

ЧТО ТАКОЕ КООРДИНАТЫ.



Сформулируй цель нашего урока

ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Как определять положение точки на плоскости

Вы, наверное, слышали в жизни такую фразу: «Оставь мне свои координаты». Это выражение означает, что собеседника просят оставить свой номер телефона или адрес, которые и считаются в этом случае координатами, по которым его можно будет найти.





Наши итоги

6

5

12

4

3

3

1

2

Характерные ошибки...

Как исправить...

Над чем поработать дома с родителями...



Домашнее задание

УЧЕБНИК

№ 664

?

б) – 3,6; г) – 4,4;

УЧЕБНИК

№ 665

?

б) – 2,5; г) – $\frac{3}{11}$;

УЧЕБНИК

№ 666

?

а) – 110.

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.

Те из вас, кто играл в морской бой, пользовались при этом соответствующей системой координат. Каждая клетка на игровом поле определяется двумя координатами — буквой и цифрой.

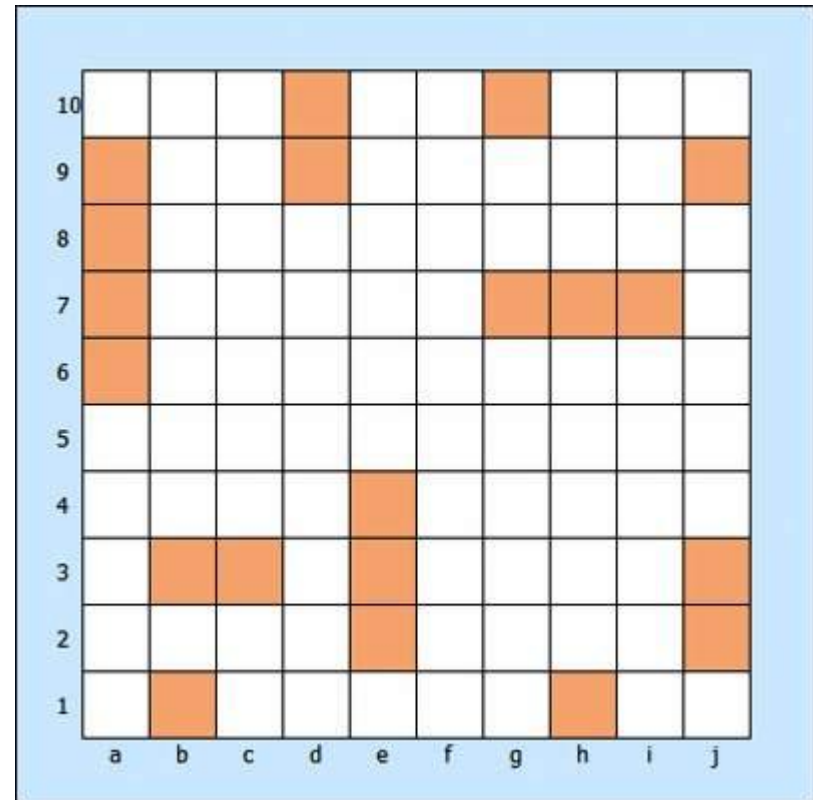


10.10



10.11

Сделайте прицельный выстрел по кораблю (введите соответствующие координаты).



Что такое координаты

Аналогичная система координат используется в шахматах, горизонтали на шахматной доске всегда обозначаются латинскими буквами, а вертикали — цифрами.

