

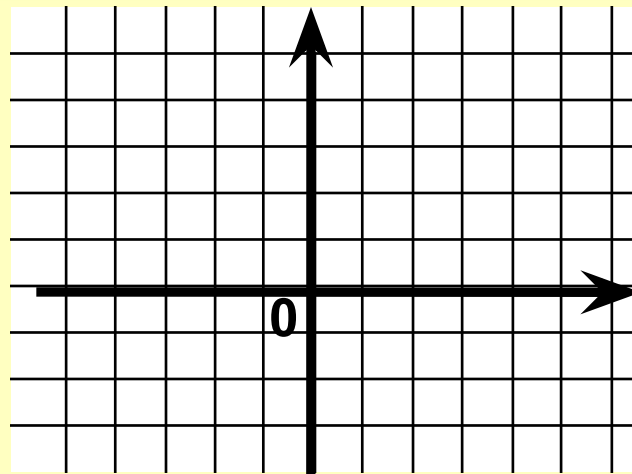
§ 1.8. Метод координат

«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», — гласит народная мудрость. Действительно, рисунки, схемы, чертежи и графики способны заменить нам долгие разъяснения.

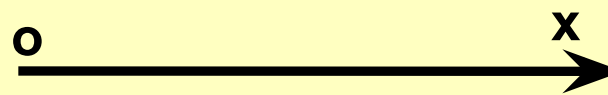
Любая, в том числе и графическая, информация может быть представлена с помощью чисел. Чтобы «связать» числа и точки, используют системы координат. Простейшую из них — числовую ось — вы уже рассматривали на уроках математики.

Мы с вами рассмотрим прямоугольную систему координат. Её также называют прямоугольной декартовой системой координат — в честь французского математика [Рене Декарта](#)

Нарисуем на листе в клетку две перпендикулярные оси, точку их пересечения обозначим через O .

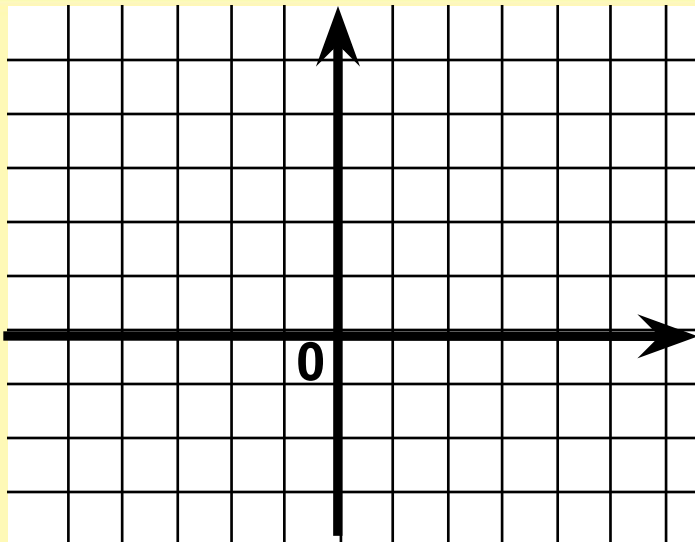


Горизонтальная ось называется осью Ox ,



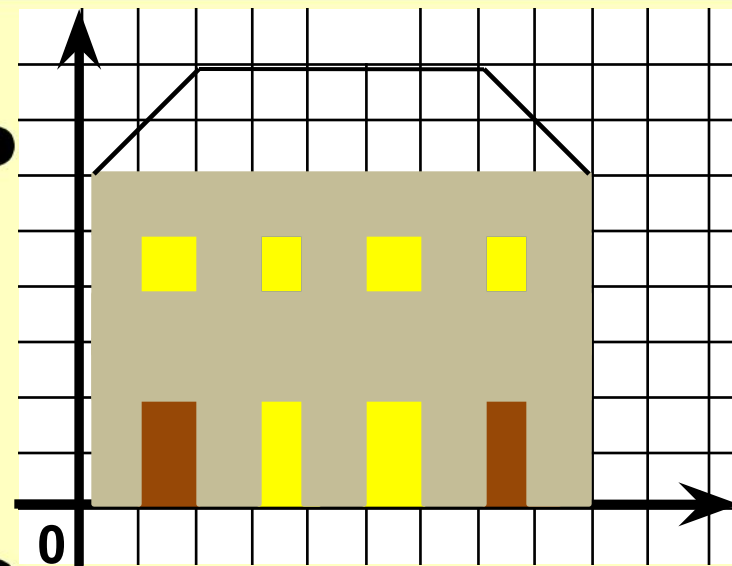
вертикальная — осью Oy .



