

**Решаем  
вместе**



# Декартова система координат

**Решаем  
вместе**



## Прямоугольная система координат на плоскости

Две перпендикулярные прямые, на каждой из которых выбрано положительное направление и задан единичный отрезок, образуют **прямоугольную систему координат на плоскости**.

Эти две прямые называются **осями координат**, а точка их пересечения **началом координат**.

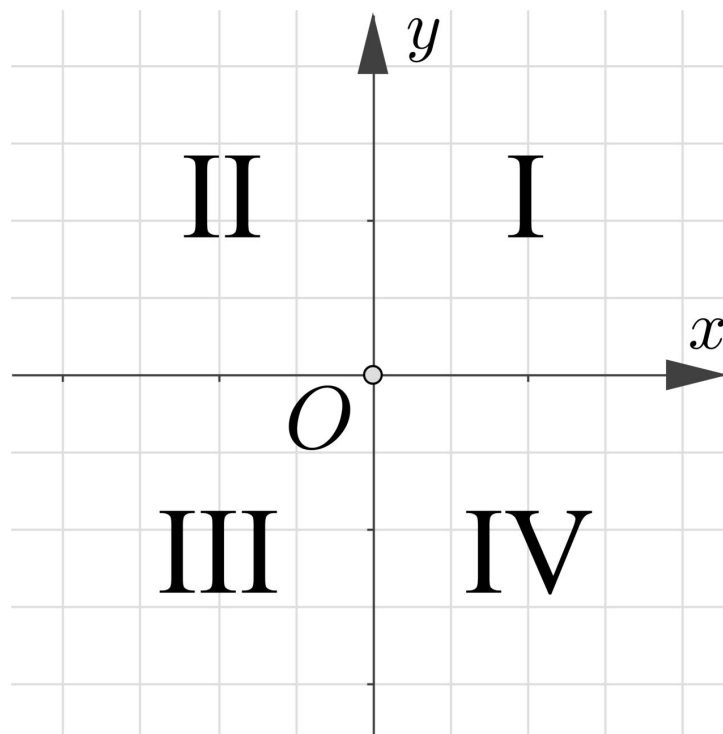


**Решаем  
вместе**



## Координатная плоскость

Плоскость, на которой задана прямоугольная система координат, называют **координатной плоскостью**. Оси образуют четыре прямых угла — это **координатные углы** или **координатные четверти** (иногда называют **квадрантами**). Их нумеруют, как показано на рисунке .





## Декартова система координат

Прямоугольную систему координат на плоскости придумал в 1637 году французский математик **Рене Декарт**, поэтому у неё есть второе название: **«Декартова система координат»**.

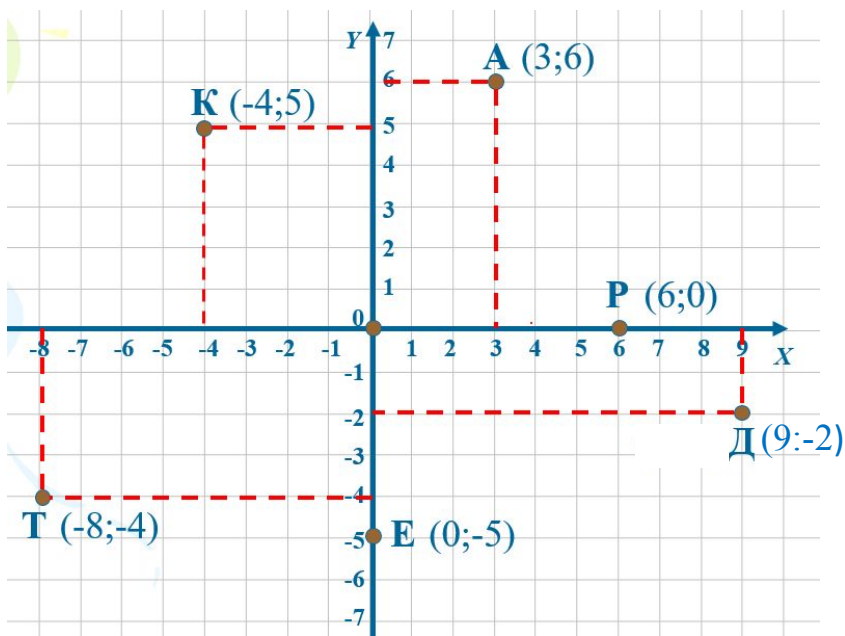
**Рене Декарт (1596-1650)** - французский философ, математик, механик, физик и физиолог, создатель аналитической геометрии и современной алгебраической символики, автор метода радикального сомнения в философии, механицизма в физике, предтеча рефлексологии.