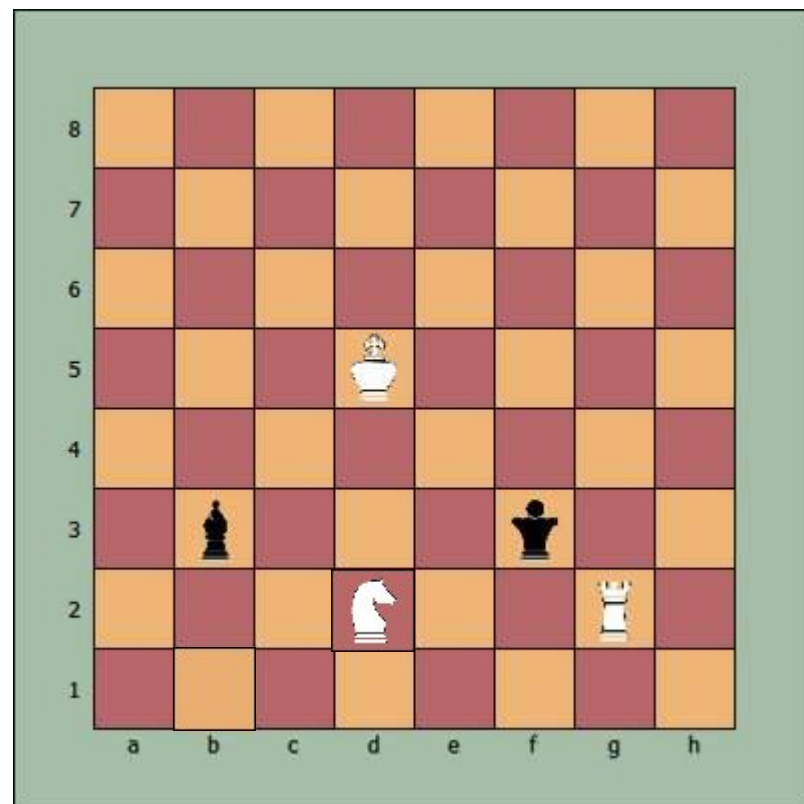


10.10



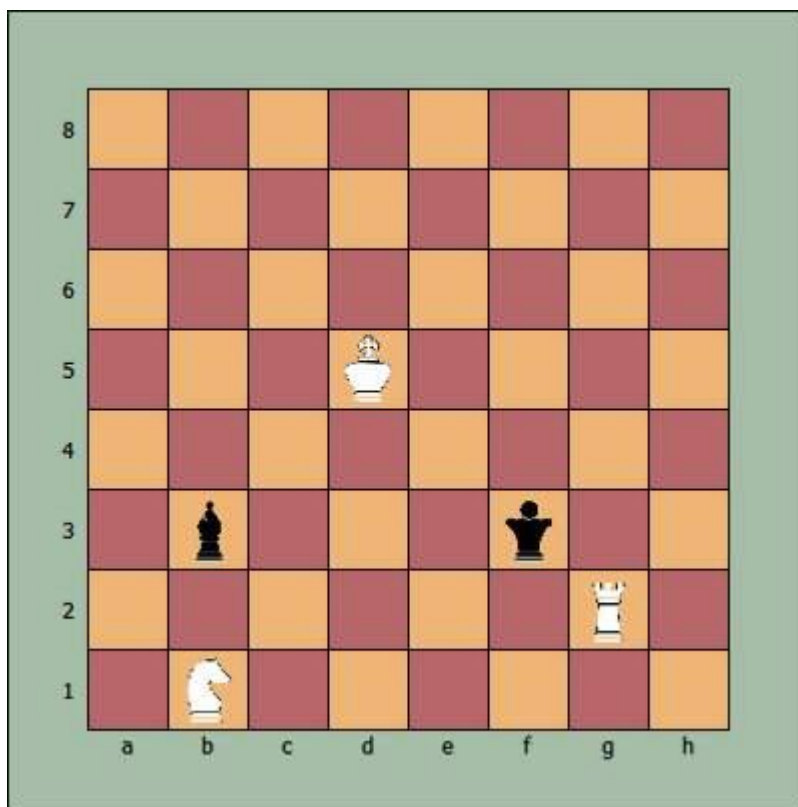
10.11

Переставьте коня с
клетки b1 на клетку d2.





На шахматной доске расставлены пять фигур — король, ферзь, слон, конь и ладья (см. рис. 10.11). Запишите их координаты (например, король — $d5$).



король — $d5$

ферзь — $f3$.

слон — $b3$.

конь — $b1$.

ладья — $g2$.

