прямой**.



- Если точка  $A$  изображает на координатной прямой некоторое число, например,  $3,5$ , то число  $3,5$  называют координатой точки  $A$ , и оно определяет положение точки  $A$  на прямой.



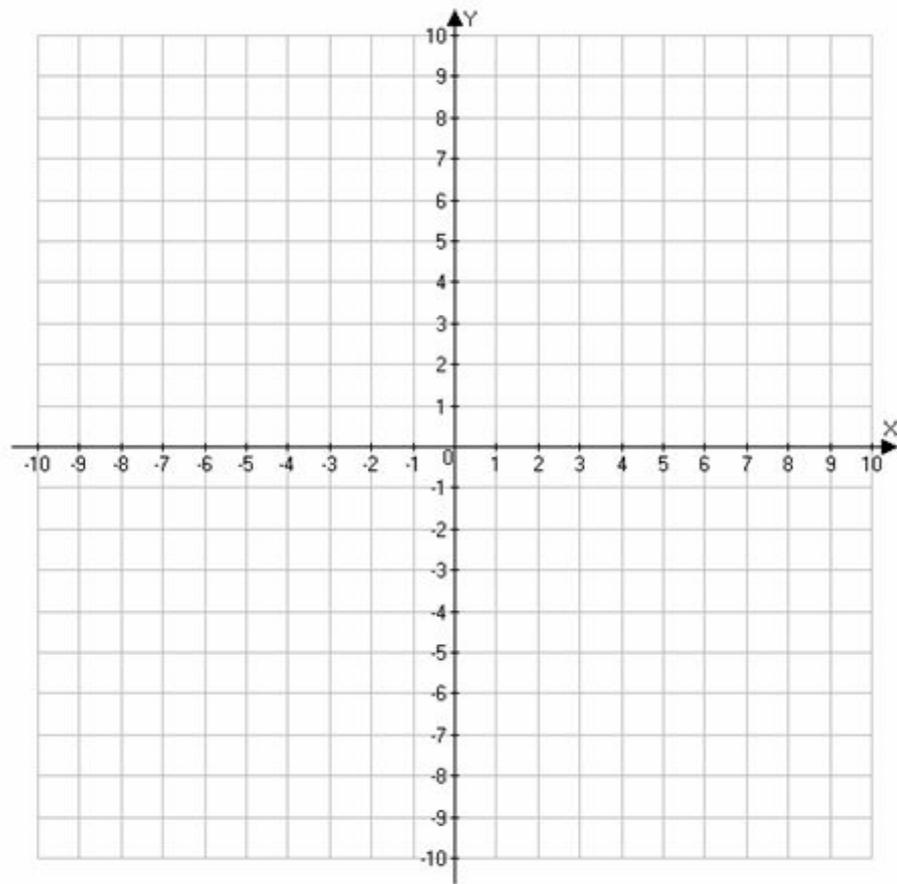
# Координатная плоскость

- Точка О для начала координат выбрана неслучайно. Это первая буква слова «origo» - начало (лат.).
- Термин «координаты» произошел от латинского слова «ordinatus» - упорядоченный. Приставка “со-” указывает на совместность: чаще всего координат бывает две, три или больше.



