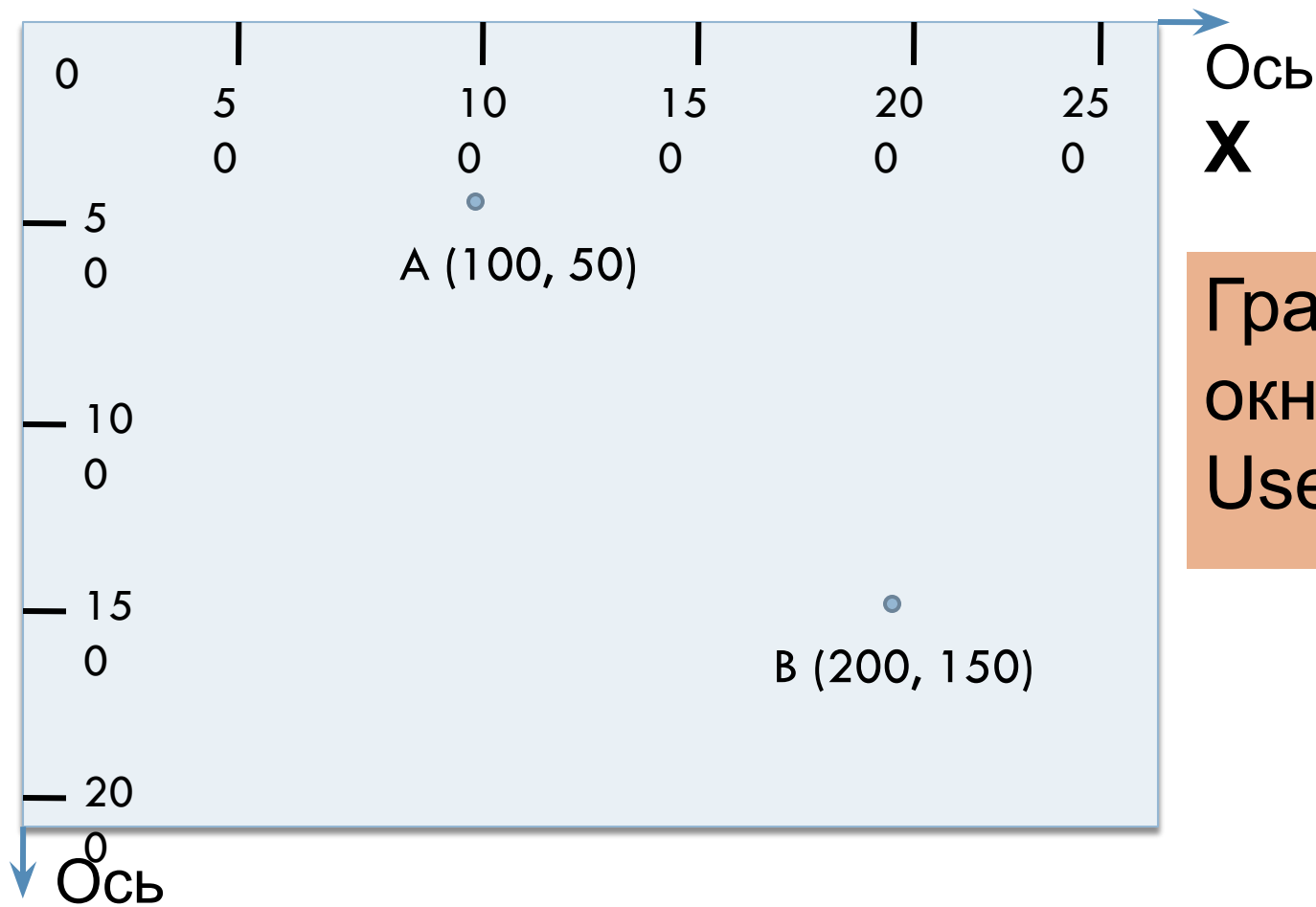


# ГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Язык программирования Паскаль

# Область рисования (графическое окно)

## Система координат графического

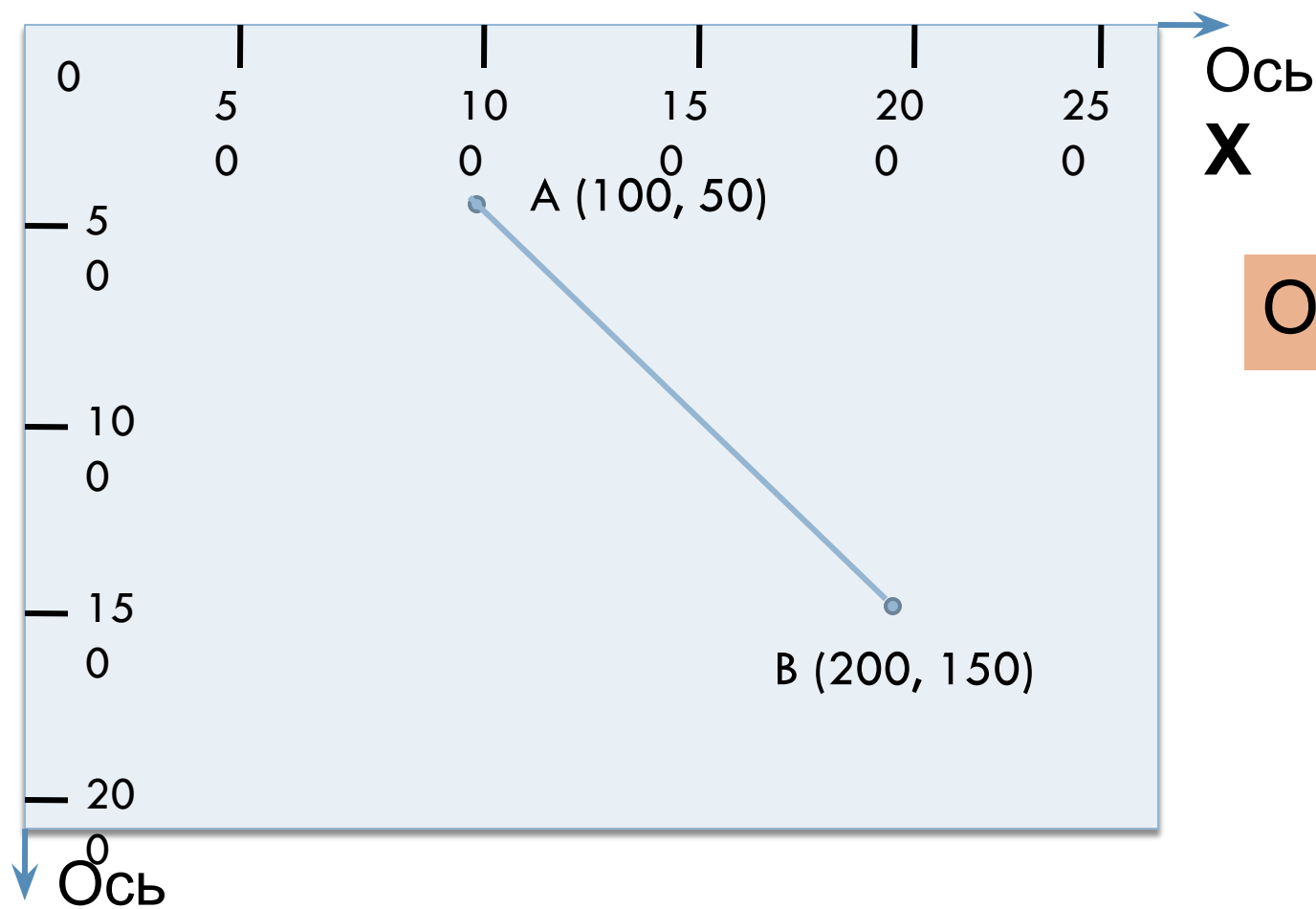


Графическое  
окно –  
Uses graphABC

# Рисование линии (отрезка)

Line (x1, y1, x2, y2);

Line (100, 50, 200, 150);

