

The background of the slide is a composite image of Earth and Saturn in space. The Earth is shown in the center, with its blue oceans and brown landmasses visible. To the right, the rings of Saturn are visible, glowing with a blue and white light. The overall background is a deep purple and blue space with some stars.

# Движение по окружности

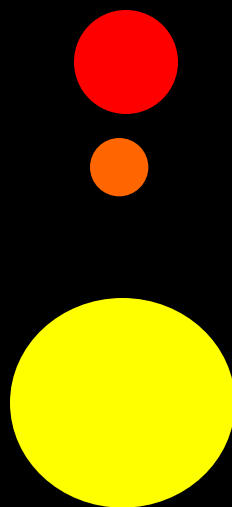
Презентация к уроку  
информатики

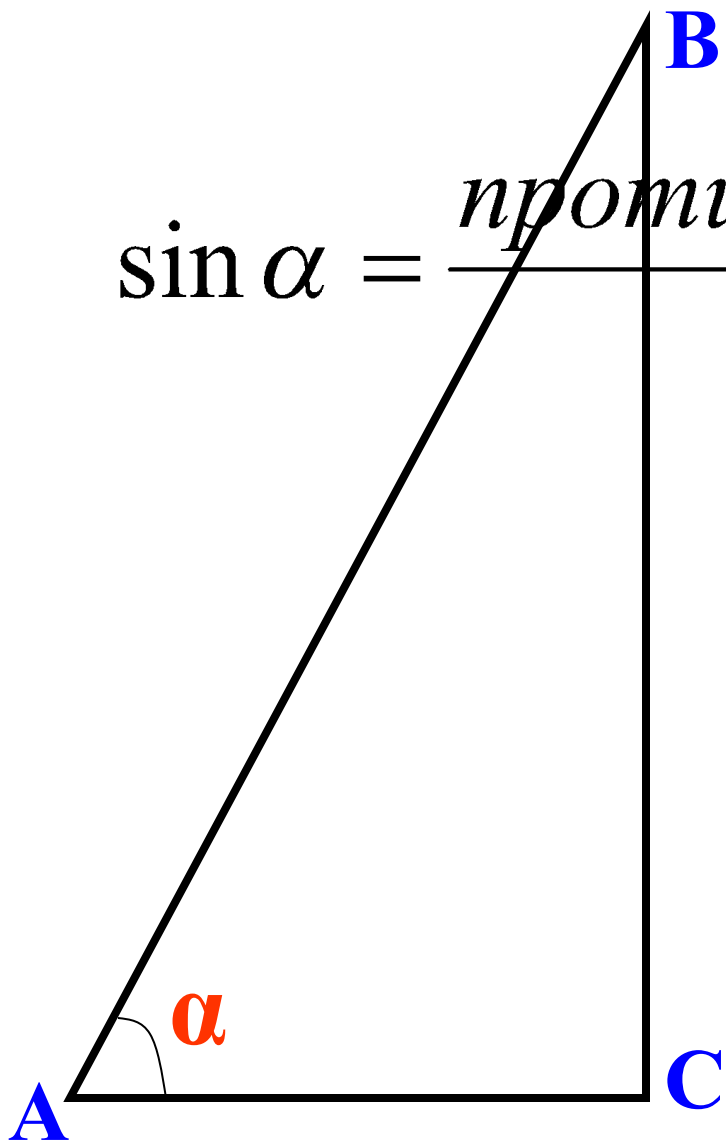
Тема: программирование на языке PascalABC