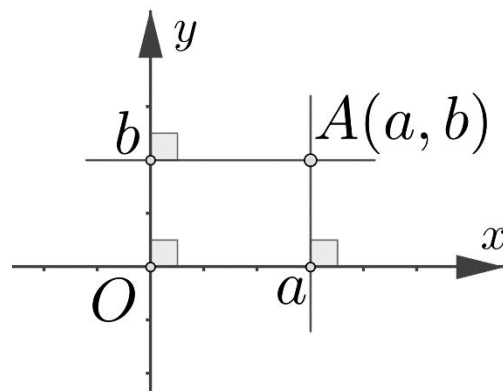


## Координаты точки

Каждой точке плоскости можно сопоставить пару чисел — её координаты. Чтобы это сделать, надо провести через точку две прямые, параллельные осям координат. Координаты точек пересечения этих прямых с осями координат будут координатами данной точки.



В целом координаты точки в декартовой системе координат на плоскости принято обозначать парой чисел в круглых скобках. Первой всегда записывают координату по оси **x**, эту координату называют **абсциссой точки**. Второй записывают координату по оси **y**, её называют **ординатой точки**.



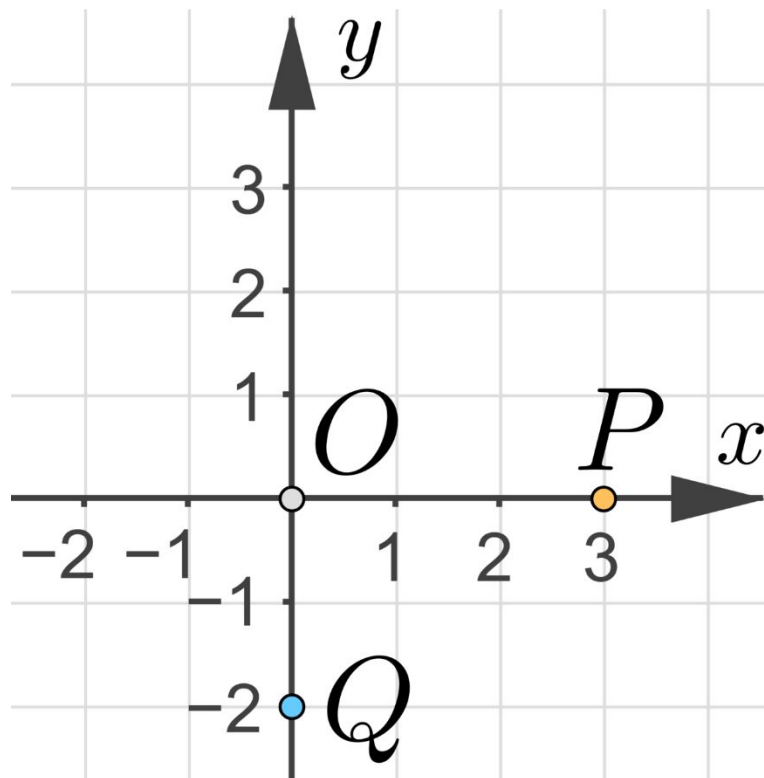
**a** – абсцисса точки (значение по оси **x**)  
**b** – ордината точки (значение по оси **y**)

**Решаем  
вместе**



## Координаты точки

Если точка лежит на оси абсцисс, то её ордината равна нулю, и наоборот: если точка лежит на оси ординат, то её абсцисса равна нулю.



Начало координат  $O(0;0)$ .