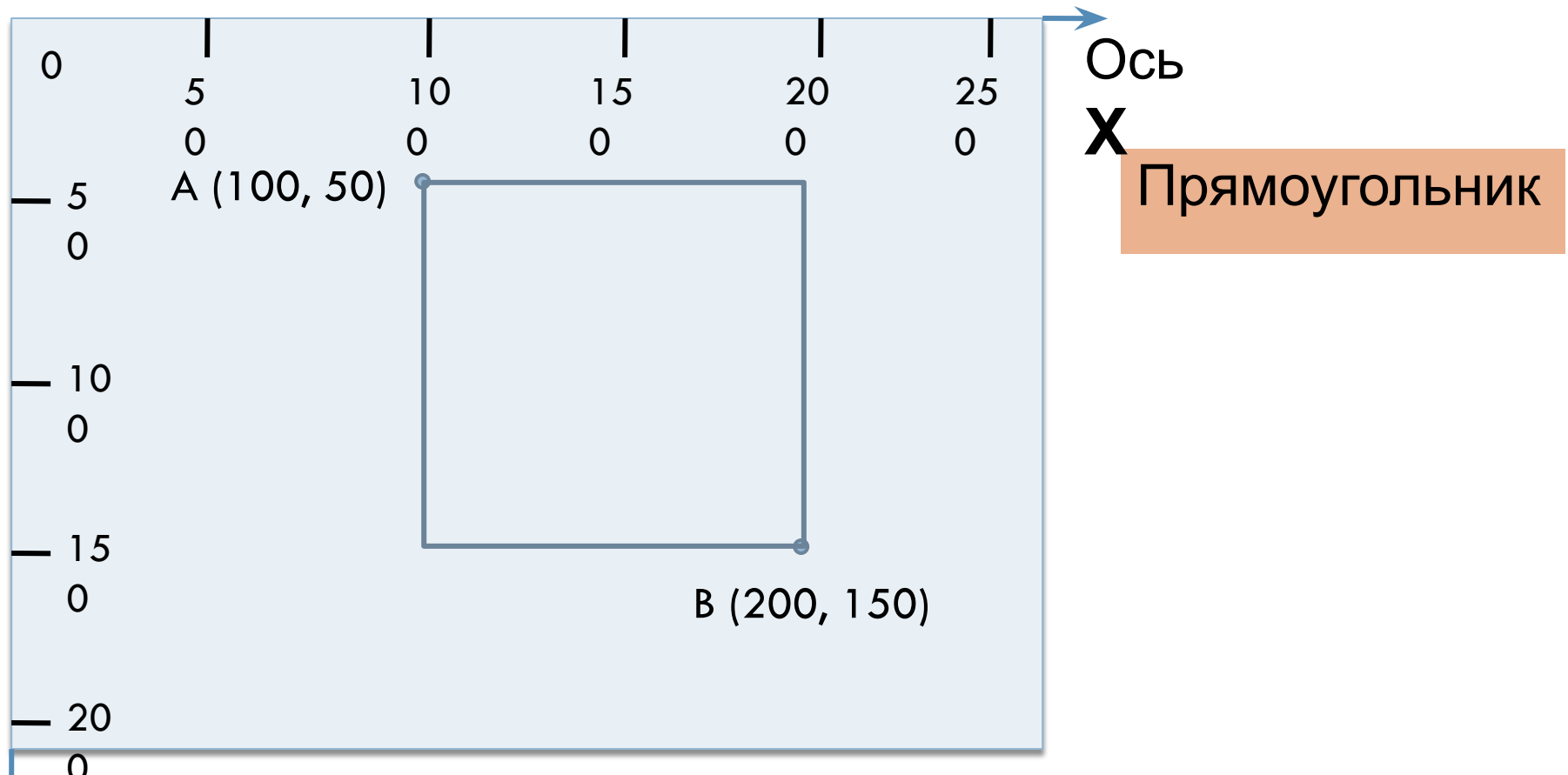


Отрезок АВ

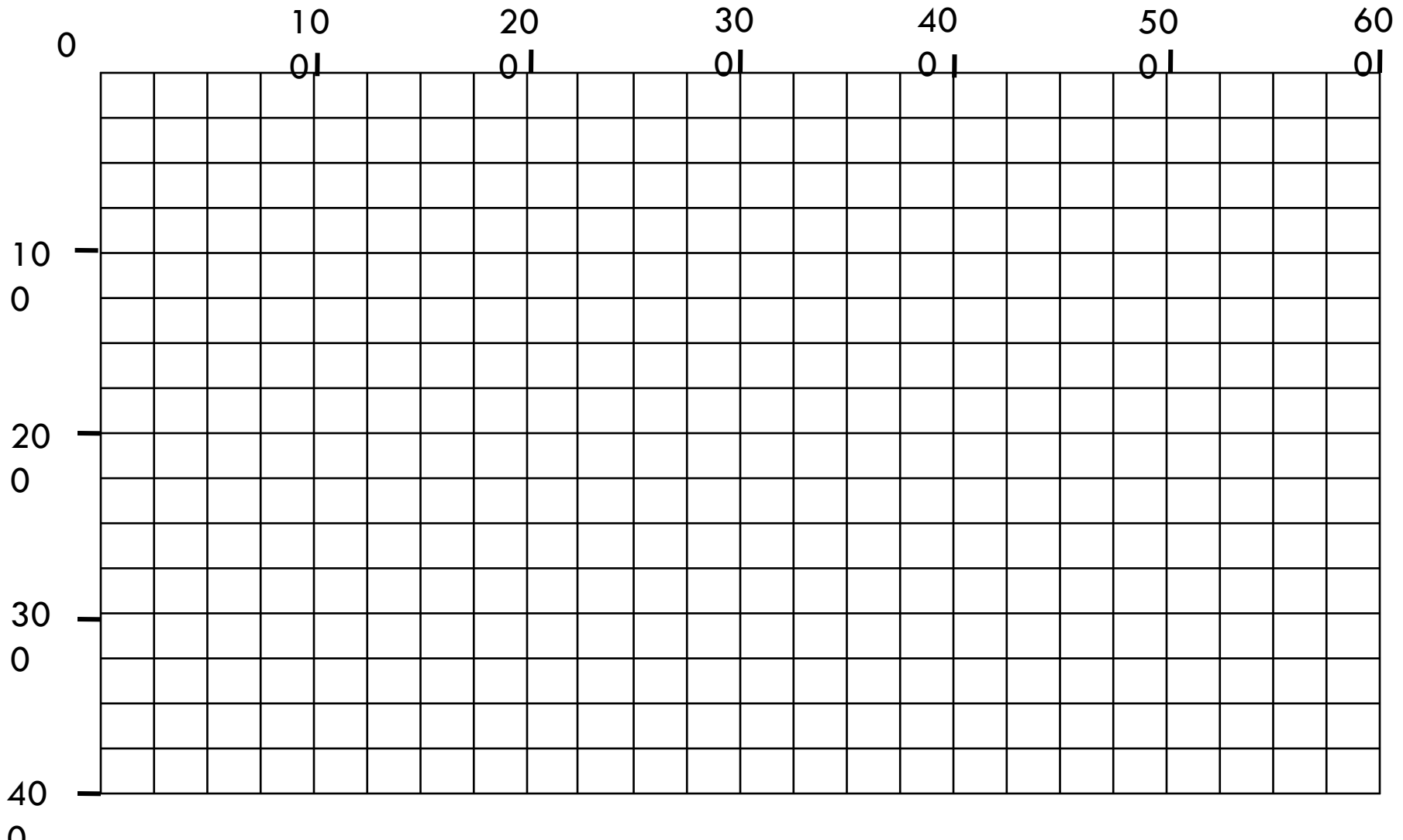
# Рисование прямоугольника

Rectangle (x1, y1, x2, y2);

Rectangle (100, 50, 200, 150);