Автор: Юдин Андрей Борисович

Учитель информатики МКОУ Плесская СОШ

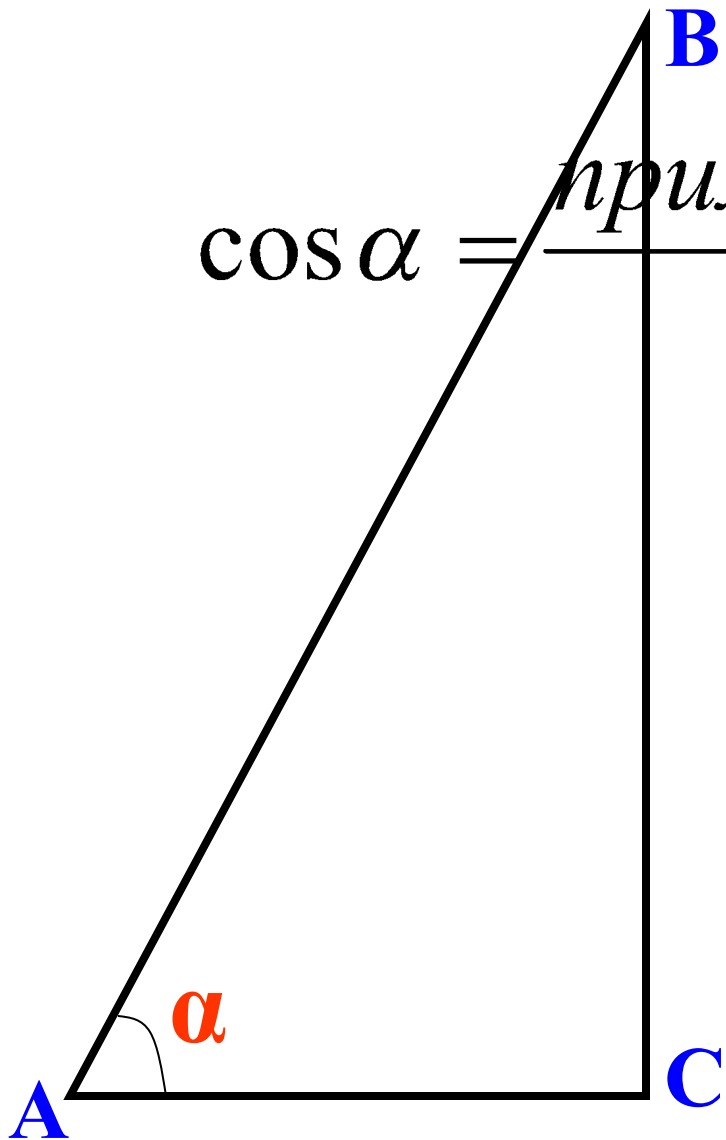
Можно ли организовать движение по окружности средствами языка программирования





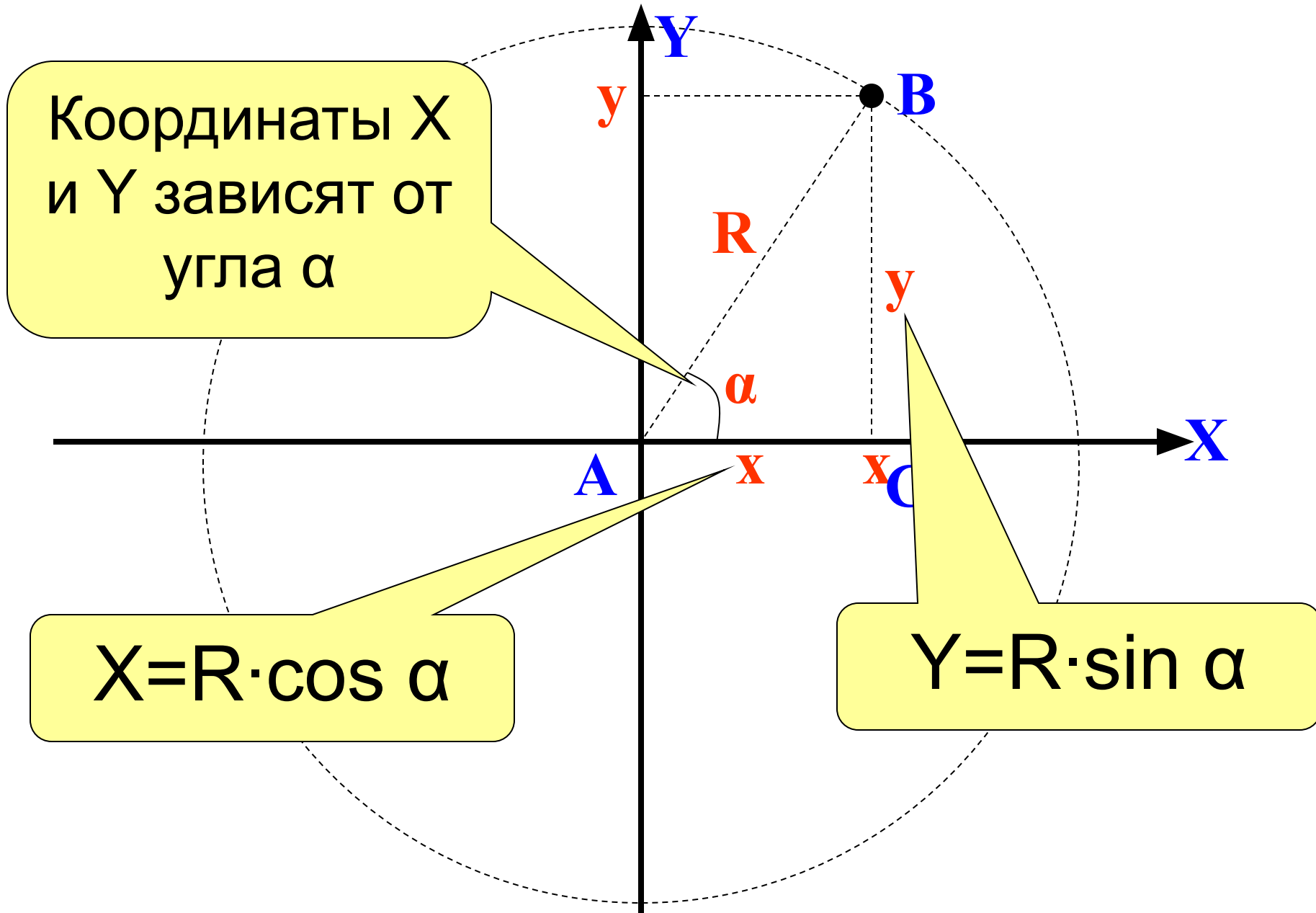
$$\sin \alpha = \frac{\text{противолежащий катет}}{\text{гипотенуза}}$$