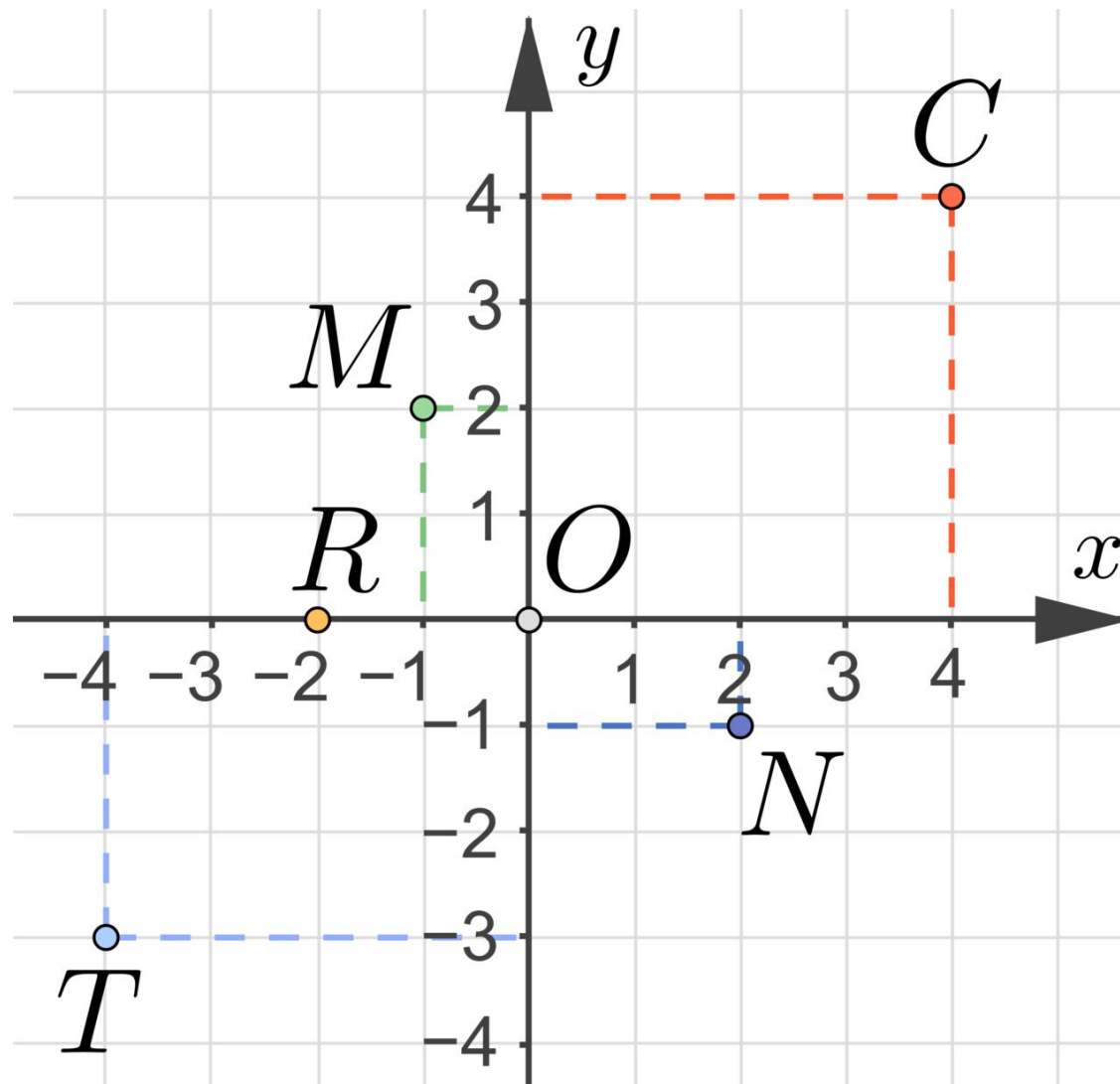
Точка на оси абсцисс  $P(3;0)$

Точка на оси ординат  $Q(0;-2)$

Решаем  
вместе