# Координатная сетка графического окна



# Толщина и цвет линий

## Закрашивание замкнутых областей

`SetPenWidth(3);` - толщина линий

`SetPenColor(clblue);` - цвет линий

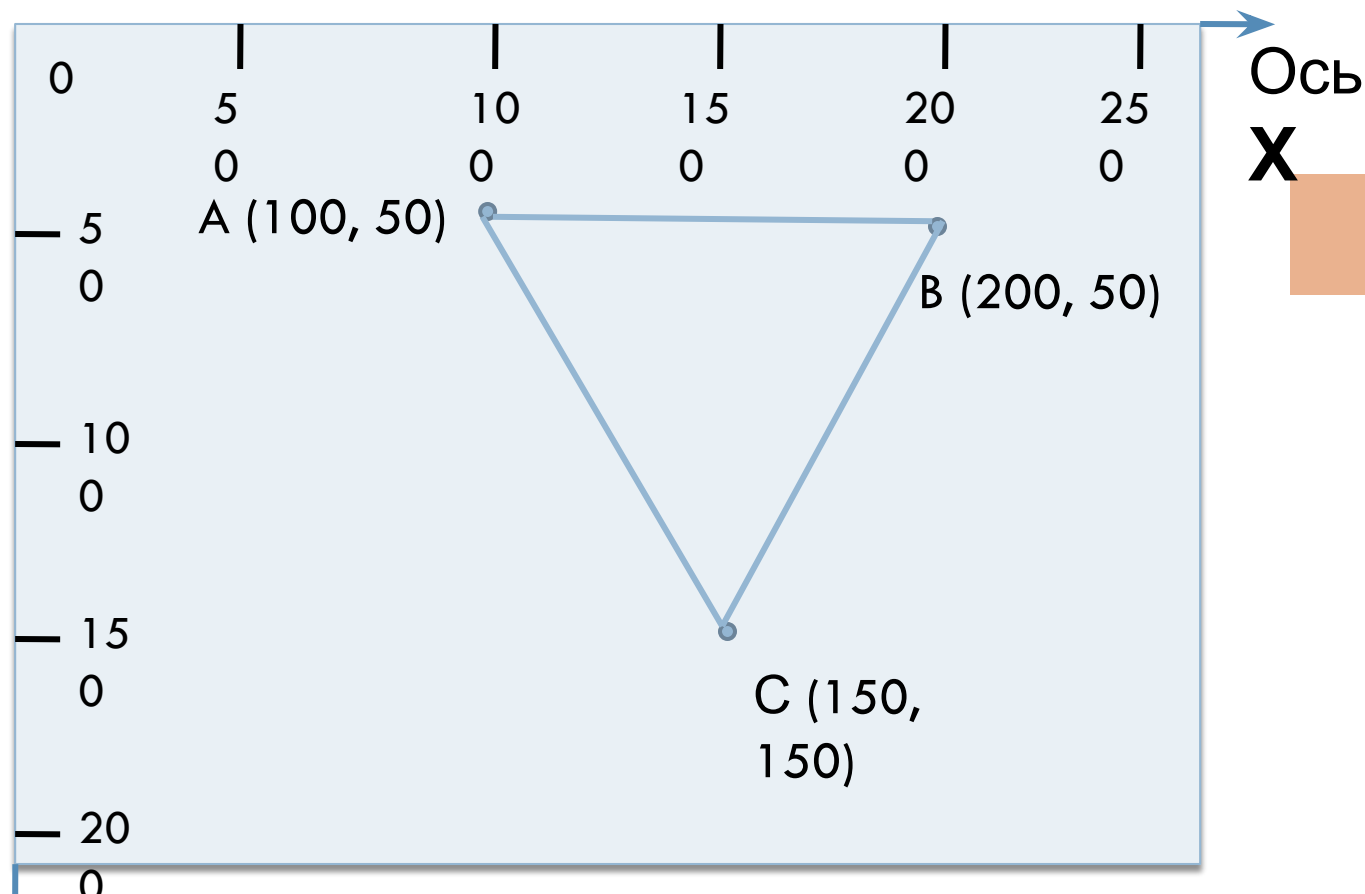
`FloodFill(x,y,clцвет);` - закрашивание,  
x,y – координаты точки внутри области

`FloodFill(150,200,clgreen);`

# Рисование ломанной линии

MoveTo (100, 50);

LineTo(200, 50); LineTo(150, 150); LineTo(100, 50);