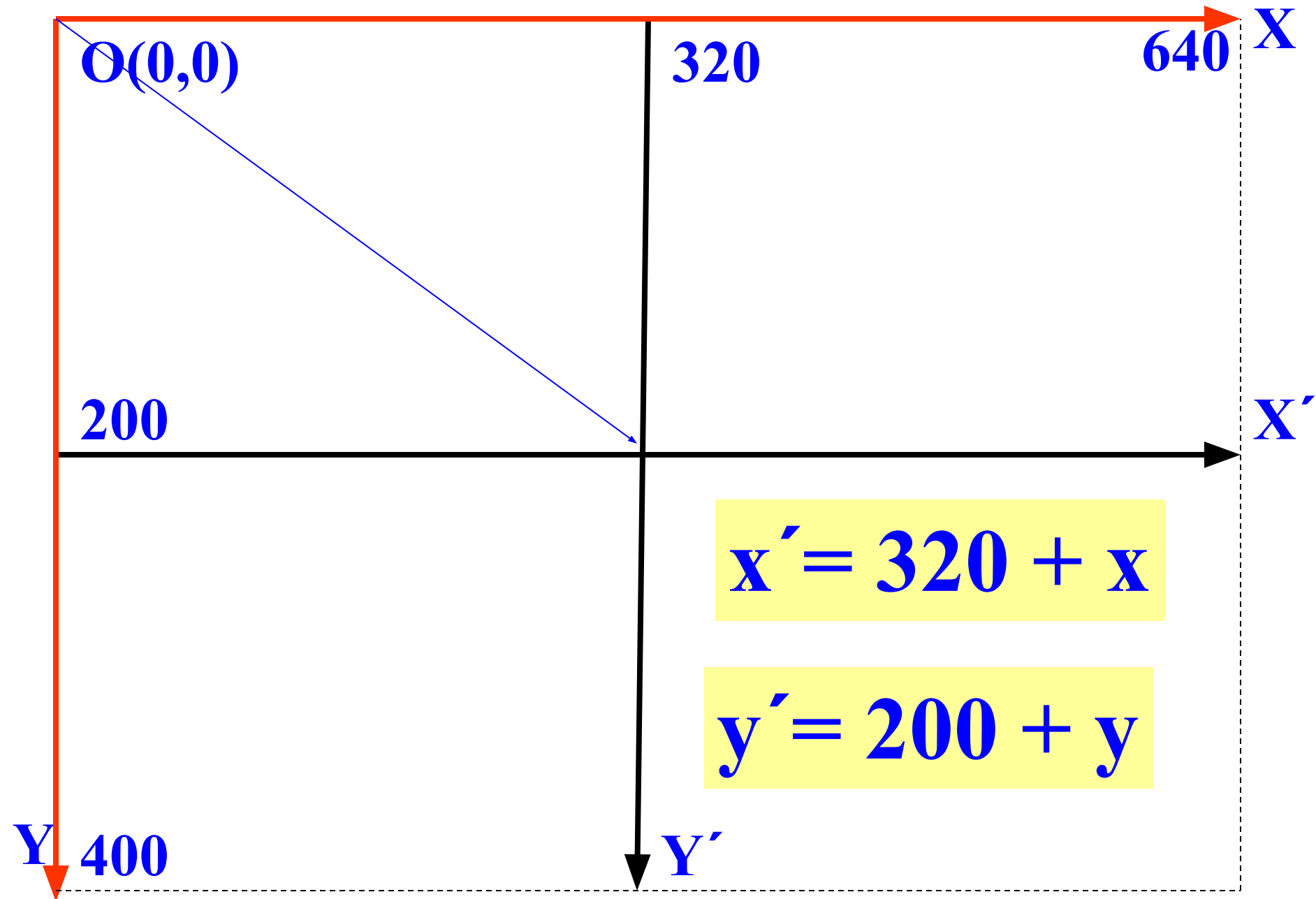
$$\sin \alpha = \frac{BC}{AB}$$

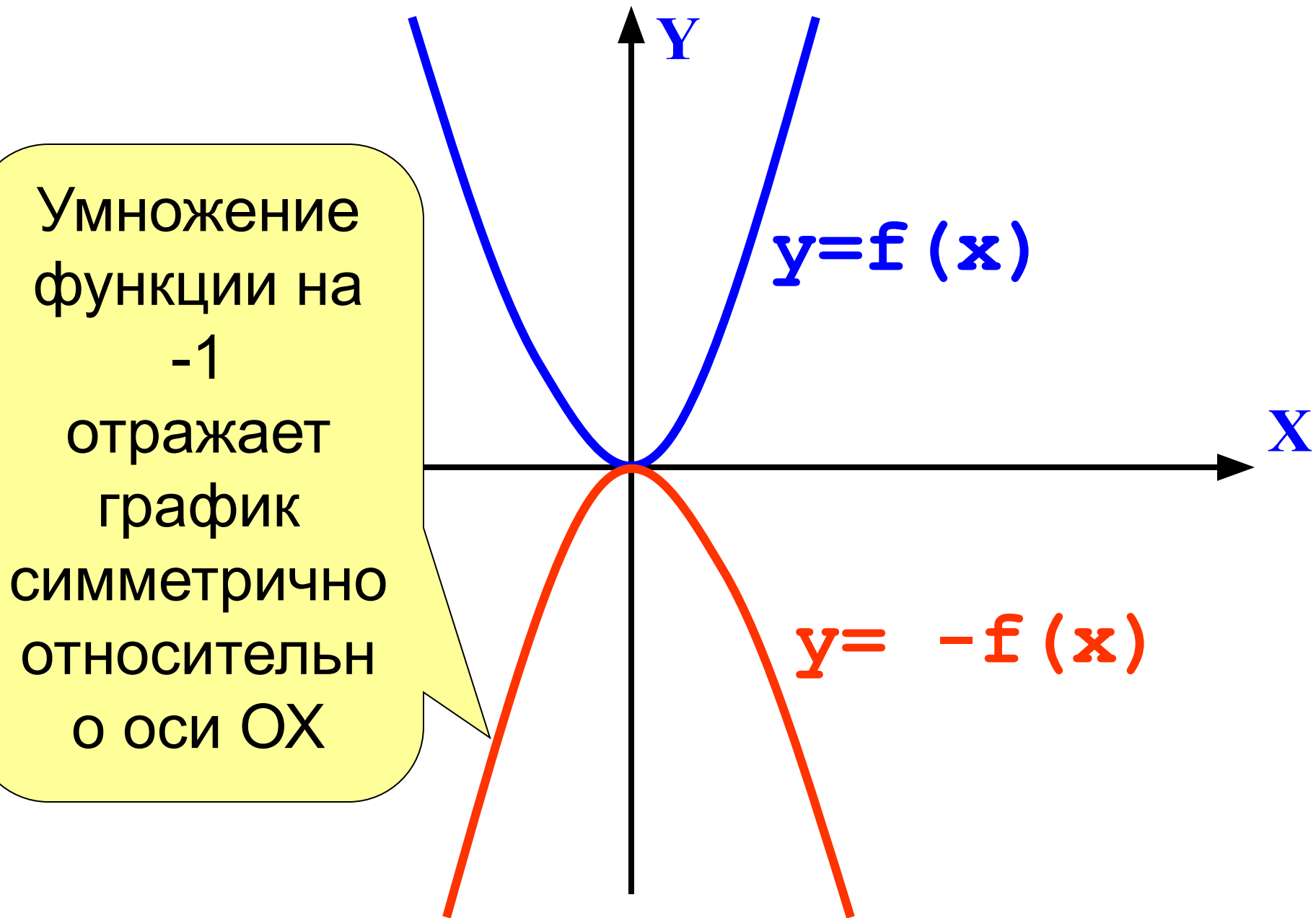


$\cos \alpha = \frac{\text{прилежащий катет}}{\text{гипотенуза}}$

$$\cos \alpha = \frac{AC}{AB}$$







$y' = 200 - y$ ; движение  
против часовой стрелки

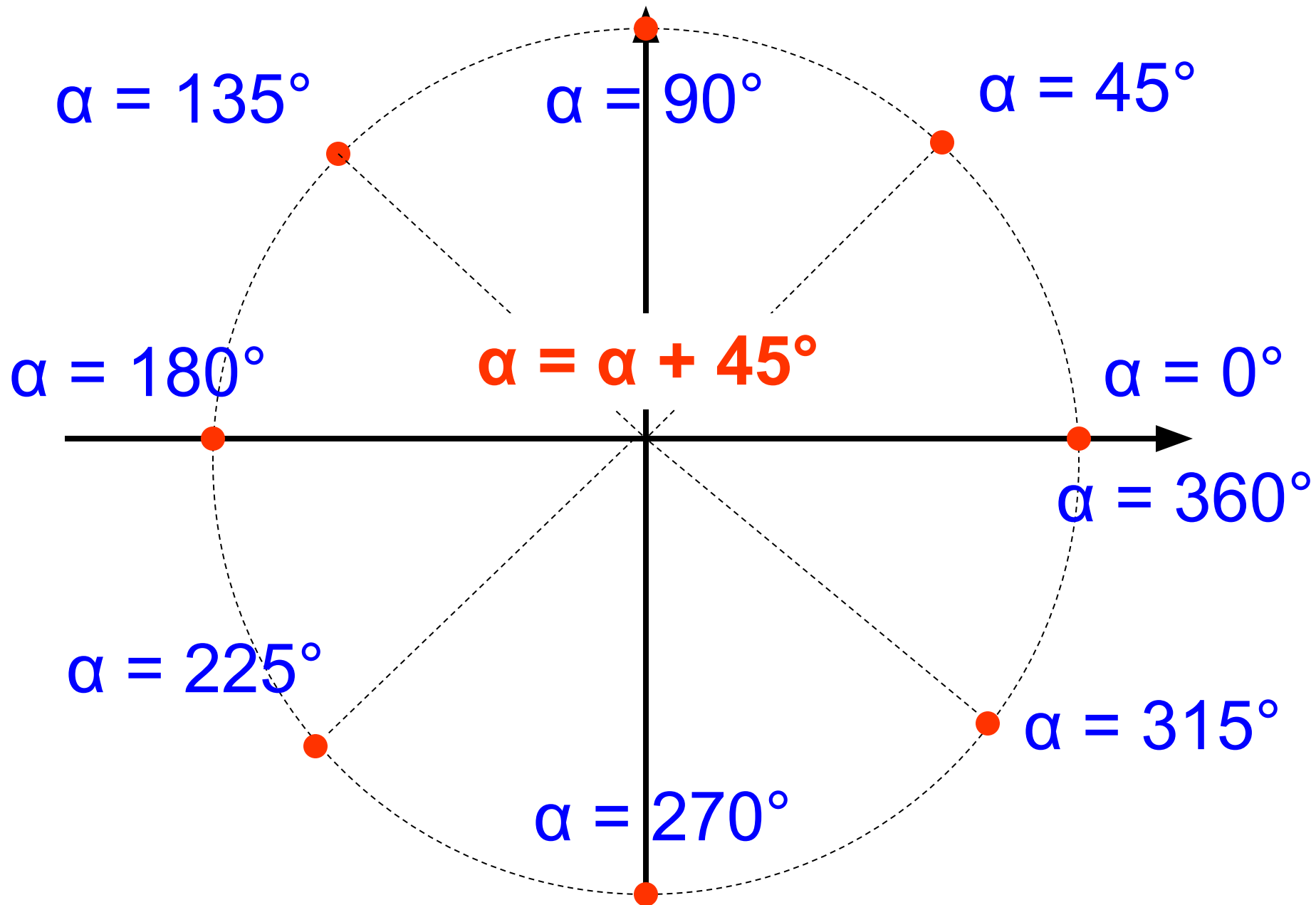
The diagram shows a coordinate system with a horizontal axis labeled  $x'$  and a vertical axis labeled  $y'$ . A red path starts at the top right, moves left, then down, then left, and finally down. A dashed black rectangle is drawn around the central text blocks. A solid black line connects the top and bottom boxes, and another solid black line connects the left and right boxes.