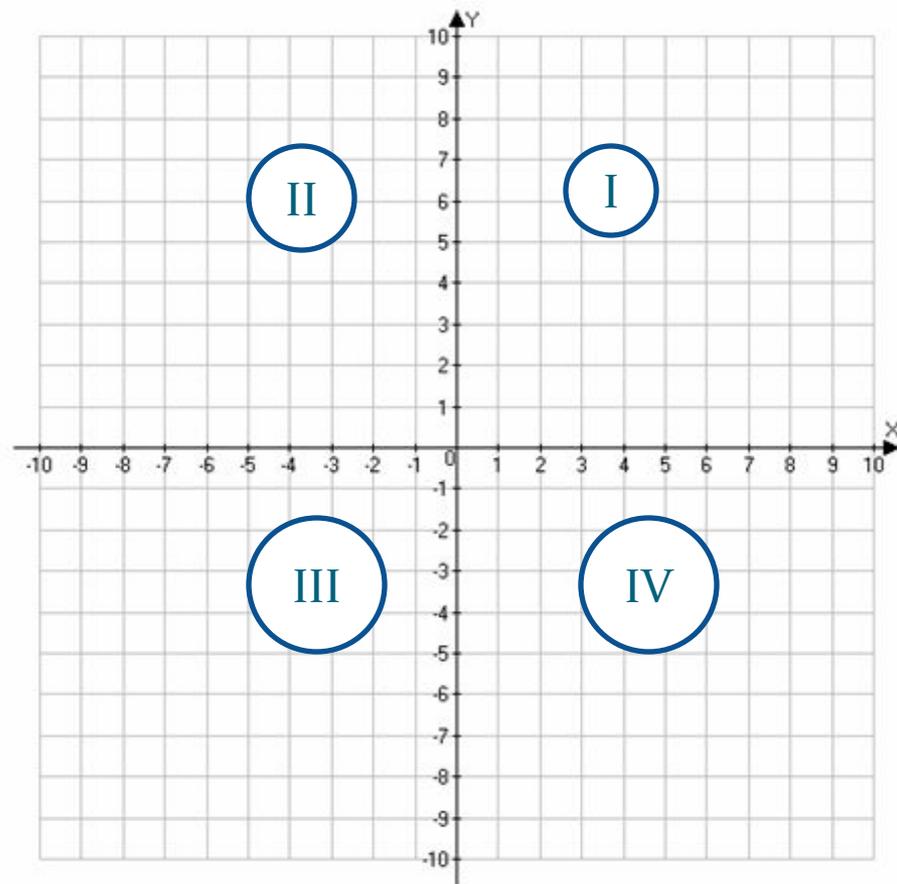
# Координатная плоскость

- Как указать положение точки на плоскости? Для этого на плоскости чертят две перпендикулярные координатные прямые. Точка их пересечения **O** – это начало отсчета на каждой прямой, и ее называют **началом координат**, а координатные прямые называют **осями координат**.
- Горизонтальную ось называют **осью x** или **осью абсцисс**; вертикальную – **осью y** или **осью ординат**.



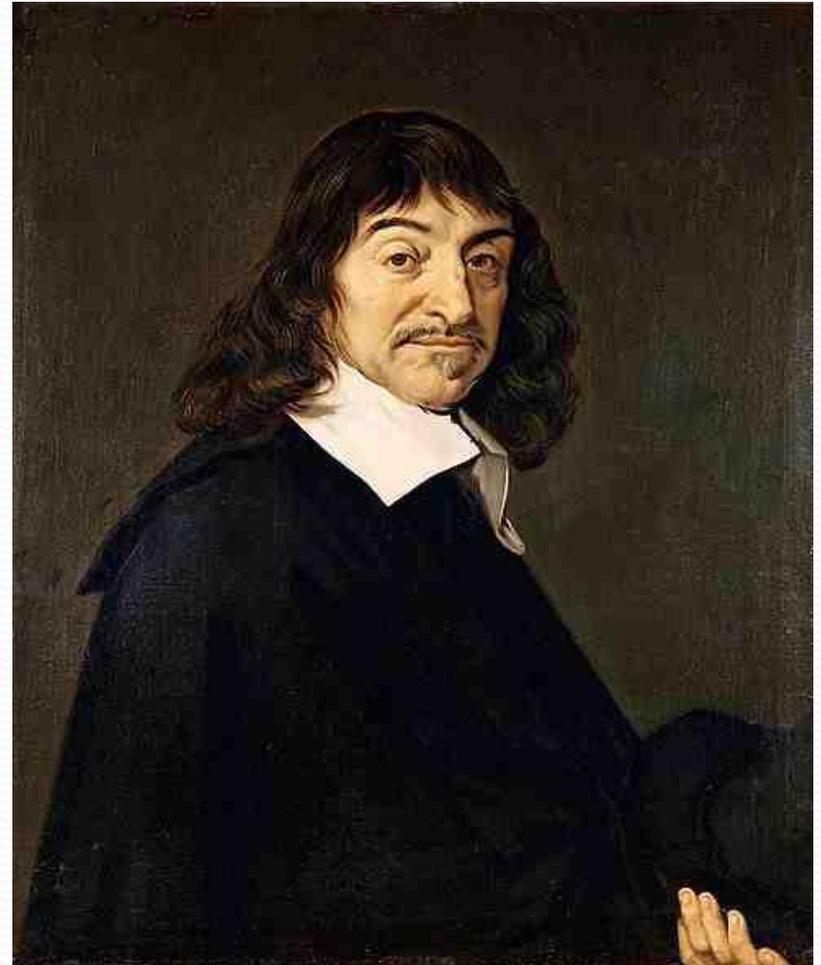
# Координатная плоскость

- Плоскость, на которой задана система координат, называют **координатной плоскостью**.
- Координатная плоскость разбивается осями на четыре **координатные четверти**. Их нумеруют против часовой стрелки, начиная с правой верхней четверти.