Ломанная

# Пример программы

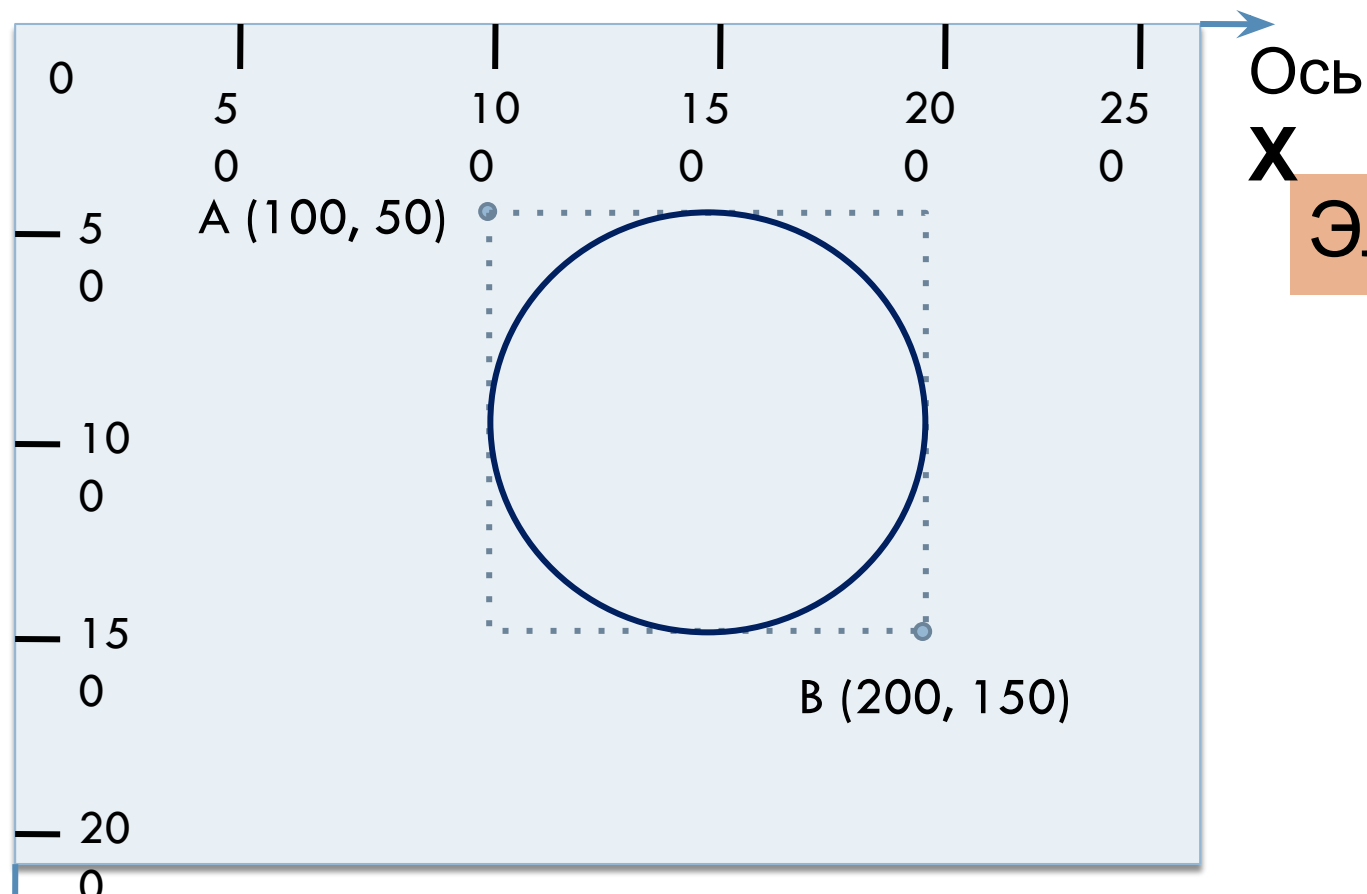
```
Uses graphABC;  
Begin  
SetPenWidth(3);  
SetPenColor(clblue);  
Line(100, 50, 200, 150);  
