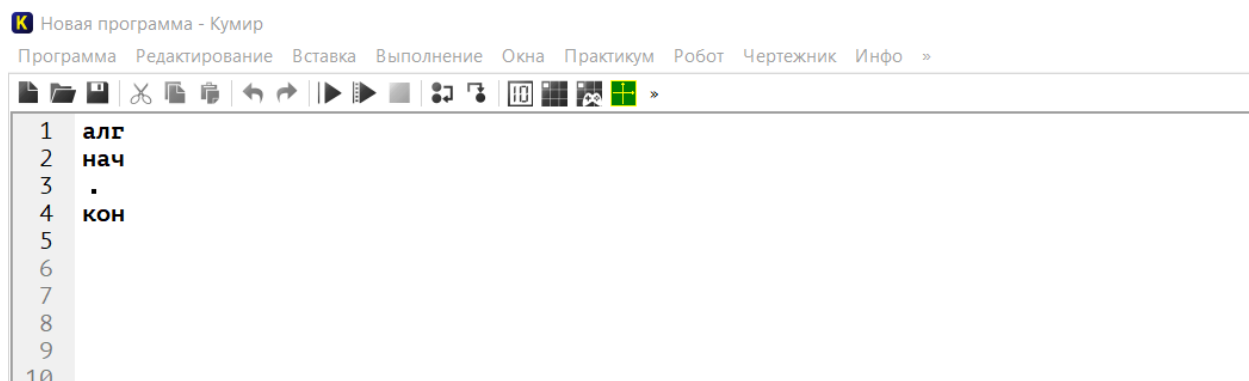
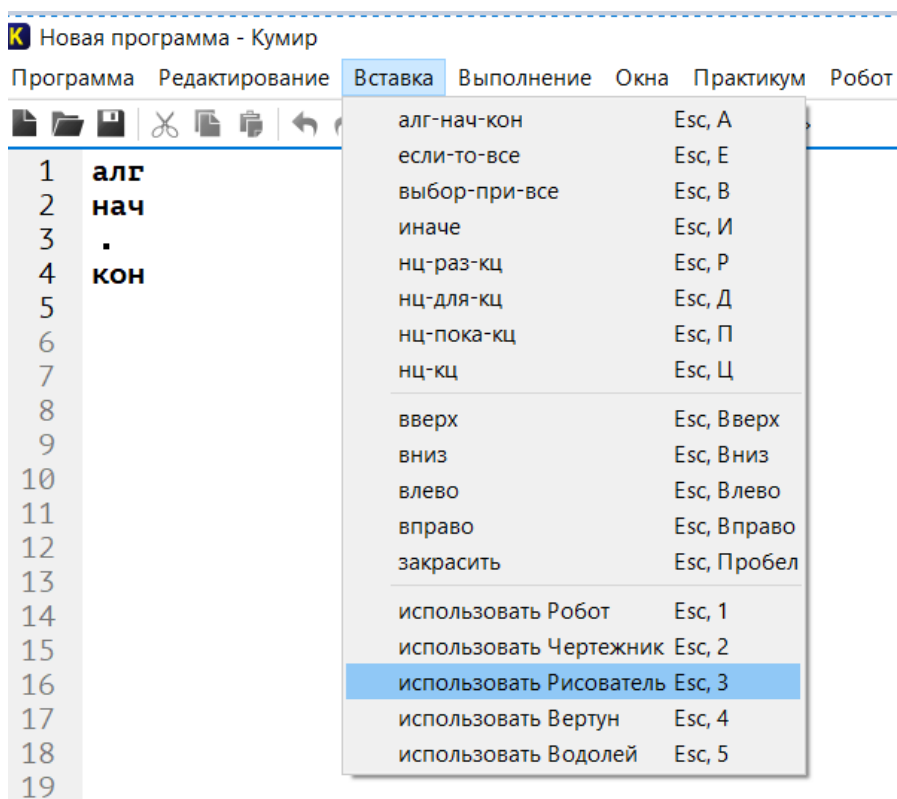


1. Начало работы.

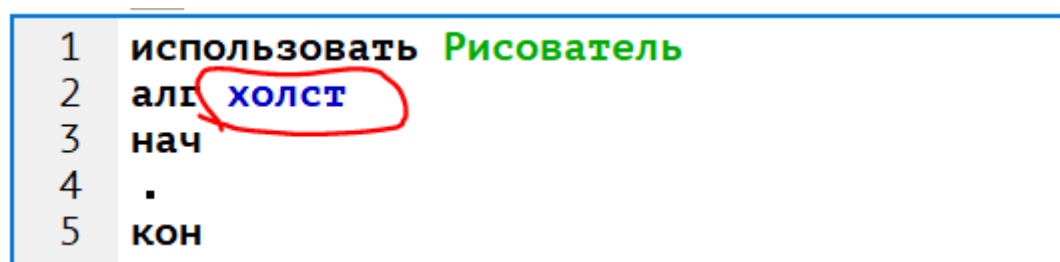
Загружаем программу «КуМир», с которой уже работали ранее.



Чтобы начать работать с Рисователем, заходим в: Вставка => Использовать Рисователь.

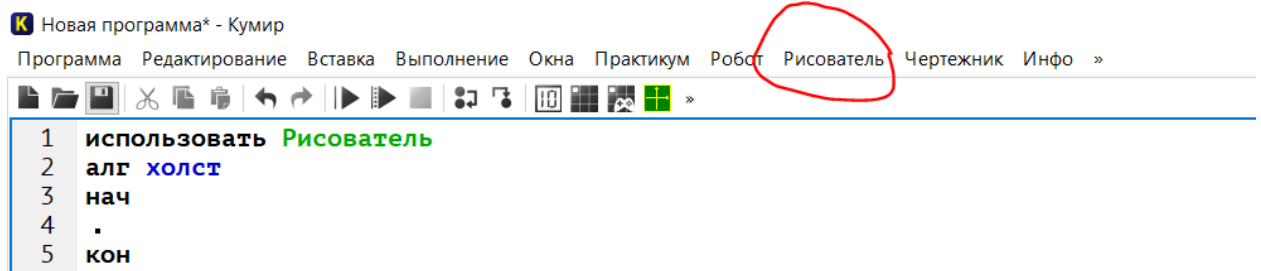


Так как мы будем рисовать, то наш алгоритм будет называться «холст». Это надо записать.