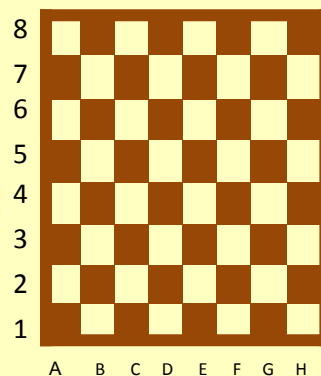


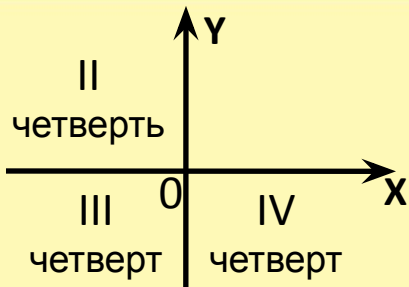
Место пересечения осей OX и OY называется началом координат, которое также обозначают цифрой 0 («ноль»).

Каждая точка на координатной плоскости имеет свой точный адрес. Это пара чисел: первое число по оси OX , второе — по оси OY . Эти числа называются координатами точки. А чтобы не путать порядок следования координат, вспомните, как устроены наши дома: сначала мы заходим в нужный подъезд (по оси OX), а затем поднимаемся на нужный этаж (по оси OY).

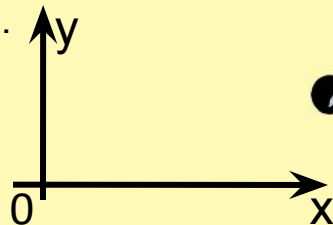


Посмотрите на шахматную доску. Вдоль её нижнего края идет ряд букв, а вдоль левого — ряд цифр. С их помощью можно однозначно определять положение любой фигуры на шахматной доске.

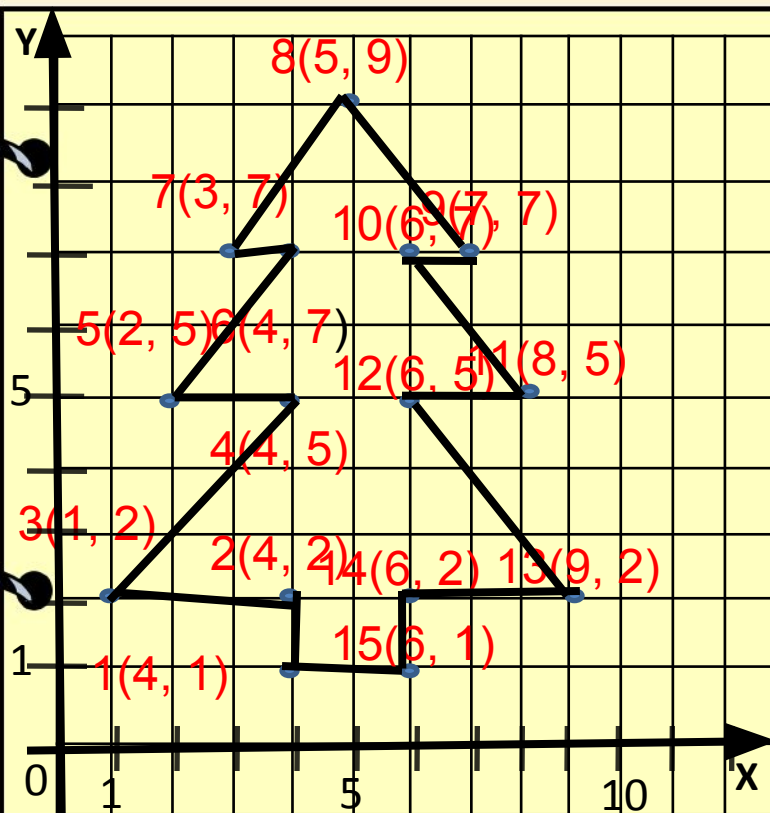




Оси координат разбивают плоскость на четыре части, которые называются координатными четвертями. Далее мы будем работать только в первой координатной четверти.