Rectangle(300, 50, 400, 150);  
FloodFill(350,100,clgreen);  
end.
```



# Рисование эллипса

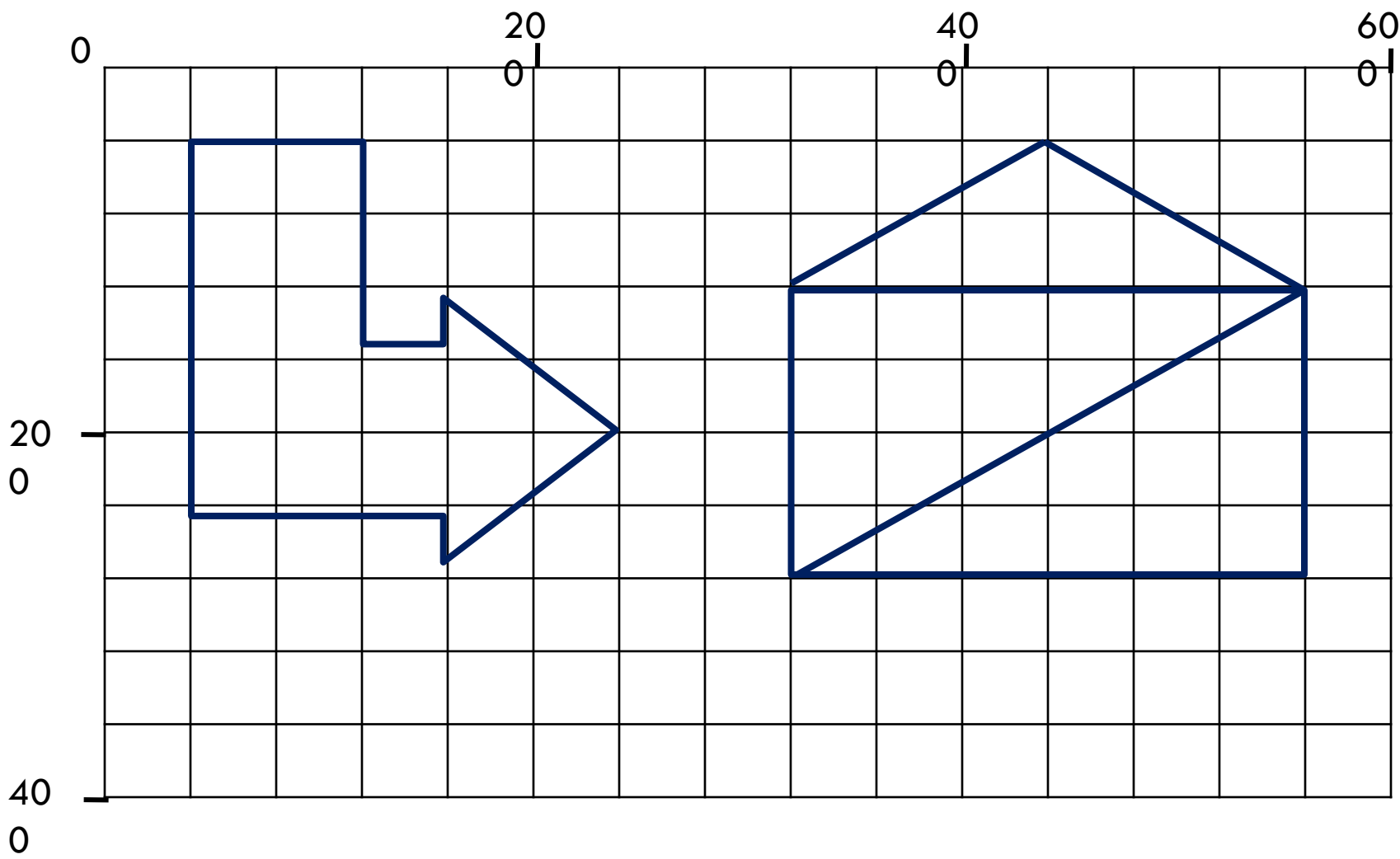
Ellipse (x1, y1, x2, y2)