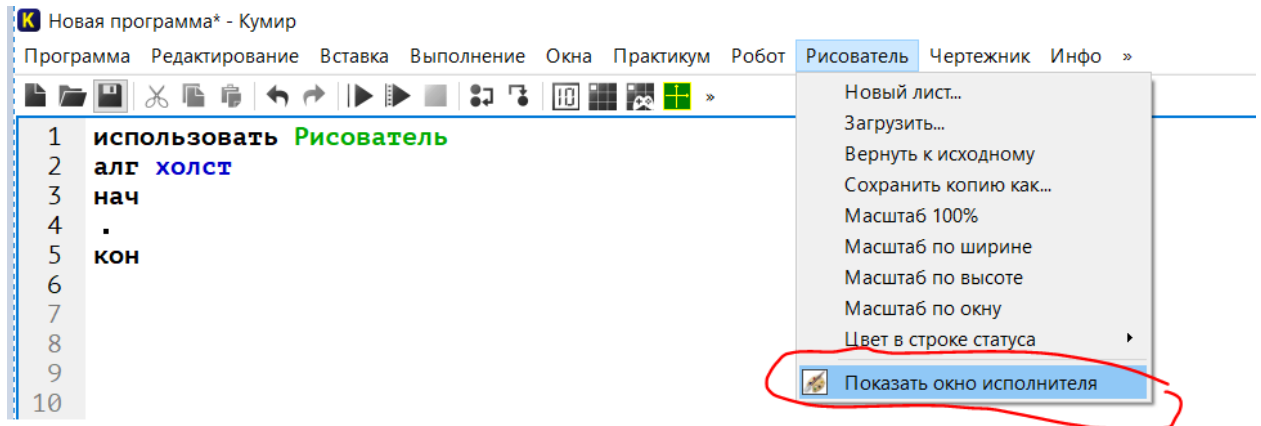


Чтобы открыть обстановку для Рисователя, сделать надо следующее.

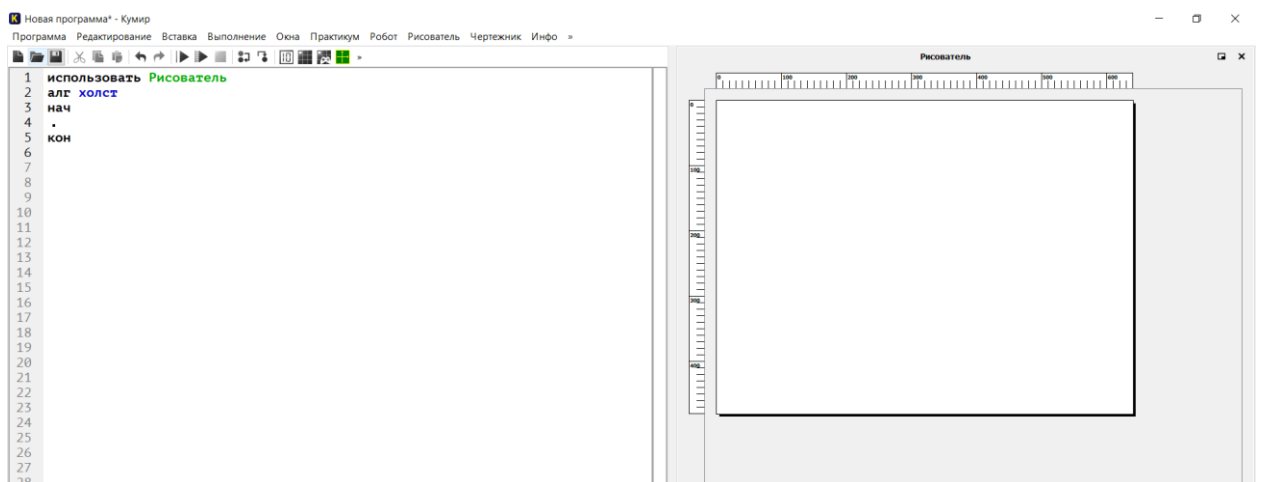
Найти его вот здесь:



Выбрать этот вариант:



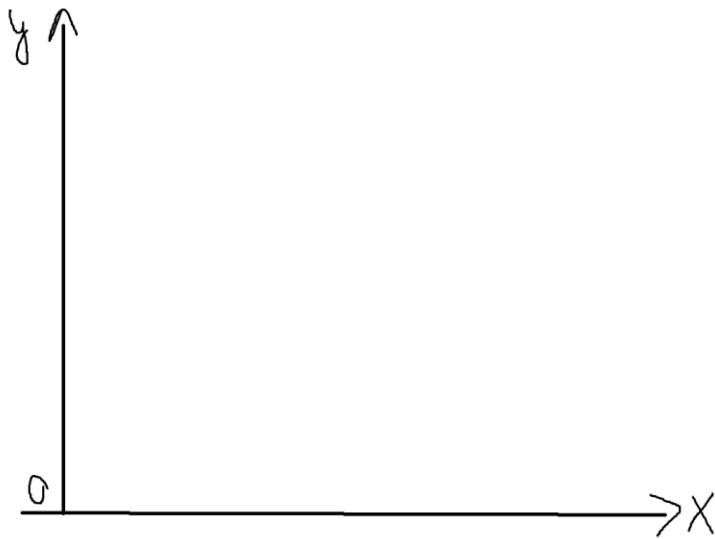
Появится такое окошко:



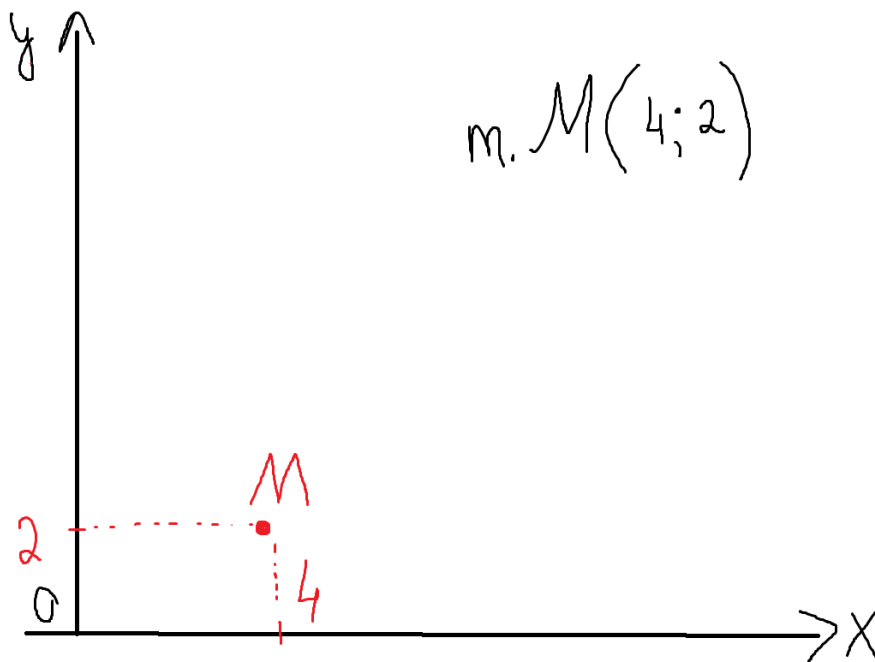
Готово, теперь можно начинать работу.

Нужно для себя понять, что здесь наша привычная координатная плоскость представлена «наоборот».

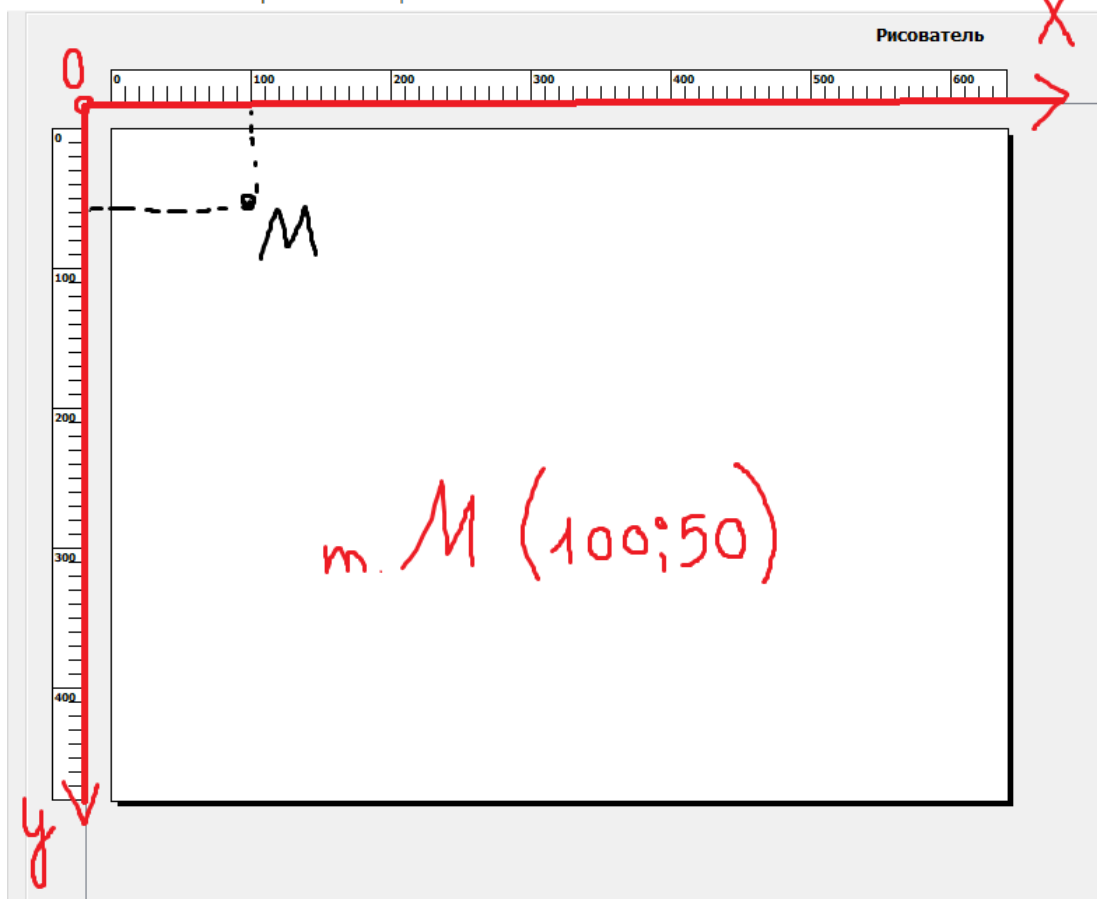
Система координат, к которой мы привыкли:



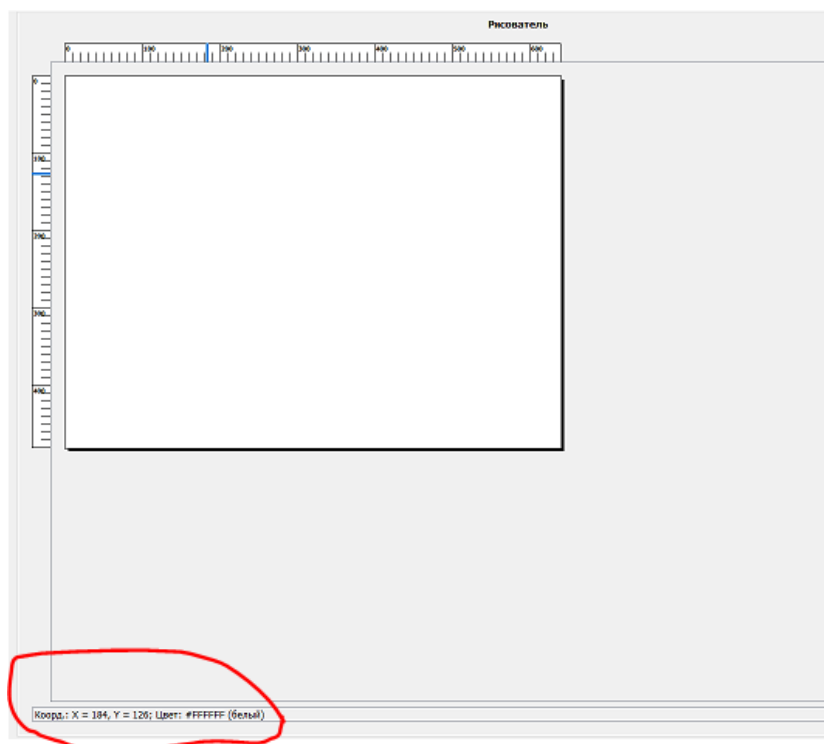
Точка имеет две координаты, координату икс и координату игрик.
Вначале указывается координата икс, затем – игрик.