ферзь

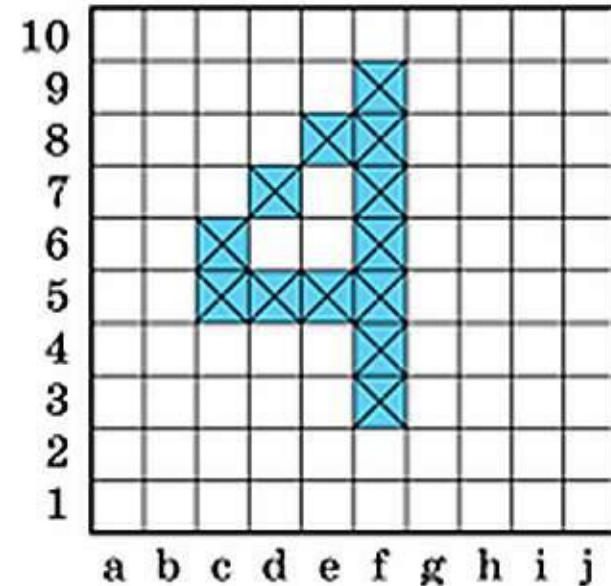
слон

конь

ладья



В квадрате 10×10 клеток изображена цифра 4 (рис. 10.16). «Зашифруйте» эту цифру с помощью координат: на первом месте пишете букву, на втором — цифру.

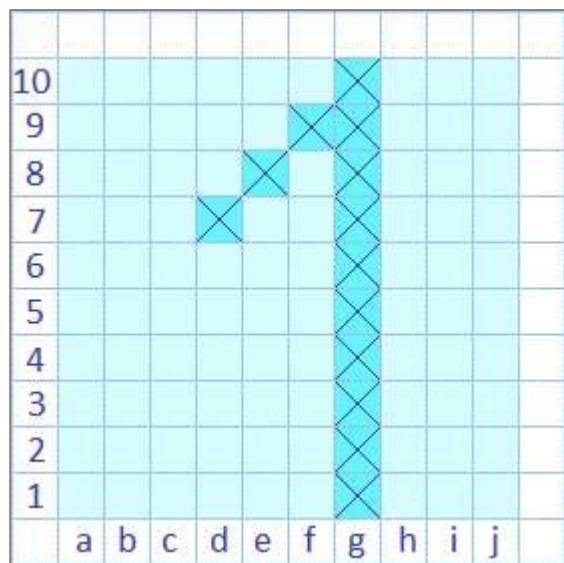
10.16

f3; f4; f5; f6; f7; f8; f9; e8; d7; c6; c5; d5; e5.

?



Начертите квадрат 10×10 клеток. Изобразите с помощью крестиков любую цифру и «зашифруйте» её. Предложите соседу по парте восстановить эту цифру по вашему шифру.



d7; e8; f9; g10; g9; g8; g7; g6; g5; g4; g3; g2; g1.



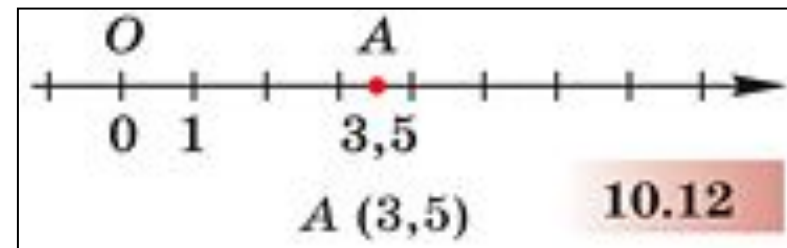
Каждый участок маршрута, изображённого на рисунке 10.17, можно описать с помощью трёх координат: заметный ориентир, угол между северным направлением и направлением движения (азимут), расстояние. Например, участок маршрута, идущий от сухого дерева к белому камню, можно записать так: (сухое дерево, 53° , 100 м). Запишите таким образом весь маршрут, изображённый на рисунке. Масштаб плана 1 : 10 000.

10.17

Прямоугольная система координат

Вы знаете, что 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 (рис. 10.12).

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.