Ellipse (100, 50, 200, 150)



Эллипс

# Координатная сетка графического окна



# Подпрограммы

```
Uses graphABC;  
var x,y:integer;  
procedure имя-1;  
begin  
...  
end;  
procedure имя-2;  
begin  
...  
End;
```

```
Begin  
x:=a1; y:=b1;  
имя-1;  
x:=a2; y:=b2;  
имя-2;  
x:=a3; y:=b3;  
имя-2;  
x:=a4; y:=b4;  
имя-1;  
end.
```

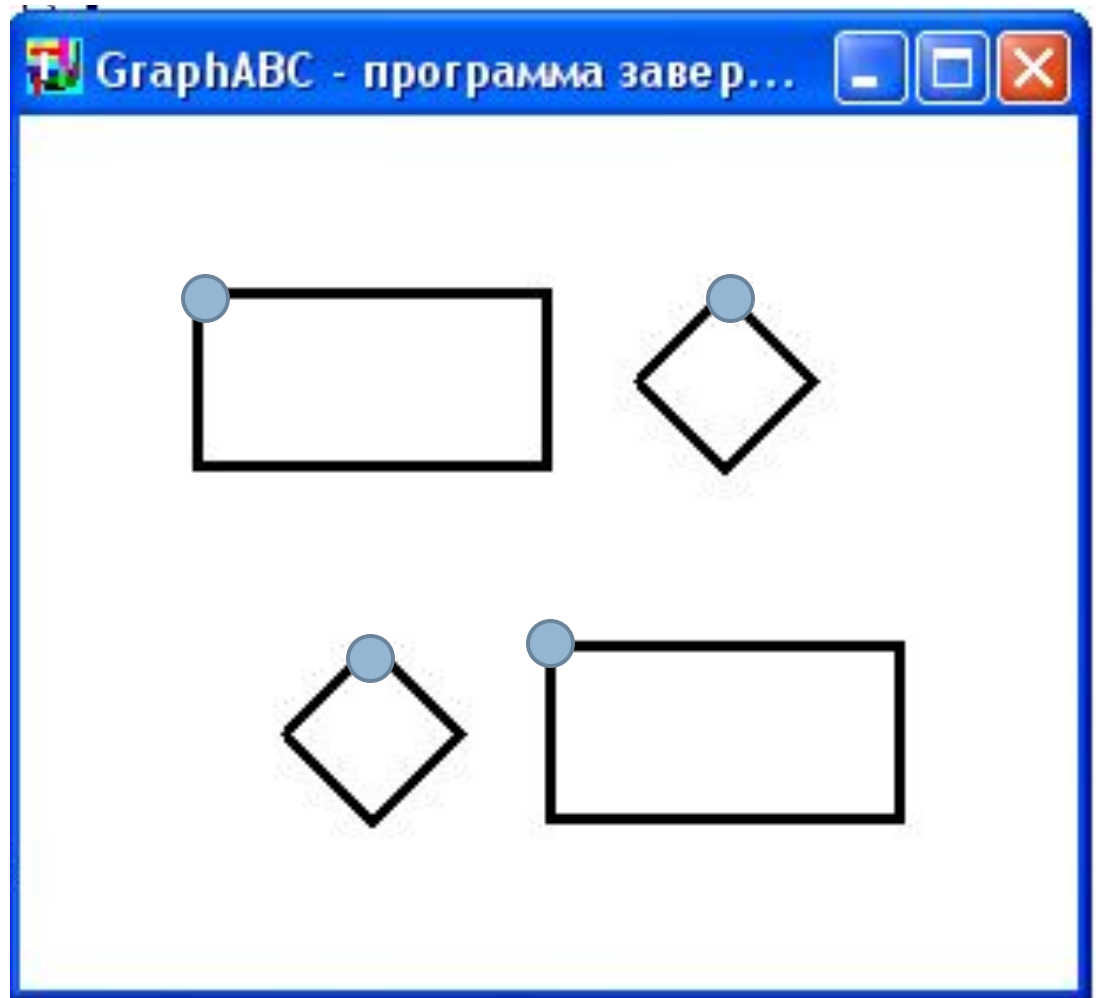
# Пример использования подпрограмм

```
Uses graphABC;  
var x,y:integer;  
procedure pr;  
begin  
rectangle(x,y,x+100,y+50);  
end;  
procedure rb;  
begin  
moveto(x,y);  
lineto(x+25,y+25);  
lineto(x,y+50);  
lineto(x-25,y+25);  
lineto(x,y);  
End;
```