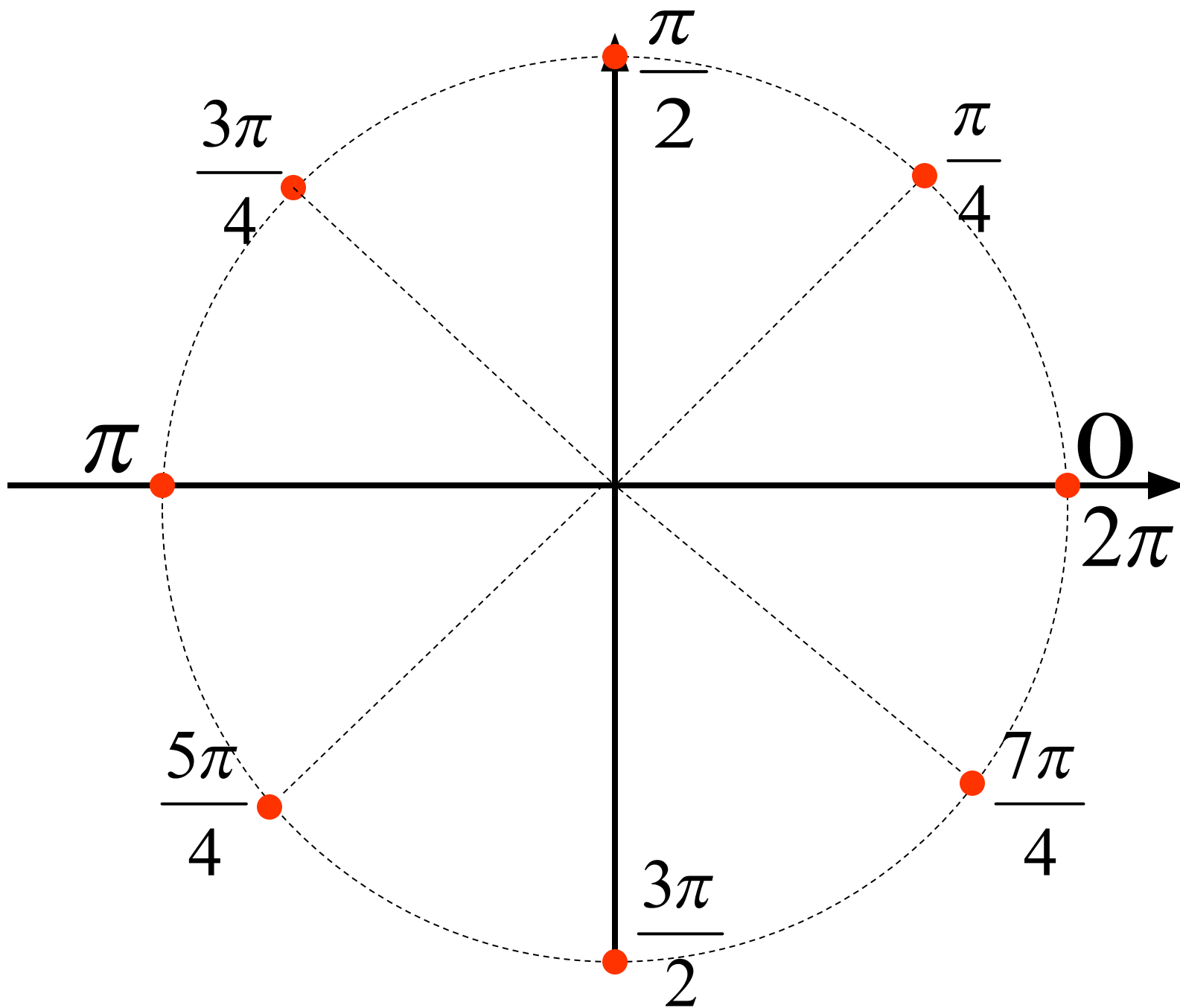
$y' = 200 + y$ ; движение  
по часовой стрелке

$$x' = 320 + x$$

$$y' = 200 - y$$







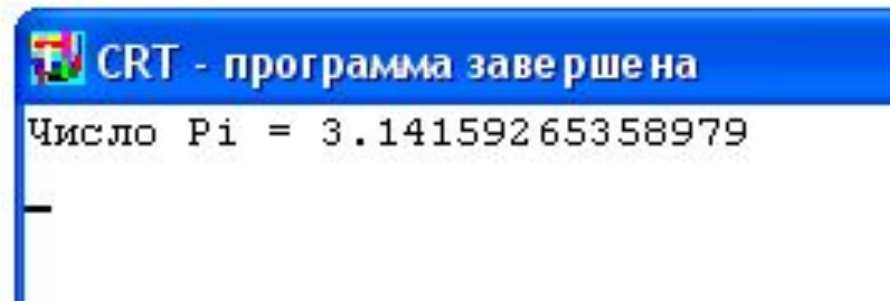
## Функция Pi

```
Uses Crt;
```

```
Begin
```

```
  WriteLn ( 'Число Pi = ', Pi );
```

```
End.
```



За один оборот  
 $\alpha$  изменяется от 0 до  $2 * \text{Pi}$

с шагом  $\alpha = \alpha + \text{Pi}/40$

X целое число, а результат функции будет выражен дробным числом.

Для преобразования типов используем функцию TRUNC

$$R \cdot \cos \alpha$$

$$R \cdot \sin \alpha$$

$$s \alpha$$

$$n \alpha$$

```
x:=trunc (320+100*cos (a) ) ;  
y:=trunc (200-100*sin (a) ) ;
```

# Repeat

**тело цикла;**

**Until** **keypressed;**

Действия повторяются,  
пока на клавиатуре не  
нажата какая либо  
клавиша.

True,  
e  
se в

```
Program n1;  
Uses crt, graphabc;  
Var x,y:integer;  
    a:Real;  
Begin  
  clrscr;  
  x:=0;y:=0;a:=0;  
  Repeat  
    x:=trunc(320+100*cos(a));  
    y:=trunc(200+100*sin(a));  
    SetPenColor(clBlack);  
    circle(x,y,3);  
    delay(100);  
    SetPenColor(clWhite);  
    circle(x,y,3);  
    a:=a+Pi/30;  
  Until keypressed;  
end.
```