Здесь же, в Рисователе, она перевернута «верх ногами»:



Координаты точки, на которую смотрит курсор, можно посмотреть внизу вот здесь:



Чтобы создать новый лист, есть команда «новый лист». У нее три параметра. Первый параметр – длина по ГОРИЗОНТАЛИ, второй – длина по ВЕРТИКАЛИ, третий – цвет листа.

нач

• **новый лист**(600, 400, белый)

кон

Чтобы запустить программу, нажать надо на «треугольник», так же, как мы запускали Робота.

Запустите несколько вариантов команды и посмотрите, что будет получаться:

• новый лист (100, 50, жёлтый)	
• новый лист (1000, 505, красный)	

Я остановлюсь на этом варианте:

использовать Рисователь

алг холст

нач

• **новый лист**(1000, 500, белый)

кон

Рисовать мы будем с помощью команды перо:

использовать Рисователь

алг холст

нач

• **новый лист**(1000, 500, белый)

• **перо**(1, синий)

кон

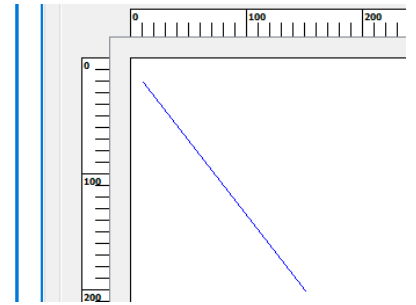
Первый параметр отвечает за толщину пера, второй за цвет. Сейчас попробуем что-нибудь нарисовать.

Выполним команду «линия».

```

1 использовать Рисователь
2 алг холст
3 нач
4   .новый лист(1000, 500, белый)
5   .перо(1, синий)
6   .линия(10, 20, 150, 200)
7   кон
8
9
10
11

```



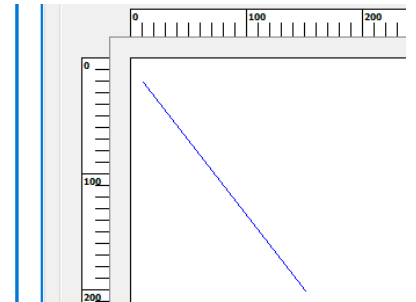
Первые две координаты – координаты точки, откуда начинаем рисовать.
Последние две координаты – куда мы придем.

```

1 использовать Рисователь
2 алг холст
3 нач
4   .новый лист(1000, 500, белый)
5   .перо(1, синий)
6   .линия(10, 20, 150, 200)
7   кон
8
9
10
11

```

откуда куда



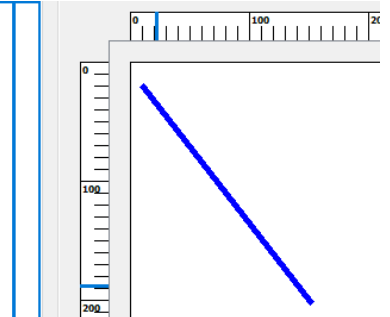
Изменим толщину пера:

Толщина = 5:

```

1 использовать Рисователь
2 алг холст
3 нач
4   .новый лист(1000, 500, белый)
5   .перо(5, синий)
6   .линия(10, 20, 150, 200)
7   кон
8
9
10
11

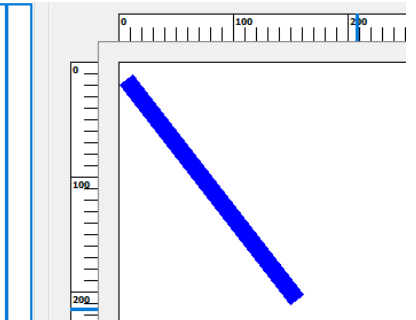
```



```

1 использовать Рисователь
2 алг холст
3 нач
4   .новый лист(1000, 500, белый)
5   .перо(15, синий)
6   .линия(10, 20, 150, 200)
7   кон
8
9
10
11
12

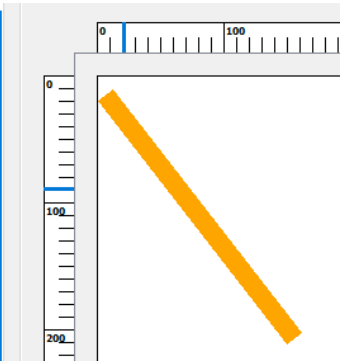
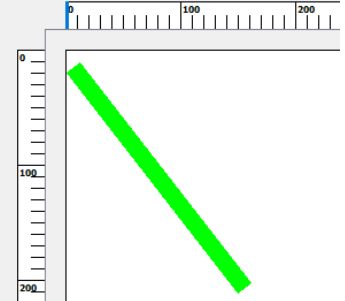
```



Какие цвета можно использовать:

А. Допустимые русские названия цветов

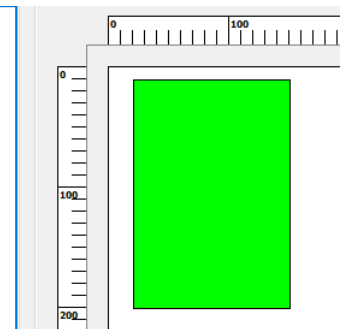
черный чёрный белый серый фиолетовый синий голубой зеленый зелёный желтый жёлтый оранжевый красный

<pre>использовать Рисователь алг холст нач .новый лист(1000, 500, белый) .перо(15, оранжевый) .линия(10, 20, 150, 200) кон</pre>	
<pre>1 использовать Рисователь 2 алг холст 3 нач 4 .новый лист(1000, 500, белый) 5 .перо(15, зеленый) 6 .линия(10, 20, 150, 200) 7 кон 8 9 10 11 12</pre>	

2. Рисование фигур (прямоугольник, окружность, треугольник).