Пример. Известны координаты пятнадцати точек: 1(4, 1), 2(4, 2), 3(1, 2), 4(4, 5), 5(2, 5), 6(4, 7), 7(3, 7), 8(5, 9), 9(7, 7), 10(6, 7), 11(8, 5), 12(6, 5), 13(9, 2), 14(6, 2), 15(6, 1). Если отметить эти точки на координатной плоскости, а затем соединить их отрезками в последовательности 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 15 — 1, то получим следующий рисунок:



Мы провели работу по декодированию графического изображения, состоящего из 15 соединённых отрезками точек, заданных с помощью декартовых прямоугольных координат. Другими словами, мы изменили форму представления информации с числовой на графическую.



Об использовании метода координат в игре «Морской бой» можно прочитать в [§ 3.7.](#)



Рисунки, схемы, чертежи, графики — графические формы представления информации. Метод координат — это один из удобных способов представления графической информации с помощью чисел.



Вопросы и задания

1. Что такое метод координат? Расскажите о нём.
2. Как метод координат применяется в географии?
3. Где вы сталкиваетесь с методом координат в быту?
4. Известны ли вам игры, основанные на методе координат? Об одной из таких игр можно прочесть в § 3.7.
5. На координатной плоскости отметьте и пронумеруйте точки со следующими координатами:

1(2,6), 2(6,6), 3(11,7), 4(11,4), 5(6,2), 6(2,2), 7(4,9), 8(9,9), 9(3,2), 10(3,4), 11(5,4), 12(5,2).

Соедините точки: 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 1 — 7 — 8 — 3. 7 — 2 — 5. 9 — 10 — 11 — 12.

После проверки правильности выполнения задания можно раскрасить полученную картинку цветными карандашами.

6. Игра «Шифровальщик». Выполните действия по следующему плану:

- на листочке в клетку нарисуйте произвольный многоугольник;
- пронумеруйте его вершины и закодируйте их с помощью координат;
- задайте порядок соединения вершин;
- проверьте, не допущена ли вами ошибка при кодировании рисунка;
- координаты точек и порядок их соединения выпишите на отдельный листок;
- предложите кому-нибудь восстановить ваш рисунок по этому коду;
- сравните результаты — возможно искажение информации при декодировании.

1

2

3

4

5

6

7

8



Система координат — способ определять положение точки или тела с помощью чисел или других символов. Совокупность чисел, определяющий положение конкретной точки, называется координатами этой точки.

Место пересечения осей Ox и Oy называется началом координат, которое также обозначают цифрой 0 («ноль»).



страниц
а

Стр.32

№34

1

2

3

4

5

6

7

8

34. На координатной плоскости отметьте и пронумеруйте точки, координаты которых приведены ниже. Соедините точки в заданной последовательности. Помните, первое число — по оси OX , второе — по оси OY . После проверки правильности выполнения задания можно раскрасить полученную картинку цветными карандашами.

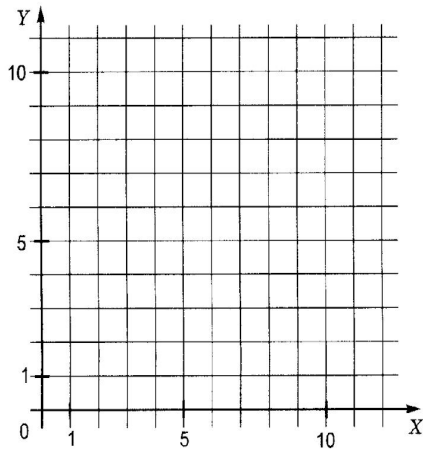
Вариант 1.