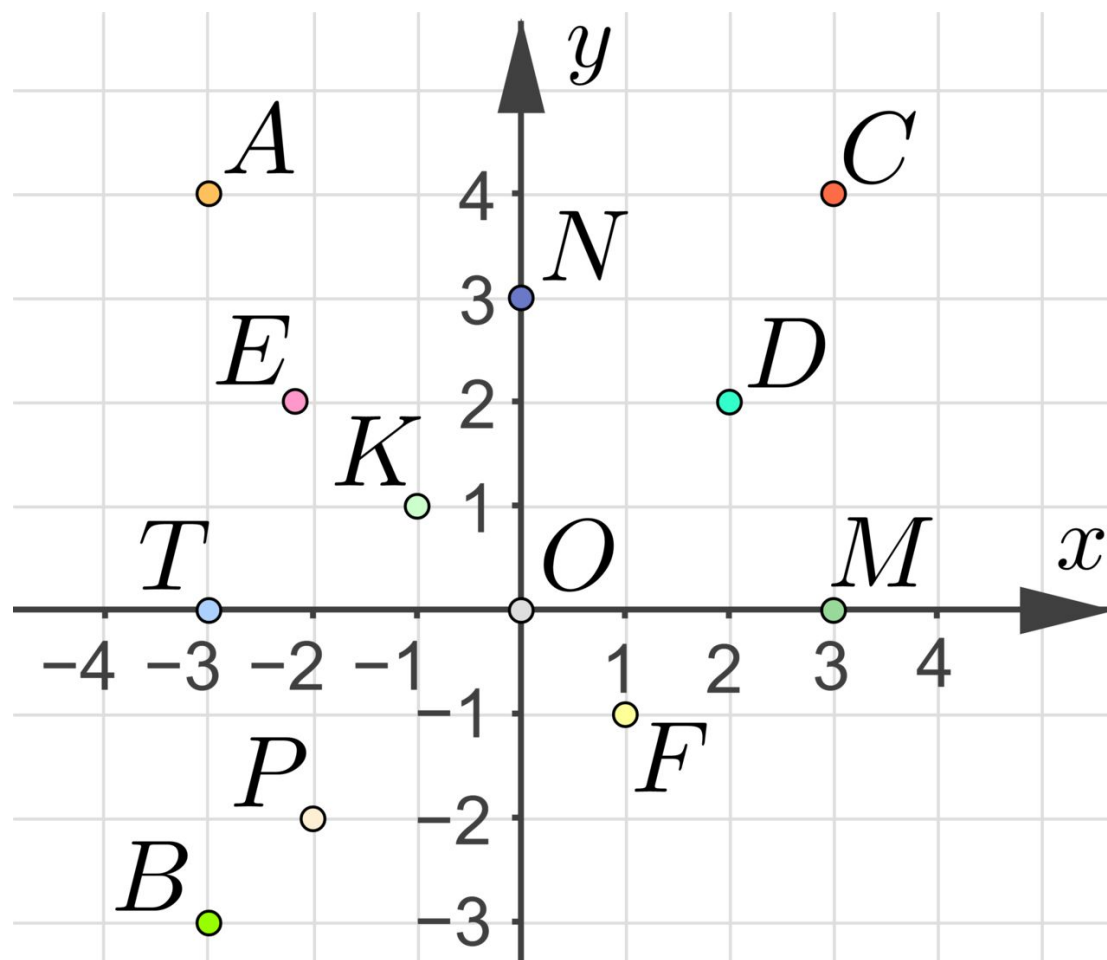
Определите координаты точек



Решаем  
вместе



Определите, какая точка имеет координаты  $(-3; -3)$ ?