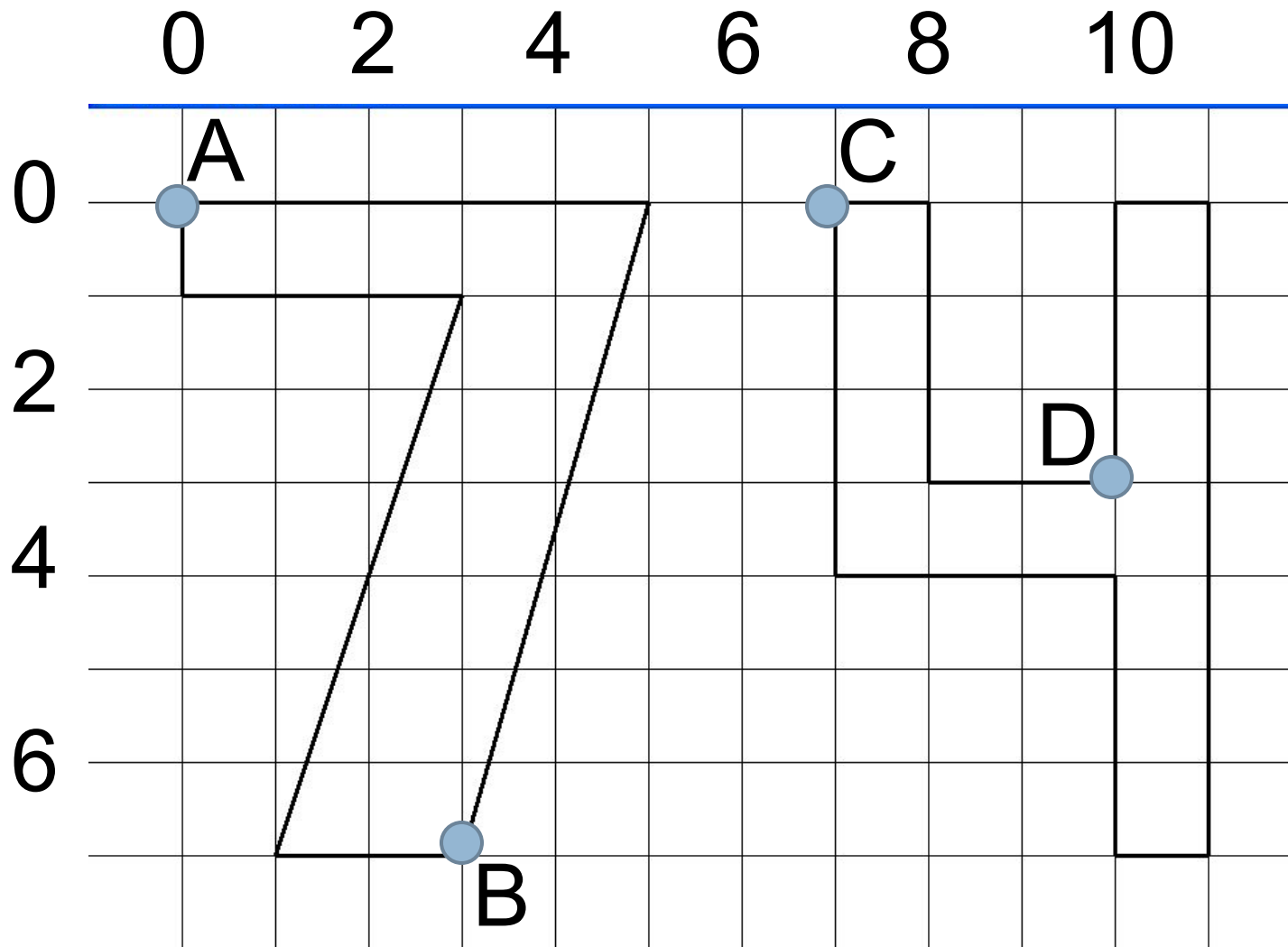
```
begin  
setpenwidth(3);  
x:=50; y:=50;  
pr;  
x:=200; y:=50;  
rb;  
x:=100; y:=150;  
rb;  
x:=150; y:=150;  
pr;  
end.
```

# Пример использования подпрограмм

```
begin  
  setpenwidth(3);  
  x:=50; y:=50;  
  pr;  
  x:=200; y:=50;  
  rb;  
  x:=100; y:=150;  
  rb;  
  x:=150; y:=150;  
  pr;  
end.
```