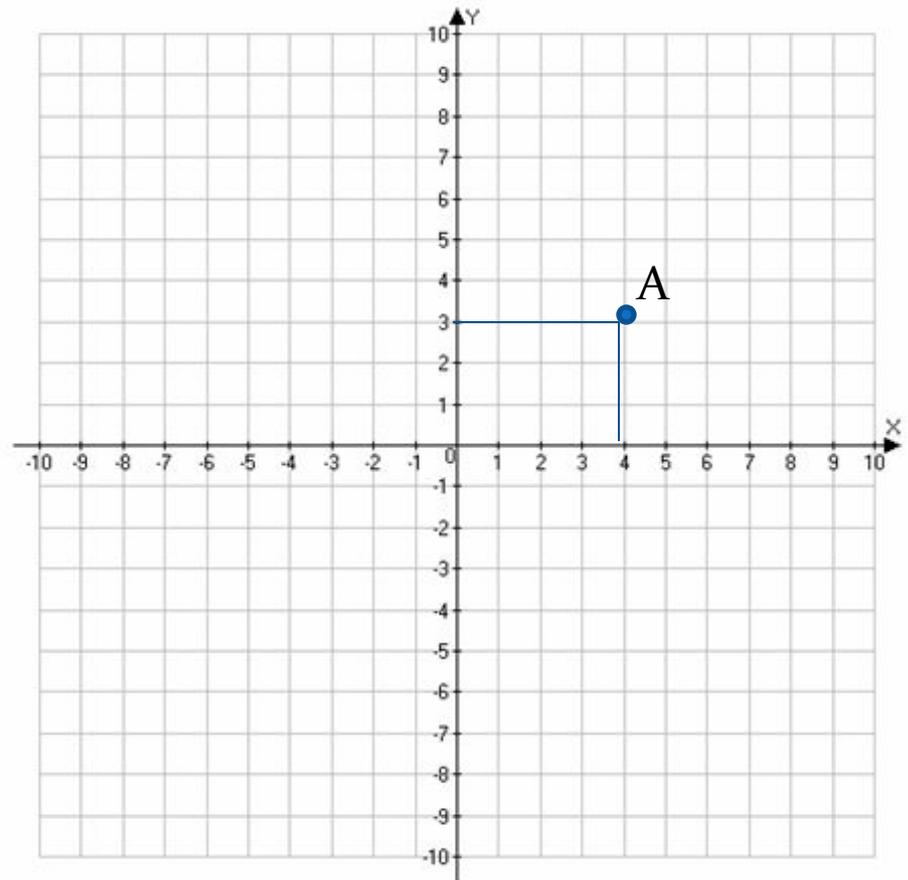
# Координатная плоскость

- Эта система координат называется прямоугольной или декартовой по имени французского философа и математика Рене Декарта, который первым ввел ее в 1637 году.



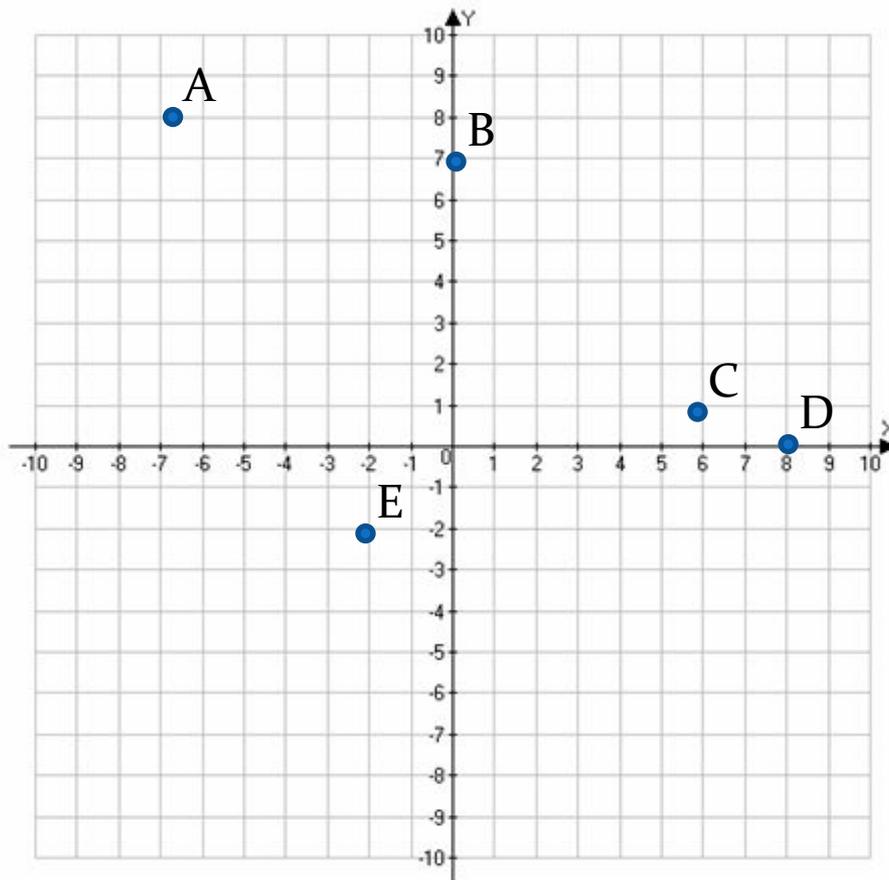
# Координатная плоскость

- Положение точки на координатной плоскости определяется парой чисел – её координатами.
- $A(4;3)$
- $x=4$  – абсцисса (первая координата) точки  $A$ ;
- $y=3$  – ордината (вторая координата) точки  $A$ .