1. Прямоугольник.

Пример команды.

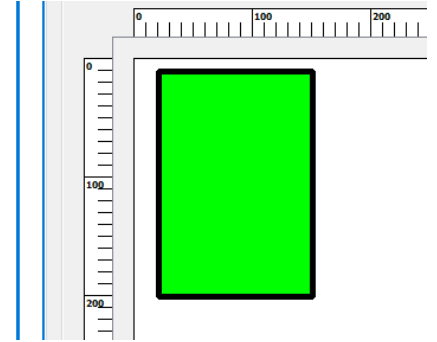
<pre>1 использовать Рисователь 2 алг холст 3 нач 4 .новый лист(1000, 500, белый) 5 .перо(1, черный) 6 .кисть(зеленый) 7 .прямоугольник(20, 10, 150, 200) 8 кон 9 10 11 12</pre>	
---	---

Команда «кисть» отвечает за заливку. В скобках указан зеленый цвет, поэтому внутри прямоугольник зеленый. А вот само перо – черное. Поэтому контур у прямоугольника – черный.

```

использовать Рисователь
алг холст
нач
. новый лист(1000, 500, белый)
. перо(5, черный)
. кисть(зеленый)
. прямоугольник(20, 10, 150, 200)
кон

```

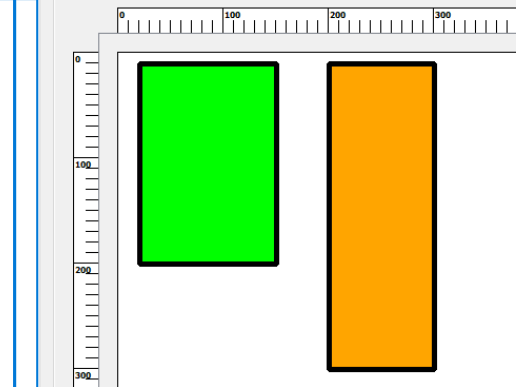


В скобках у прямоугольника первые две координаты – это точки, с которой мы начинаем рисовать (левый верхний угол), а две последние – координаты точки, которая находится справа внизу.

```

использовать Рисователь
алг холст
нач
. новый лист(1000, 500, белый)
. перо(5, черный)
. кисть(зеленый)
. прямоугольник(20, 10, 150, 200)
. перо(5, черный)
. кисть(оранжевый)
. прямоугольник(200, 10, 300, 300)
кон

```



2. Окружность.

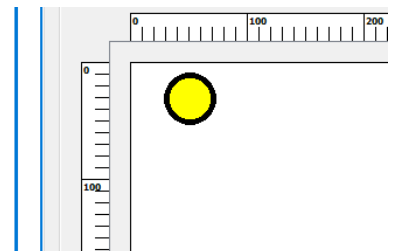
Пример программы:

```

1  использовать Рисователь
2  алг холст
3  нач
4  . новый лист(1000, 500, белый)
5  . перо(5, черный)
6  . кисть(желтый)
7  . окружность(50, 30, 20)
8  .
9  кон

```

$\underbrace{50, 30}_{\text{Ц.}}$ $\underbrace{20}_{R}$

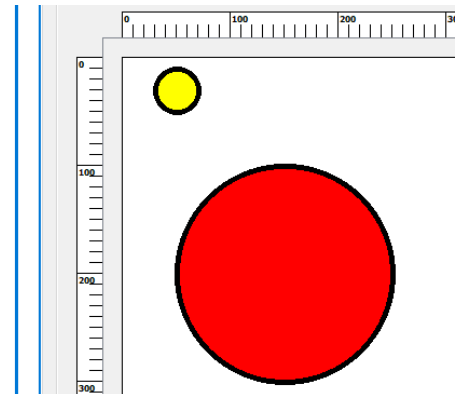


Первые две координаты – координаты центра окружности, третья координата – радиус.

```

1  использовать Рисователь
2  алг холст
3  нач
4  . новый лист(1000, 500, белый)
5  . перо(5, черный)
6  . кисть(желтый)
7  . окружность(50, 30, 20)
8  . кисть(красный)
9  . окружность(150, 200, 100)
10 кон
11
12
13
14
15
16

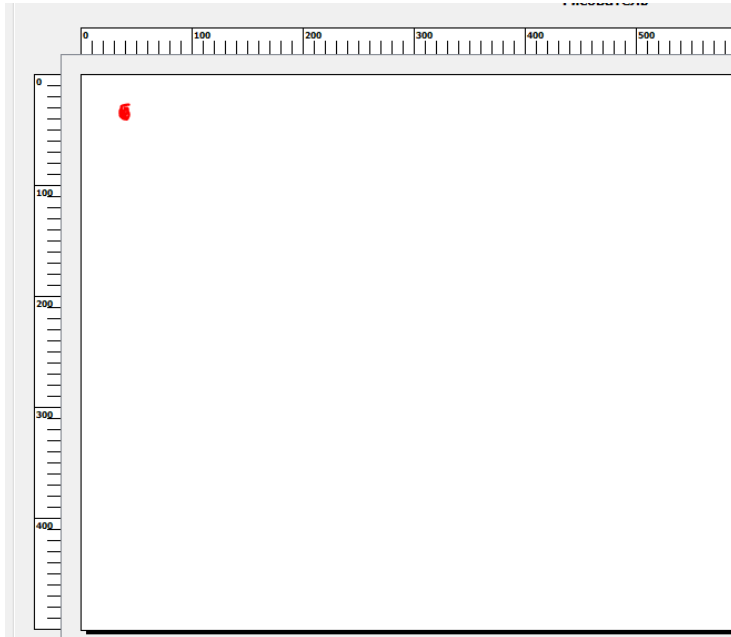
```