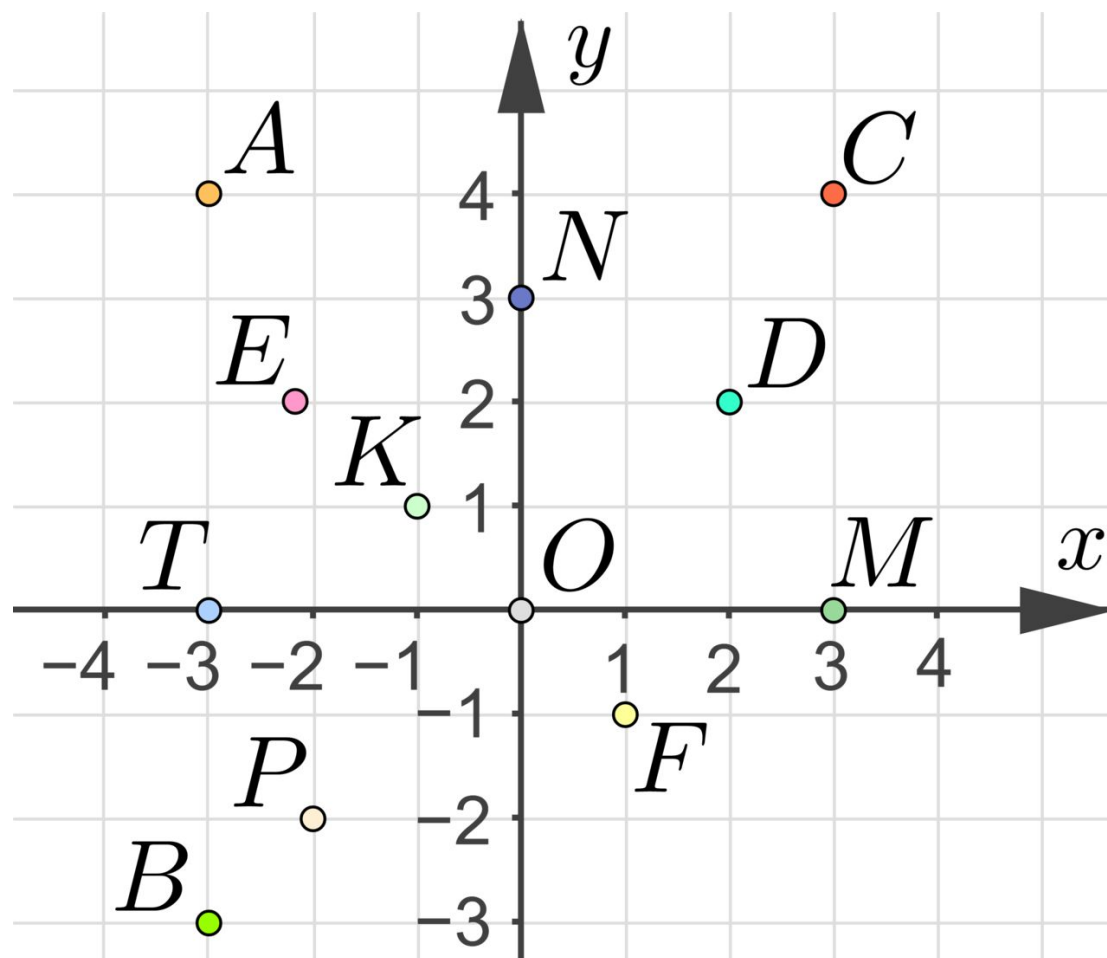




Решаем  
вместе



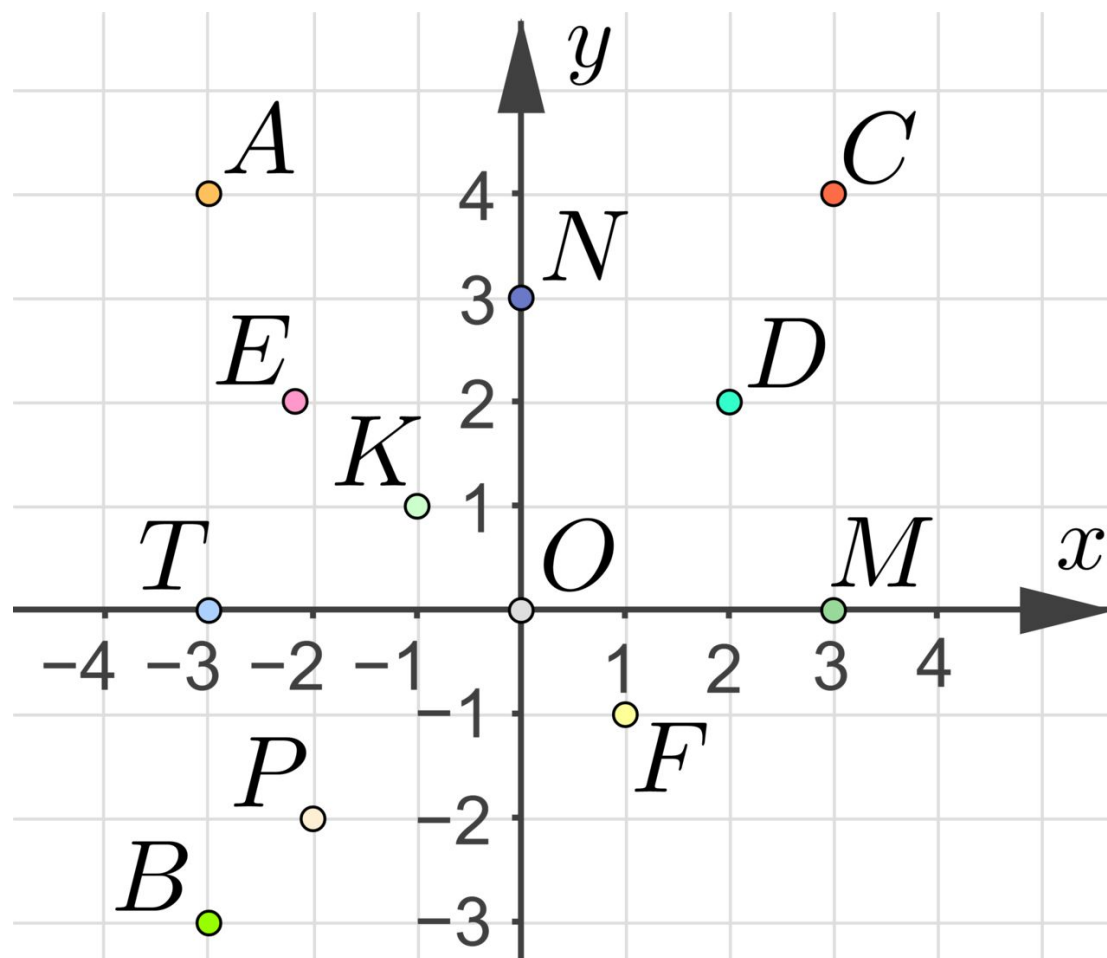
Определите, какая точка имеет координаты  $(-1; 1)$ ?