Отметьте точки:

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

Соедините точки:

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



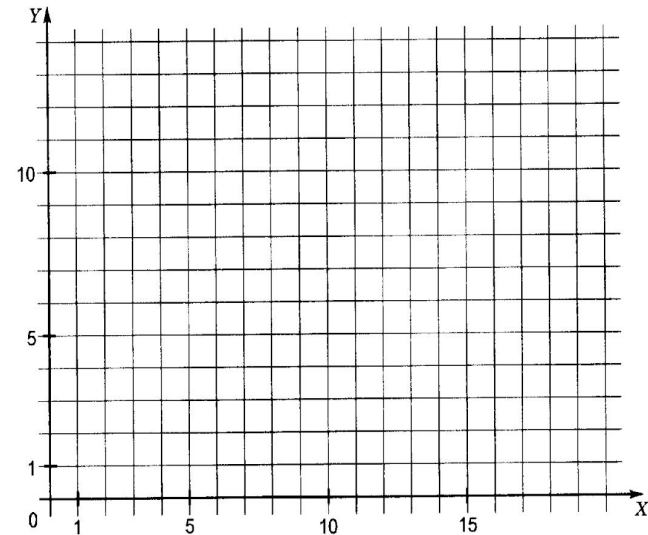
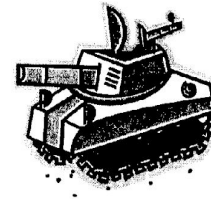
Вариант 2.