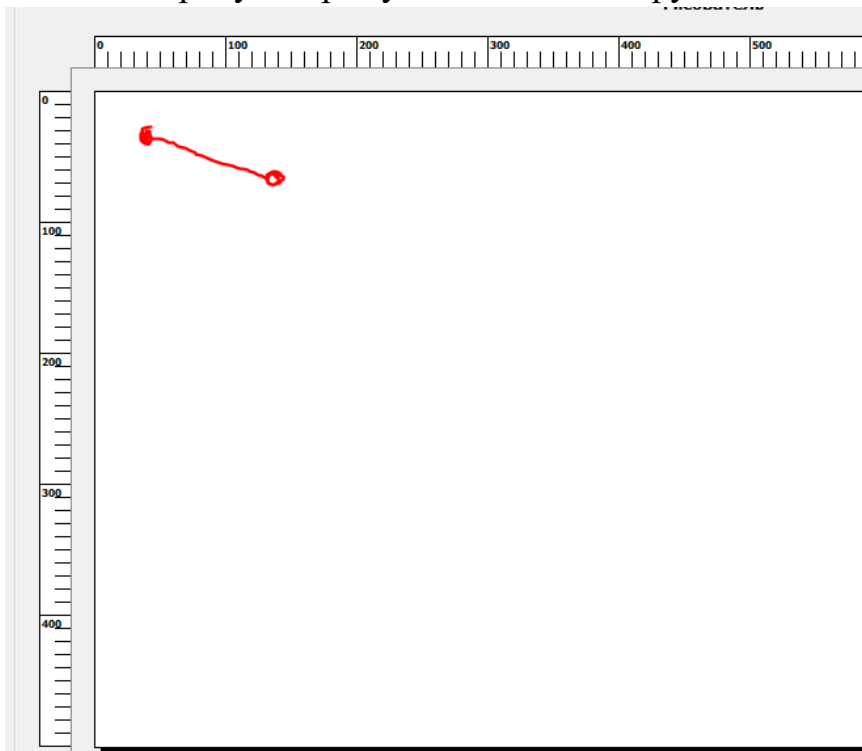
3. Треугольник.

Как отрисовывается треугольник?

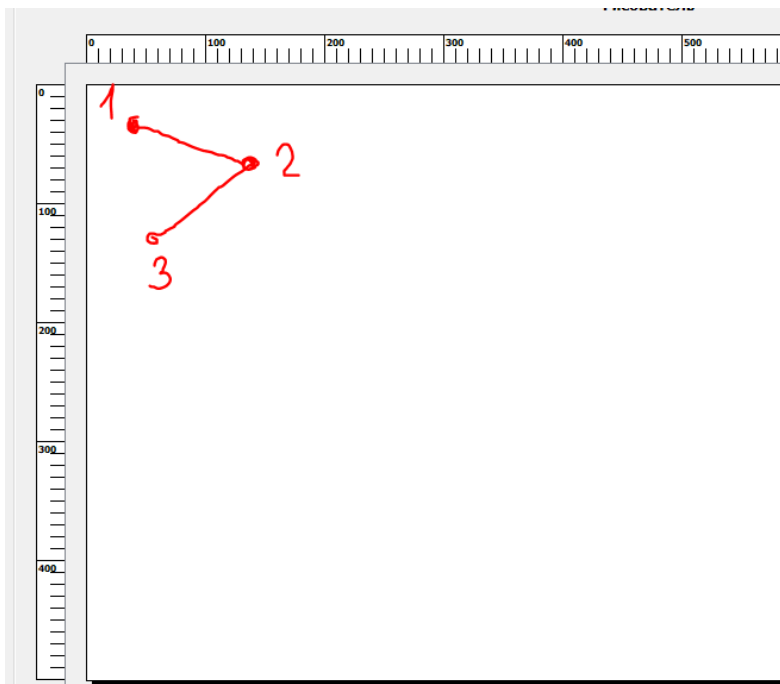
Есть точка с которой мы начинаем.



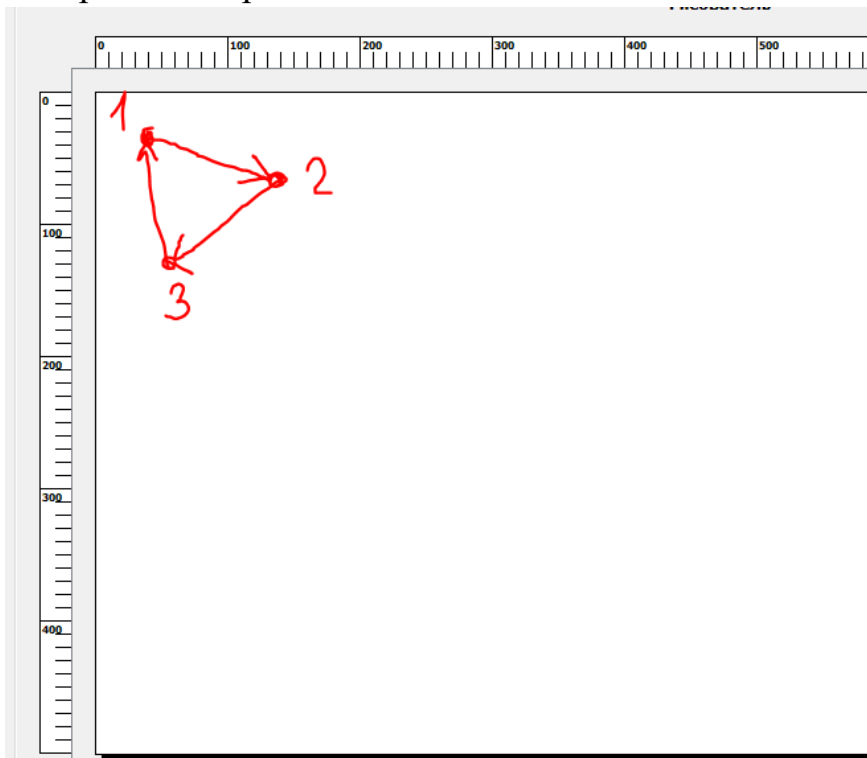
От нее мы рисуем прямую до какой-то другой точки:



От нее шагаем к третьей:



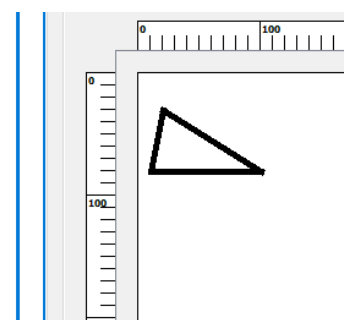
И обратно к первой:



Теперь посмотрим, как это будет в программе:

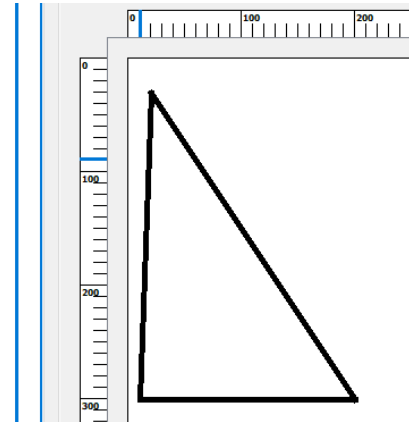
```

1  использовать Рисователь
2  алг холст
3  нач
4    . новый лист(1000, 500, белый)
5    . перо(5, черный)
6    . кисть(желтый)
7    . в точку(20, 30)
8    . линия в точку(100, 80)
9    . линия в точку(10, 80)
10   . линия в точку(20, 30)|
11  кон
  
```



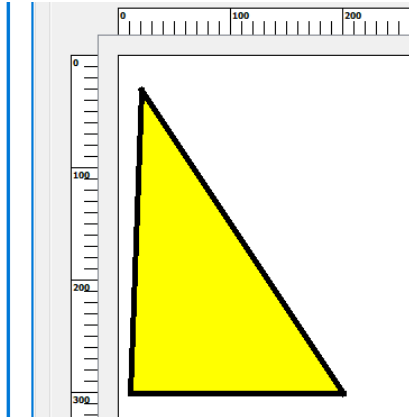
Команда «в точку(20,30)» ставит курсор в точку (20,30) на экране.
От нее она рисует линию до точки (100, 80). От нее рисует линию до точки (10, 80). И так далее.

```
1 использовать Рисователь
2 алг холст
3 нач
4   . новый лист(1000, 500, белый)
5   . перо(5, черный)
6   . кисть(желтый)
7   . в точку(20, 30)
8   . линия в точку(200, 300)
9   . линия в точку(10, 300)
10  . линия в точку(20, 30)
11 кон
12
13
14
15
16
```



Чтобы сделать заливку треугольника, нужно сделать следующее:

```
1 использовать Рисователь
2 алг холст
3 нач
4   . новый лист(1000, 500, белый)
5   . перо(5, черный)
6   . кисть(желтый)
7   . в точку(20, 30)
8   . линия в точку(200, 300)
9   . линия в точку(10, 300)
10  . линия в точку(20, 30)
11  . залить(71, 200)
12 кон
13
14
15
16
```



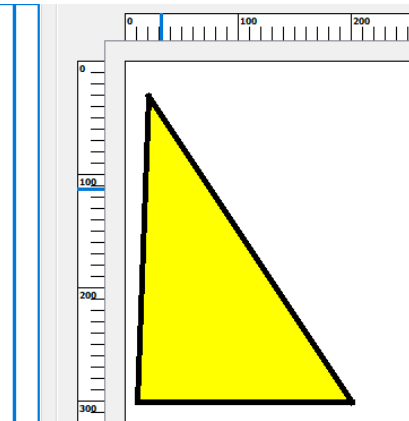
Посмотрите на очередность.

«кисть(желтый)» - говорим, что заливка желтого цвета.

После того как отрисовали треугольник, пользуемся командой «залить», она отвечает за заливку. А в круглых скобках – «залить(71, 200)» - координаты КАКОЙ-ТО точки, находящейся ВНУТРИ треугольника.

Можно было выбрать другую точку.

```
1 использовать Рисователь
2 алг холст
3 нач
4   . новый лист(1000, 500, белый)
5   . перо(5, черный)
6   . кисть(желтый)
7   . в точку(20, 30)
8   . линия в точку(200, 300)
9   . линия в точку(10, 300)
10  . линия в точку(20, 30)
11  . залить(41, 115)
12 кон
13
14
15
16
```



Результат будет таким же.

3. Рисование изображений.

Теперь попробуем рисовать небольшие изображения.

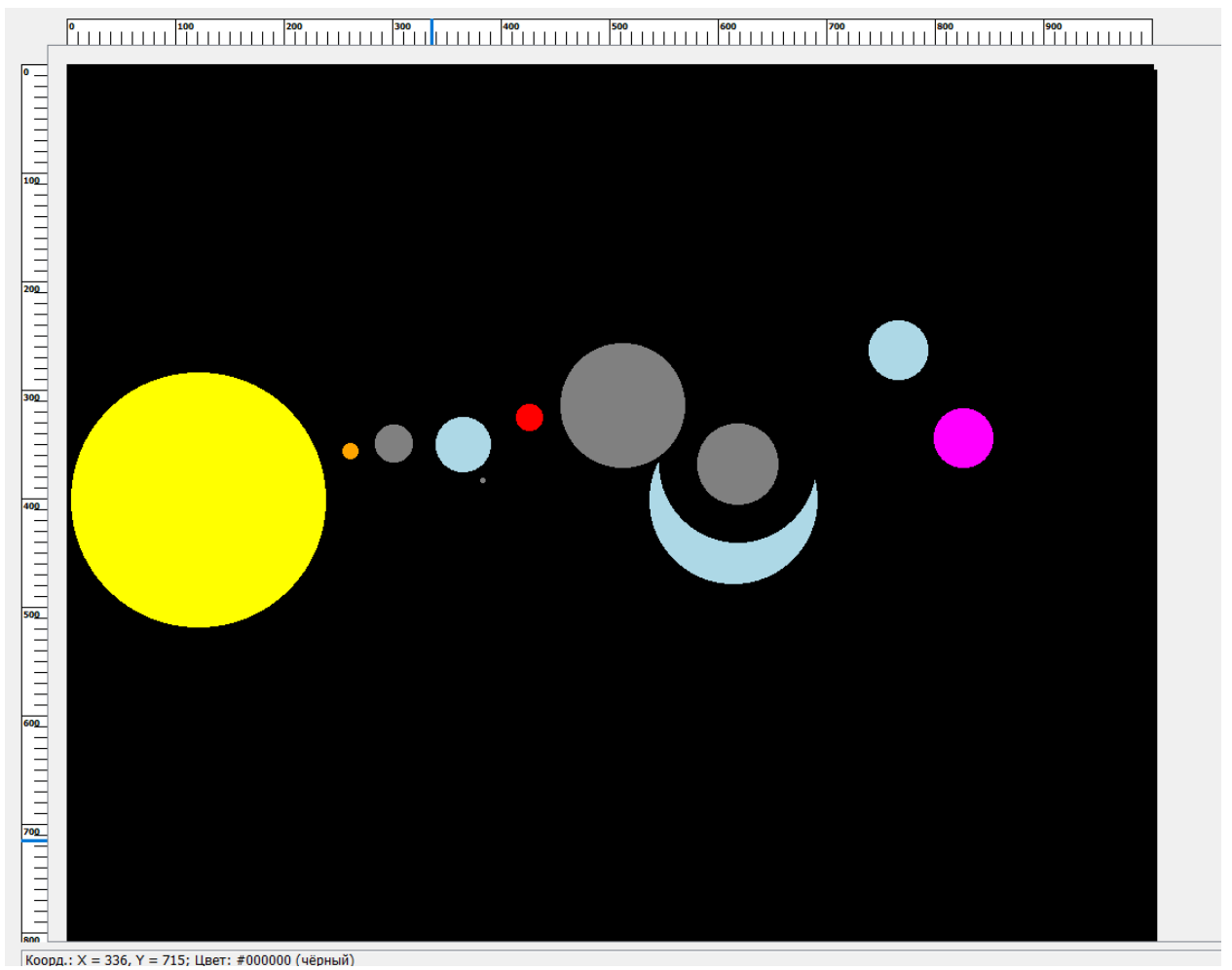
```
1  использовать Рисователь
2  алг холст
3  нач
4    . новый лист(200, 200, белый)
5    . перо(5, черный)
6    . кисть(серый)
7    . прямоугольник(30, 80, 40, 130)
8    . прямоугольник(100, 80, 110, 130)
9    . в точку(20, 80)
10   . линия в точку(70, 30)
11   . линия в точку(120, 80)
12   . линия в точку(20, 80)
13   . кисть(синий)
14   . залить(70, 40)
15   . кисть(красный)
16   . окружность(70, 30, 10)|
17  кон
```