Устанавливаем

В  
за

Устанавливаем  
черный цвет

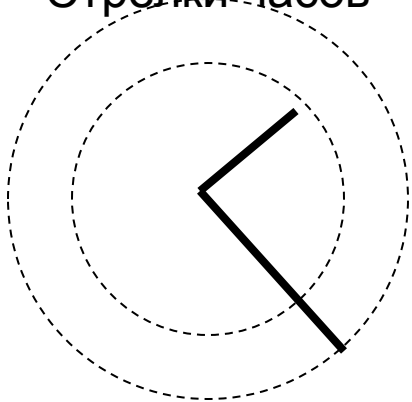
рисования и рисую

Приостанавливаем

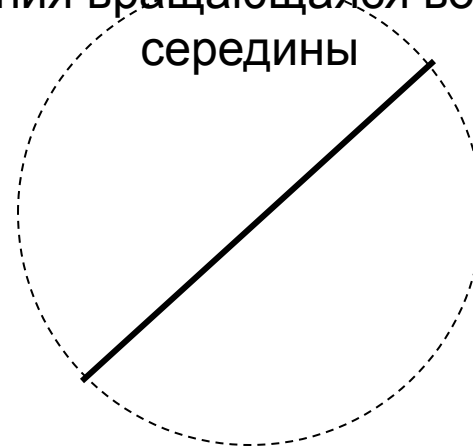
Стираем: рисуем  
окружность белым  
цветом