Решаем  
вместе



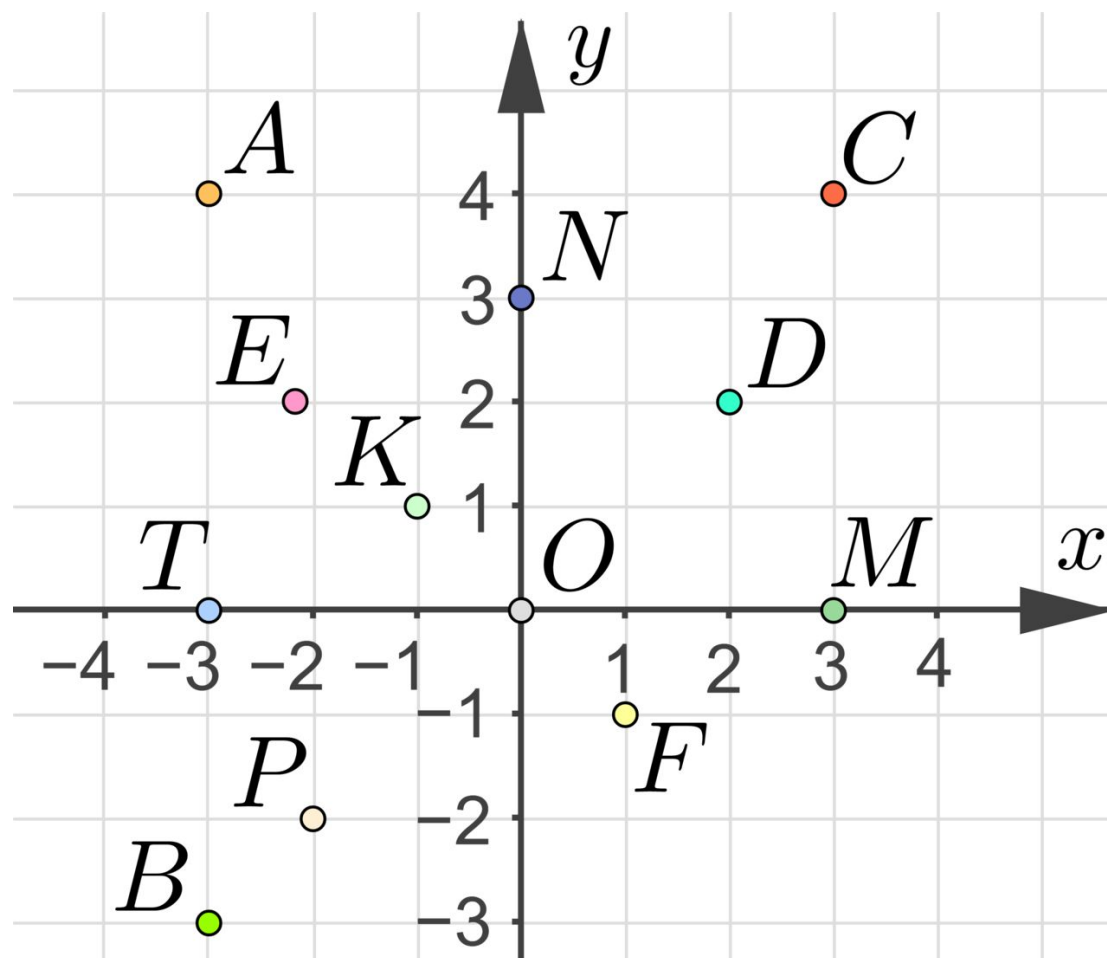
Определите, какая точка имеет координаты (3; 4)?