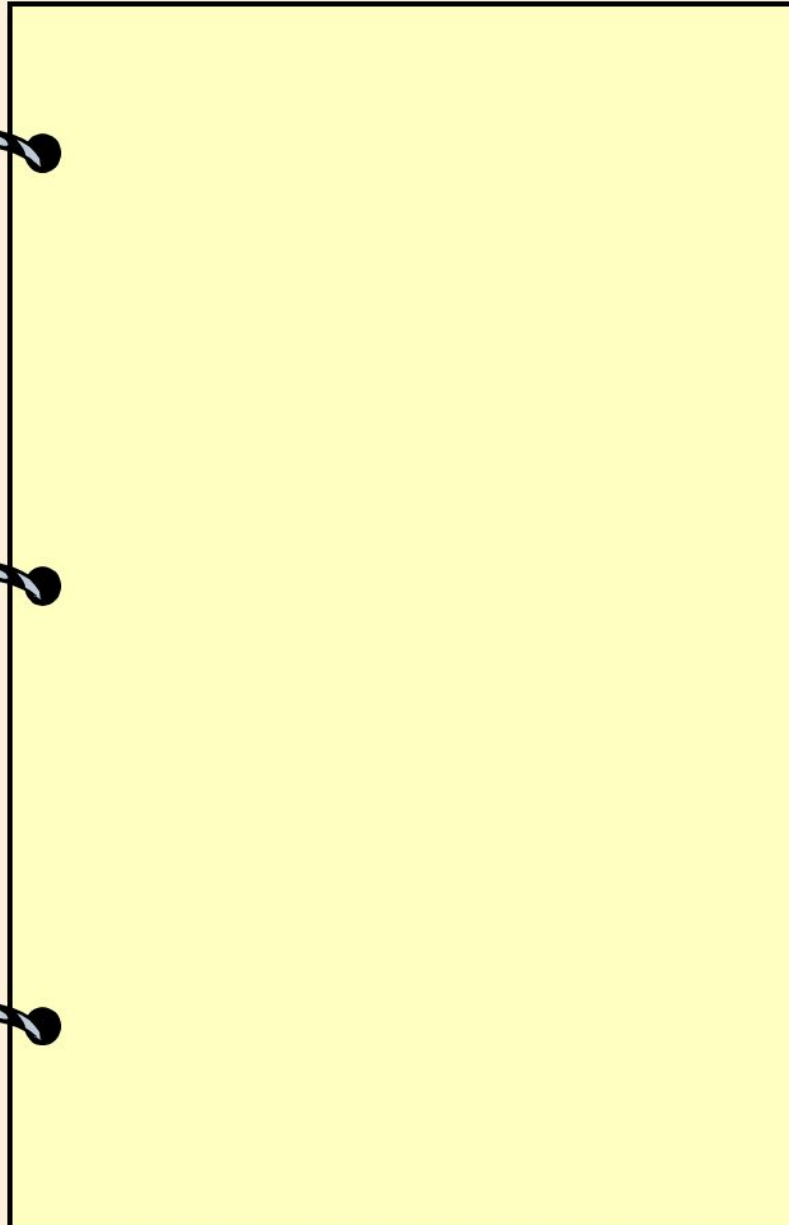
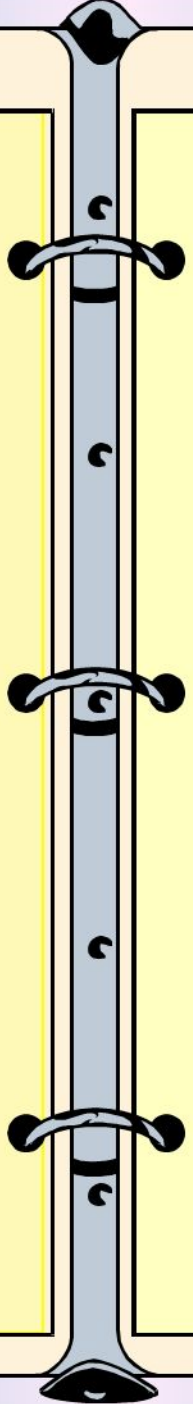
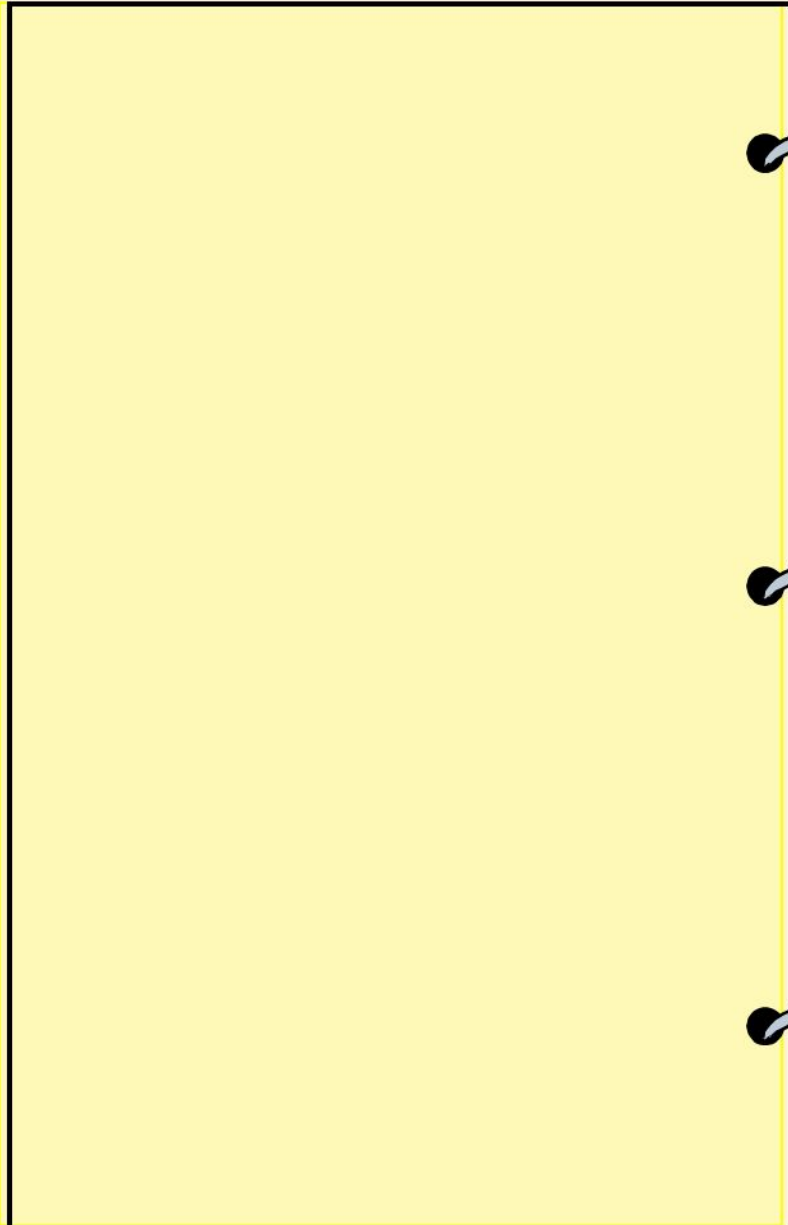
Отметьте точки:

1(1,2), 2(1,3), 3(2,4), 4(5,4), 5(4,5), 6(4,7), 7(5,8), 8(9,8), 9(10,7), 10(17,7), 11(17,6), 12(10,6), 13(10,5), 14(9,4), 15(13,4), 16(14,3), 17(14,2), 18(13,1), 19(2,1).

Соедините точки:

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 -
- 18 - 19 - 1.





1

2

3

4

5

6

7

8