Изменяем угол

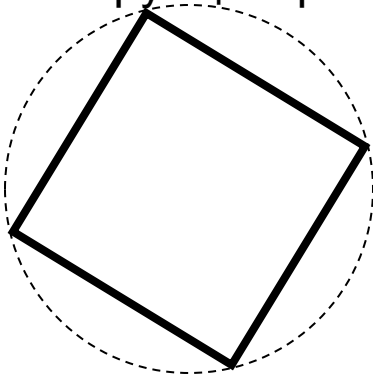
Стрелки часов



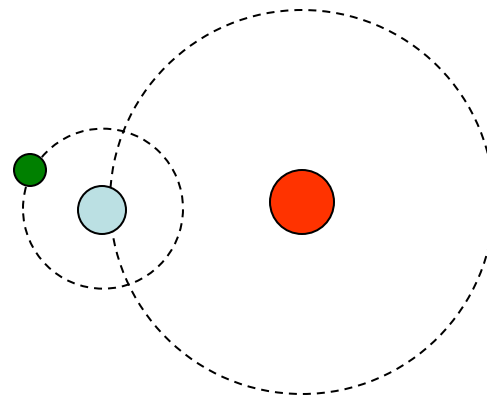
Линия вращающаяся вокруг  
середины

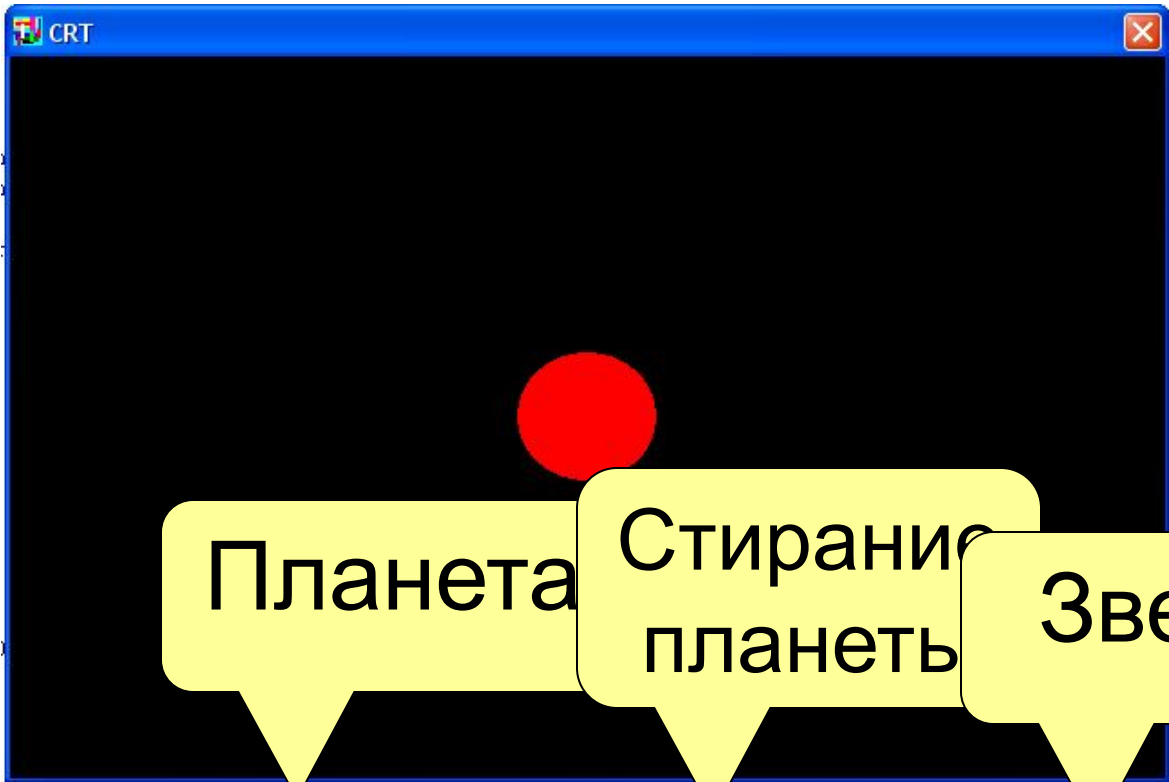


Квадрат вращающийся  
вокруг центра



Планета со спутником

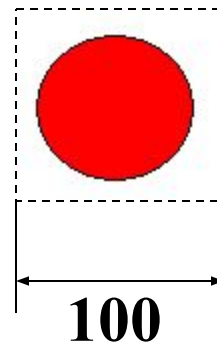
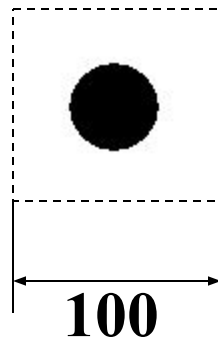
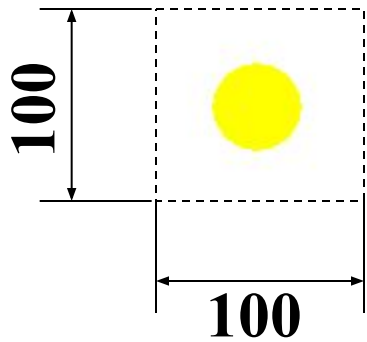




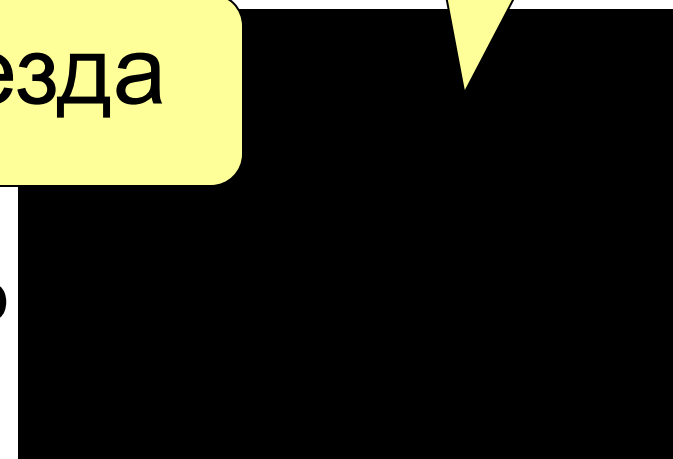
**plan.bmp**

**stir.bmp**

**soln.bmp**



Фон



**fon.jpg**



## Работа с рисунками в PascalABC

### 1. Описатели.

Описатель - целое число, однозначно определяющее рисунок. Используются обычные процедуры и функции.

### 2. Объекты класса Picture.

Класс Picture описывает рисунок, хранящийся в оперативной памяти

```
uses GraphABC; {класс Picture}  
var p: Picture;  
begin  
    p:=Picture.Create('demo.bmp');  
    p.Transparent:=True;  
    p.Draw(0,0);  
    p.Destroy;  
end.
```

```
n := LoadPicture ( 'plan.bmp' ) ;
```

Загружает рисунок из файла

```
SetPictureTransparent (n, True) ;
```

Прозрачность фона рисунка. Фоновым считается цвет левого нижнего пикселя рисунка.

```
DrawPicture (n, x, y) ;