Решаем  
вместе



Определите, какая точка имеет координаты  $(0; 3)$ ?

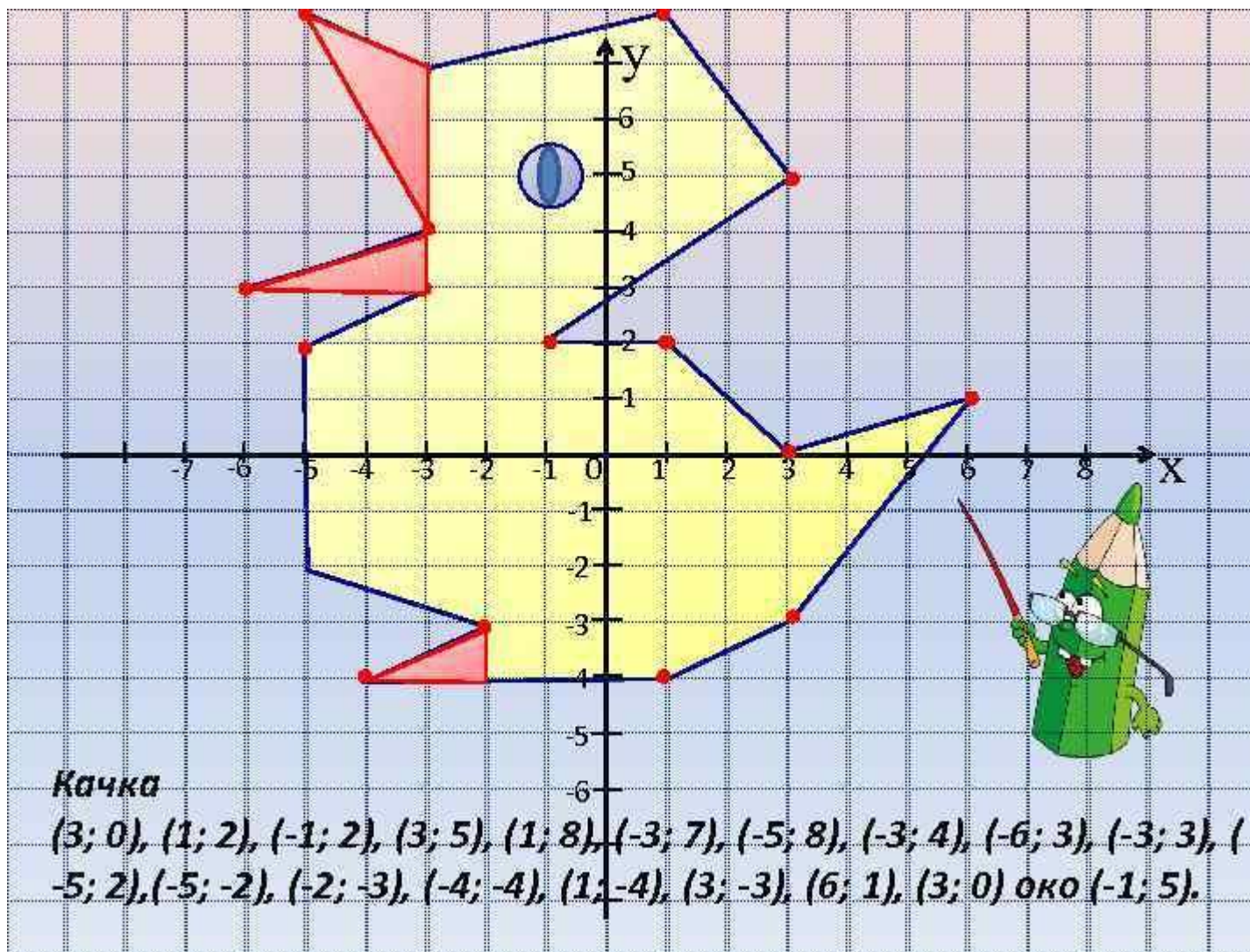


Решаем  
вместе



## Рисуем по координатам

В координатной плоскости построить фигуру, последовательно соединяя точки.





**Решаем  
вместе**

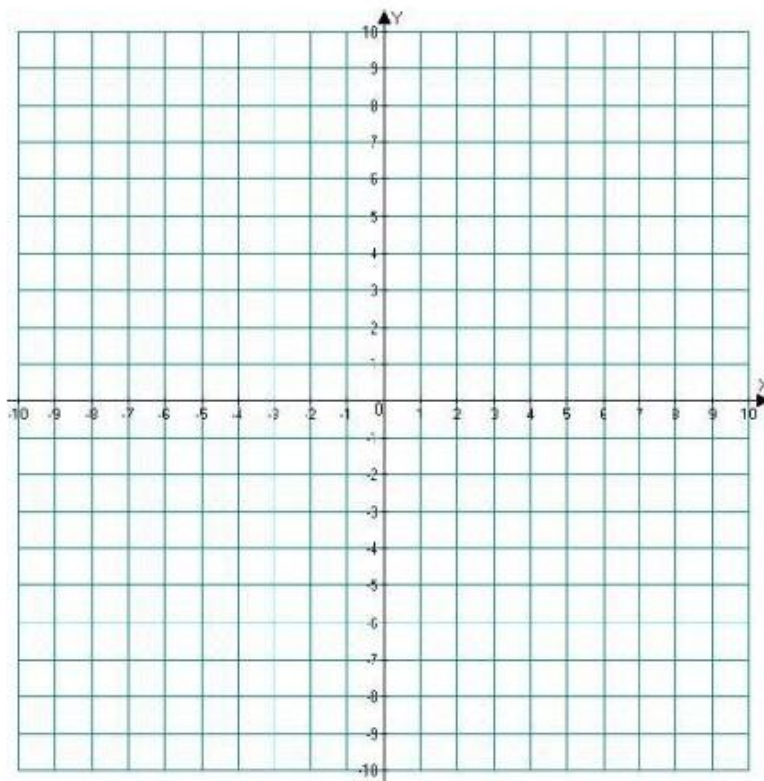


## Рисуем по координатам

В координатной плоскости построить фигуру, последовательно соединяя точки.

### Медведь

(4;-4), (4;-6), (8,5;-7,5), (9;-7), (9;-6), (9,5;-5), (9,5;-3,5),  
(10;-3), (9,5;-2,5), (4;5), (3;6), (2;6), (0;5), (-3;5), (-7;3),  
(-9;-1), (-8;-5), (-8;-7), (-4,5;-8), (-4,5;-7), (-5;-6,5), (-5;-6),  
(-4,5;-5), (-4;-5), (-4;-7), (-1;-7), (-1;-6), (-2;-6), (-1;-4),  
(1;-8), (3;-8), (3;-7), (2;-7), (2;-6), (3;-5), (3;-6), (5;-7),  
(7;-7), ухо (6;-4), (6;-3), (7;-2,5), (7,5;-3), глаз (8;-6)



### Верблюд

(-9; 6), (-5; 9), (-5; 10), (-4; 10), (-4; 4), (-3; 4),  
(0; 7), (2; 4), (4; 7), (7; 4), (9; 3), (9; 1), (8; -1), (8; 1),  
(7; 1), (7; -7), (6; -7), (6; -2), (4; -1), (-5; -1), (-5; -7),  
(-6; -7), (-6; 5), (-7; 5), (-8; 4), (-9; 4), (-9; 6).  
Глаз (-6; 7).