Запустите эту программу. Что получается на рисунке?

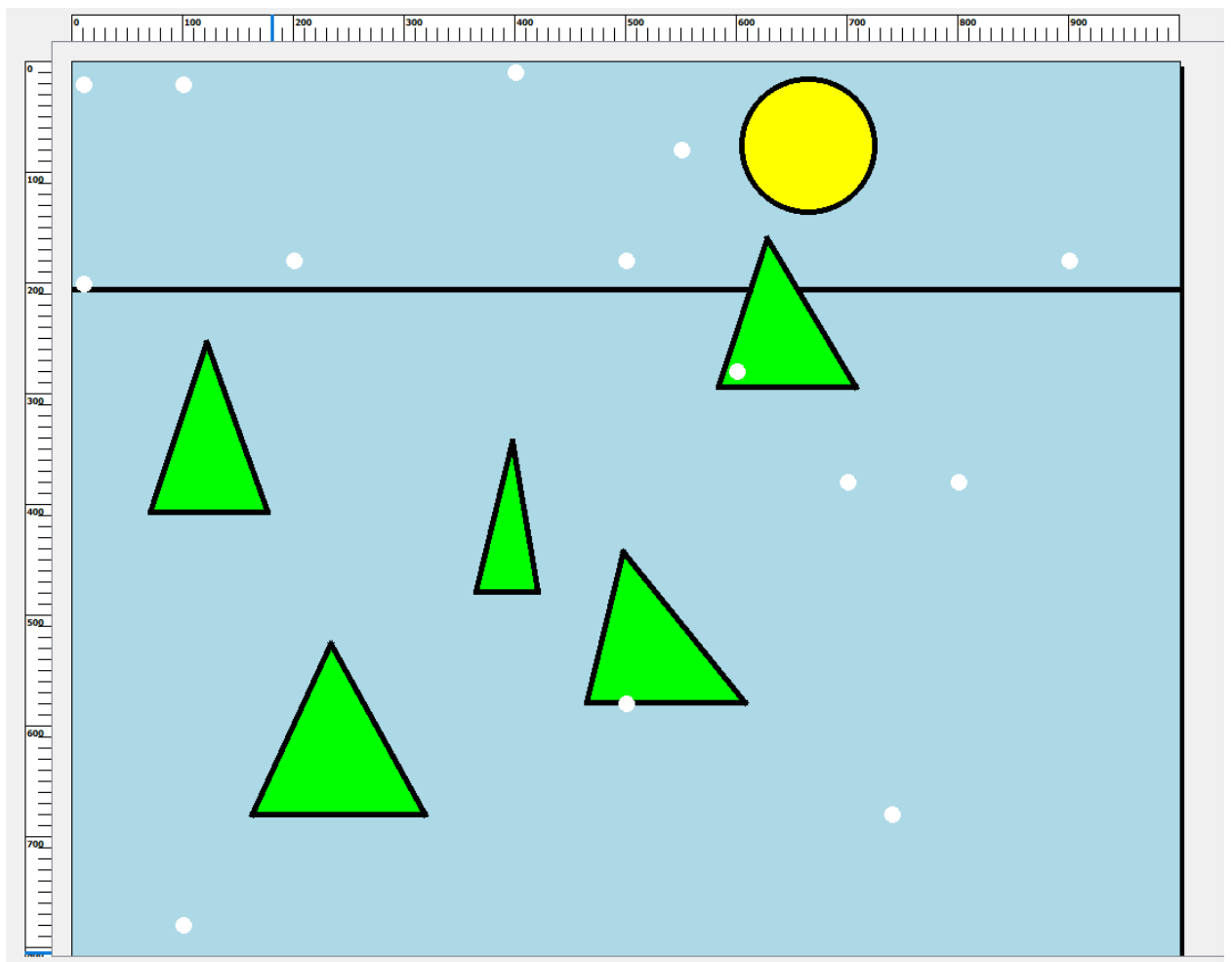
Задание. Придумайте свою картинку и изобразите ее (замечание: она может состоять только из тех фигур, которые мы изучали – треугольник, окружность, прямоугольник, линия).

Примеры работ.

«Солнечная система».



«Зимний лес»



3. «Вечерний город».