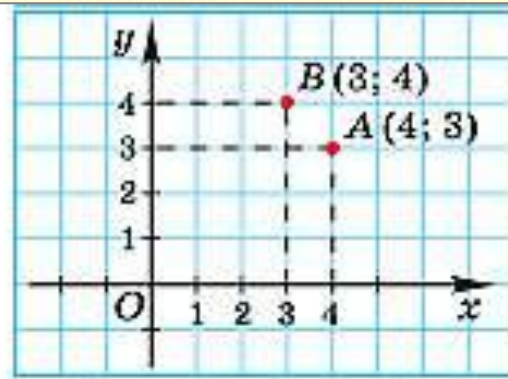
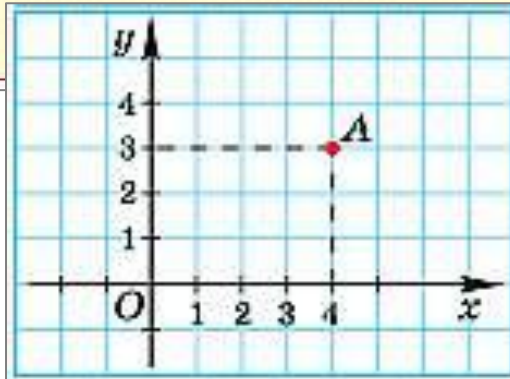
Прямоугольная система координат

А как указать положение точки на плоскости? Для этого на плоскости чертят две перпендикулярные координатные прямые; одну из них располагают горизонтально, а другую вертикально. Точка их пересечения O — это **начало координат**, а координатные прямые называют осями координат. Горизонтальную ось обычно называют **осью x** или **осью абсцисс**; вертикальную — **осью y** или **осью ординат**.



Положение точки на координатной плоскости определяется парой чисел — её координатами. Покажем, как находят координаты точки, например точки A .

- Опустим из точки A перпендикуляр на ось x . Он попадает в точку оси x , координата которой равна 4.
- Опустим из точки A перпендикуляр на ось y . Он попадает в точку оси y , координата которой равна 3.
- Полученная пара чисел $x = 4$ и $y = 3$ и есть координаты точки A . Координату x называют *абсциссой* точки A , а координату y — *ординатой* точки A . Записывают это так: $A(4; 3)$.



Прямоугольная система координат



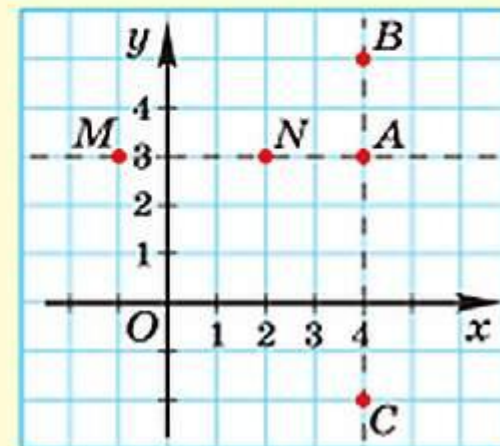
Проследите по шагам, как определяются координаты точки A , или найдите их самостоятельно.



Прямоугольная система координат



Указать только одну координату точки было бы недостаточно. Так, абсциссу 4, кроме точки A , имеют ещё точки B , C и все точки прямой BC , а ординату 3 имеют точки M , N и все точки прямой MN .



Буква O для начала координат выбрана не случайно — это первая буква слова *origo* — начало. Термин «координаты» произошёл от латинского слова *ordinatus* — упорядоченный; приставка *со-* указывает на совместность: чаще всего координат бывает две, три или больше.



Отметьте точки на координатной плоскости:

$A (4; 3),$

$E (2; 0),$

$K (5; -1),$

$P (0; 1),$

$B (-3; -2),$

$F (0; 5),$

$L (-5; -4),$

$R (3; 0),$

$C (5; -4),$

$G (-1; 0),$

$M (-3; 3),$

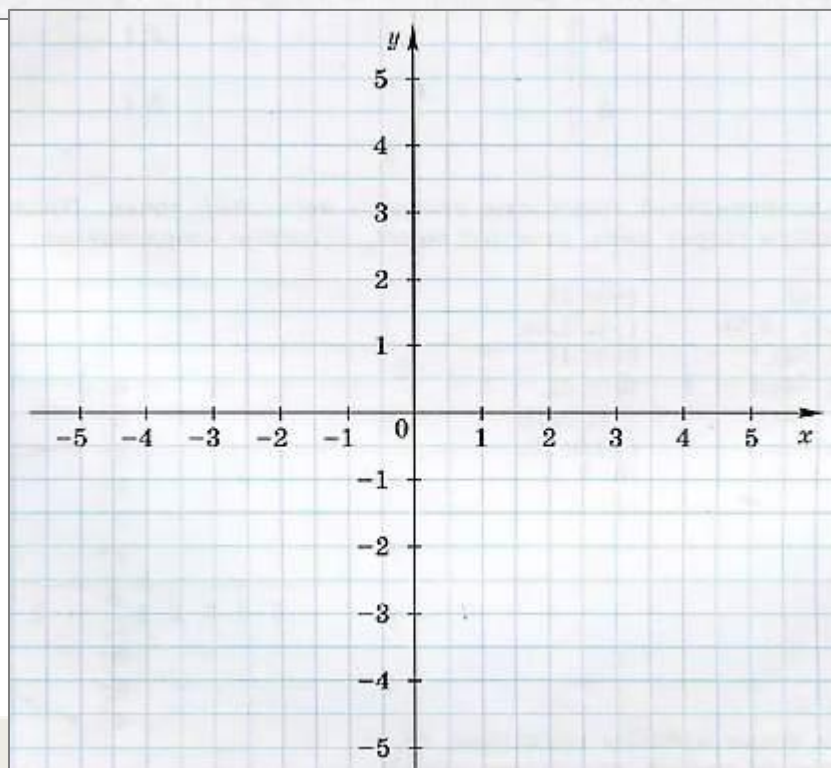
$S (0; -4),$

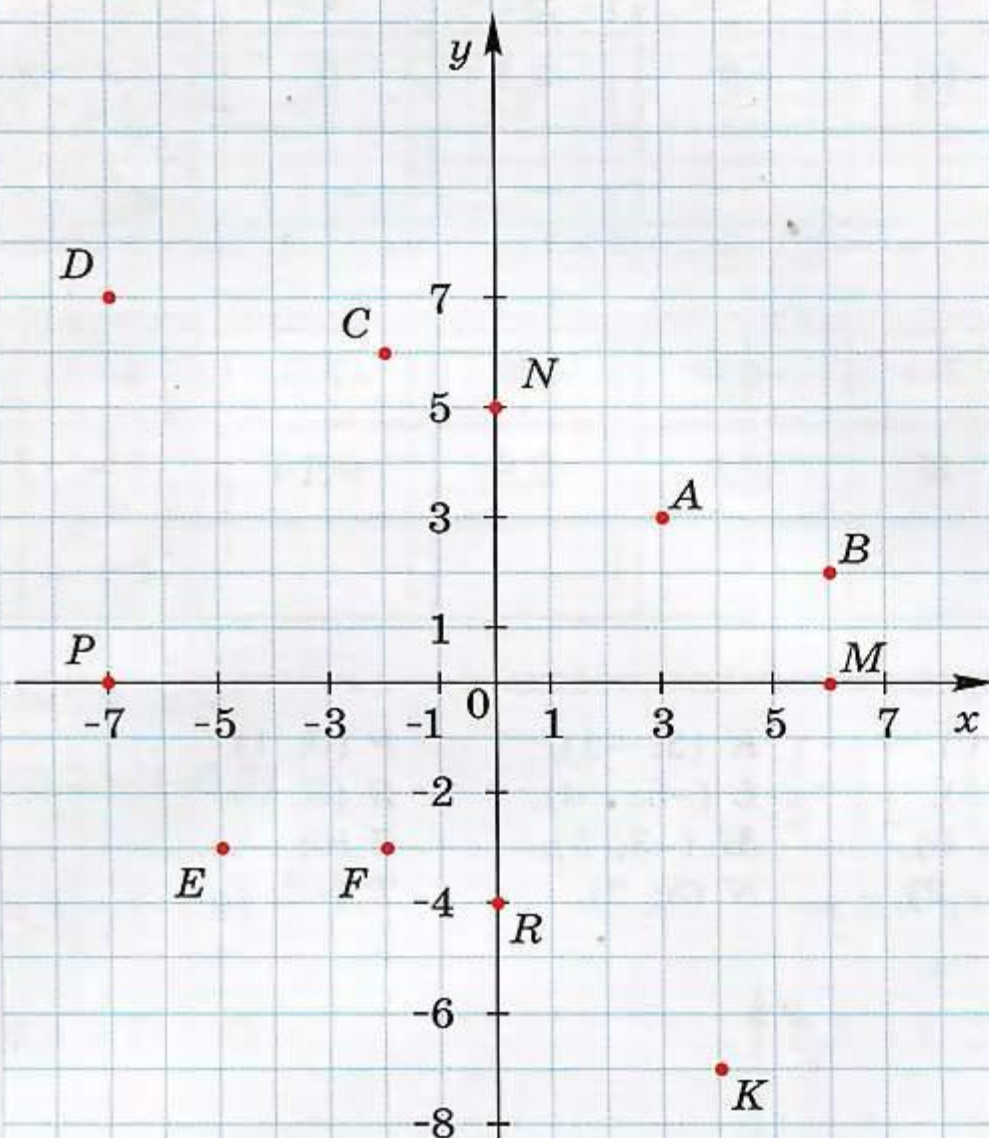
$D (-4; 4),$

$H (0; -3),$

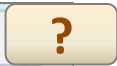
$N (5; 2),$

$T (-5; 0).$

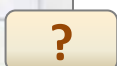




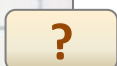
A (3 ; 3)



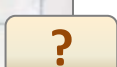
B (6 ; 2)



C (-2 ; 6)



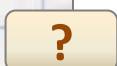
D (-7 ; 7)



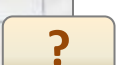