# Масштабируемое изображение

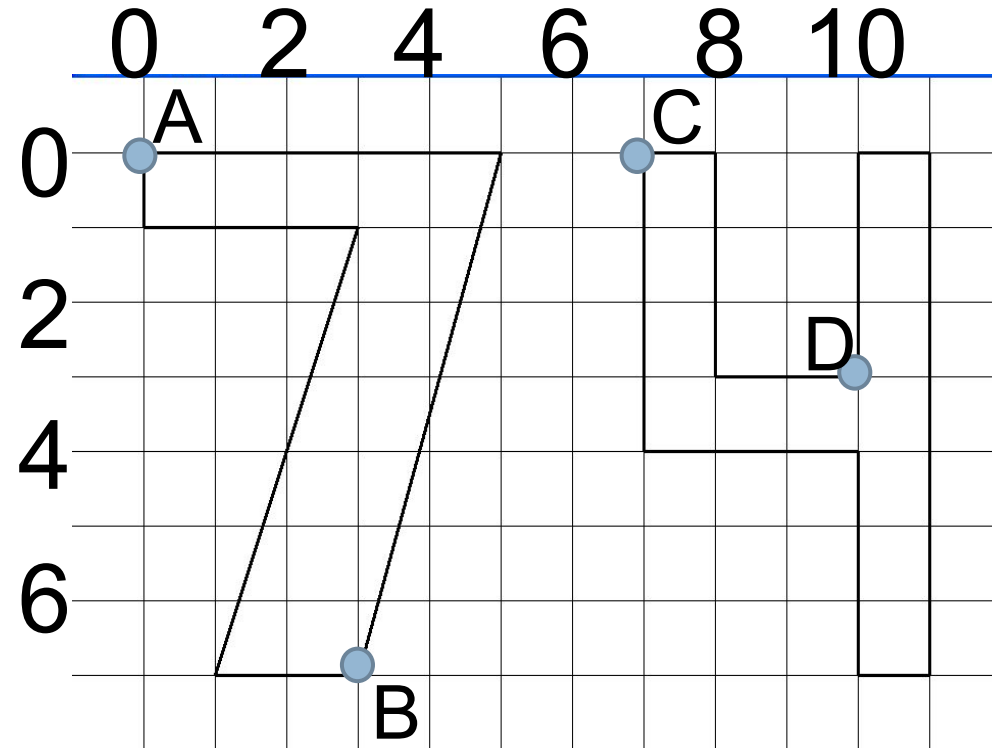


$\underline{a}$

$A(x, y)$

$B(x+3 \cdot a, y+7 \cdot a)$

# Масштабируемое изображение



uses graphabc;

var x,y,a:integer;

begin

a:=30; x:=50; y:=50;

setpenwidth(3);

moveto(x,y);

lineto(x+5\*a,y);

lineto(x+3\*a,y+7\*a);

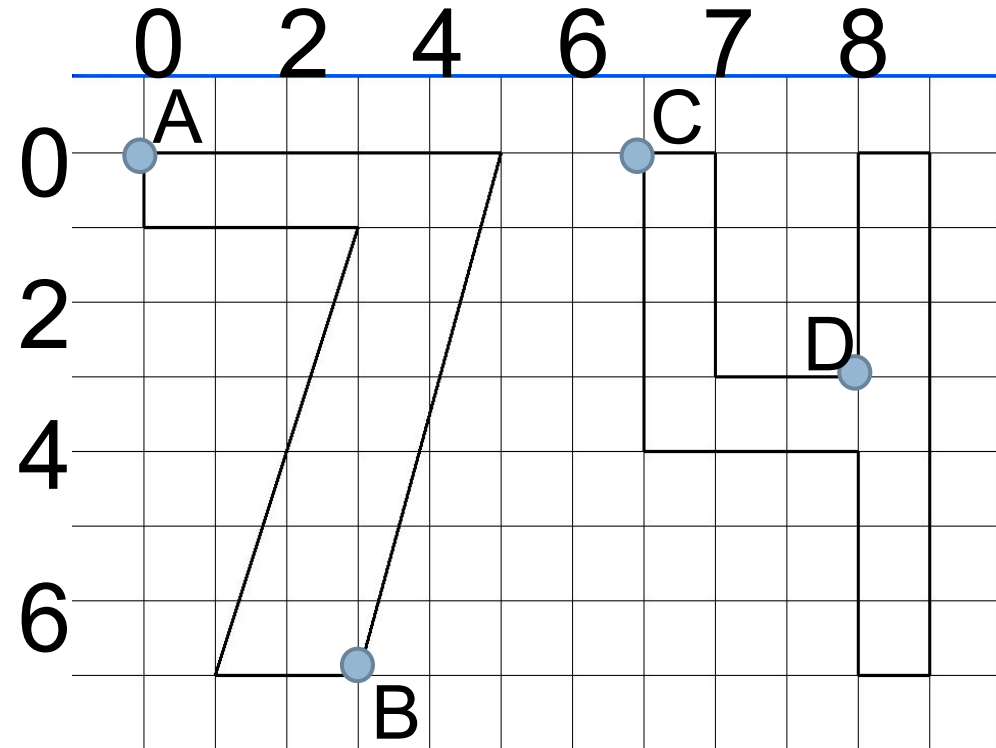
lineto(x+a,y+7\*a);

lineto(x+3\*a,y+a);

lineto(x,y+a);

lineto(x,y);

# изображение



```
moveto(x+7*a,y);  
lineto(x+8*a,y);  
lineto(x+8*a,y+3*a
```

```

lineto(x+10*a,y+3*a);
lineto(x+10*a,y);
lineto(x+11*a,y);
lineto(x+11*a,y+7*a);
lineto(x+10*a,y+7*a);
lineto(x+10*a,y+4*a);
lineto(x+7*a,y+4*a);
lineto(x+7*a,y);
end.

```