# Упражнения

- Запишите координаты отмеченных точек.



# Упражнения

- Для каждой точки, заданной своими координатами, укажите координатную четверть, в которой она расположена.
  - $M(-6;5)$
  - $N(4;-7)$
  - $P(-3;-3)$
  - $Q(5;8)$

# Упражнения

- Для каждой четверти укажите, какие знаки имеют координаты точек, находящихся в этой четверти.

# Упражнения

- Постройте четырехугольник ABCD, если его вершины имеют координаты:
  - $A(-3;-4)$
  - $B(-3;4)$
  - $C(3;2)$
  - $D(3;-2)$
- Запишите координаты точек, в которых стороны четырехугольника пересекают оси координат.

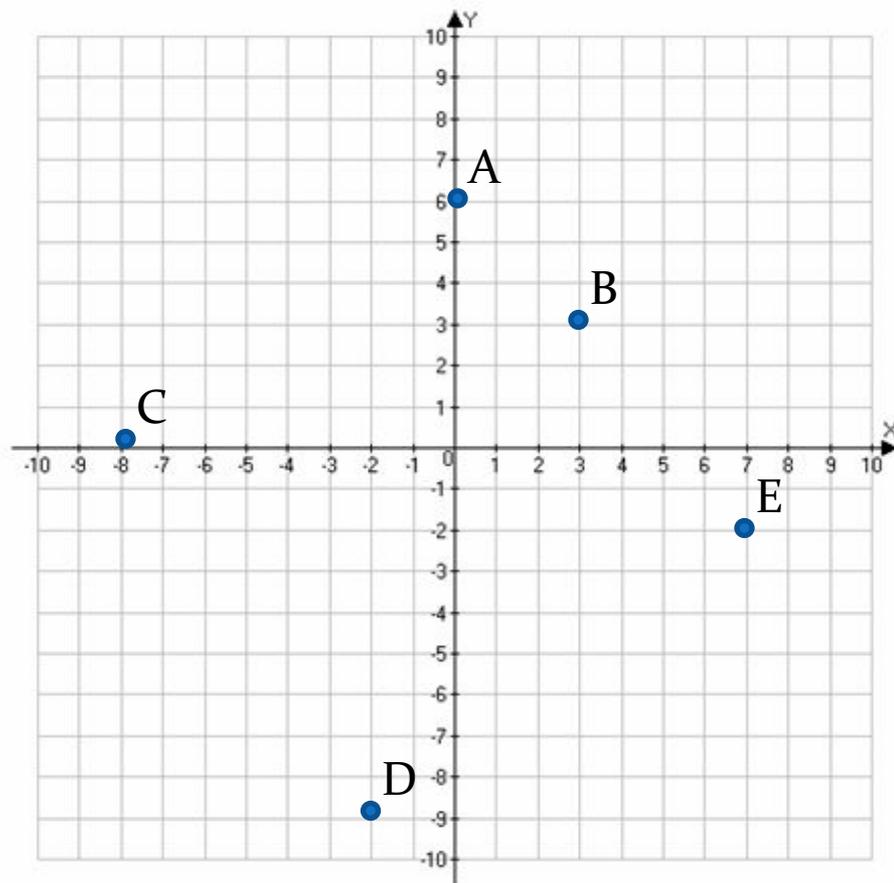
# Упражнения

- На координатной плоскости отметьте точки:
  - $A(-6;2)$
  - $B(2;2)$
  - $C(2;-3)$
- Постройте четвертую точку  $D$  так, чтобы получился прямоугольник  $ABCD$ . Найдите периметр и площадь прямоугольника  $ABCD$ .

# Упражнения

- Запишите абсциссы и ординаты точек:

Точка	Абсцисса	Ордината
A		
B		
C		
D		
E		



# Упражнения

- Отметьте на координатной плоскости точки, соедините их последовательно и дорисуйте полученную фигуру по своему усмотрению:

1. (1;2)
2. (2;1)
3. (7;1)
4. (9;-1)
5. (8;-4)
6. (6;-6)
7. (7;-9)
8. (5;-13)
9. (5;-14)
10. (4;-14)
11. (4;-13)
12. (5;-9)
13. (2;-5)
14. (3;-4)
15. (-2;-4)
16. (-2;-5)

# Упражнения

- Начерти какую-нибудь фигурку на координатной плоскости. Определи координаты вершин, запиши их на листочек, передай листочек товарищу. Пусть он начертит фигурку по этим координатам. Сверьте результаты.