E (-5 ; -3)



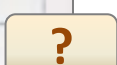
F (-2 ; -3)



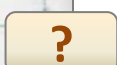
K (4 ; -7)



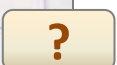
M (6 ; 0)



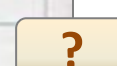
N (0 ; 5)



P (-7 ; 0)



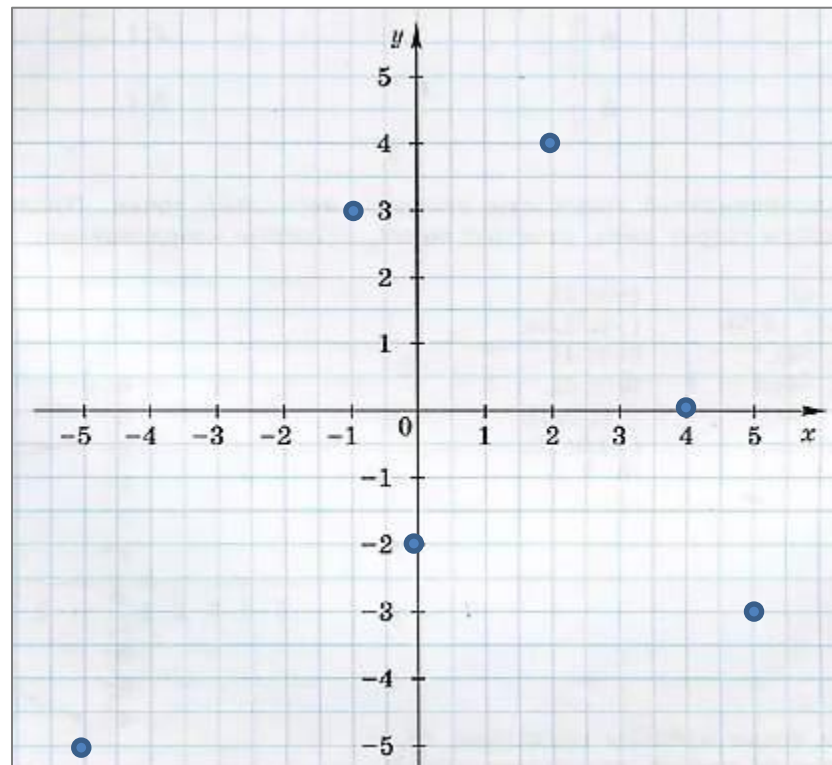
R (0 ; -4)





Отметьте на координатной плоскости точки:

а) $(2; 4)$, $(5; -3)$, $(-5; -5)$, $(-1; 3)$, $(4; 0)$, $(0; -2)$;



?

Краткие итоги урока

Где в жизни мы сталкиваемся с координатной плоскостью?



Домашнее задание

У: стр. 200-201 читать; № 675, 676(б), 677(б).

Подведение итогов, рефлексия, домашнее задание.