```

Выводит рисунок в позицию (x,y) графического окна.

```
DestroyPicture (n) ;
```

Разрушает объект (рисунок).

```
n := Picture.Create ( 'plan.bmp' ) ;
```

Загружает рисунок из файла

```
n.Transparent := True ;
```

Прозрачность фона рисунка. Фоновым считается цвет левого нижнего пикселя рисунка.

```
n.Draw ( x , y ) ;
```

Выводит рисунок в позицию (x,y) графического окна.

```
n.Destroy ;
```

Разрушает объект (рисунок).

```
uses GraphABC;  
var n: integer;  
begin  
  n:=LoadPicture('demo.bmp');  
  SetPictureTransparent(n, True);  
  DrawPicture(n, 0, 0);  
  DestroyPicture(n);  
end.
```

Описатель – переменная

Загружаем рисунок из

Делаем прозрачным  
фон

n:=LoadPicture('demo.bmp');

SetPictureTransparent(n, True);

DrawPicture(n, 0, 0);

DestroyPicture(n);

Выводим рисунок на

Разрушаем рисунок,  
перед завершением  
программы

```
uses GraphABC;  
var p: Picture  
begin  
  p := Picture.Create( demo.bmp );  
  p.Transparent := True;  
  p.Draw( 0, 0 );  
  p.Destroy;  
end.
```

Переменная класса

Загружаем рисунок из

Делаем прозрачным  
фон

`p := Picture.Create( demo.bmp );`

`p.Transparent := True;`

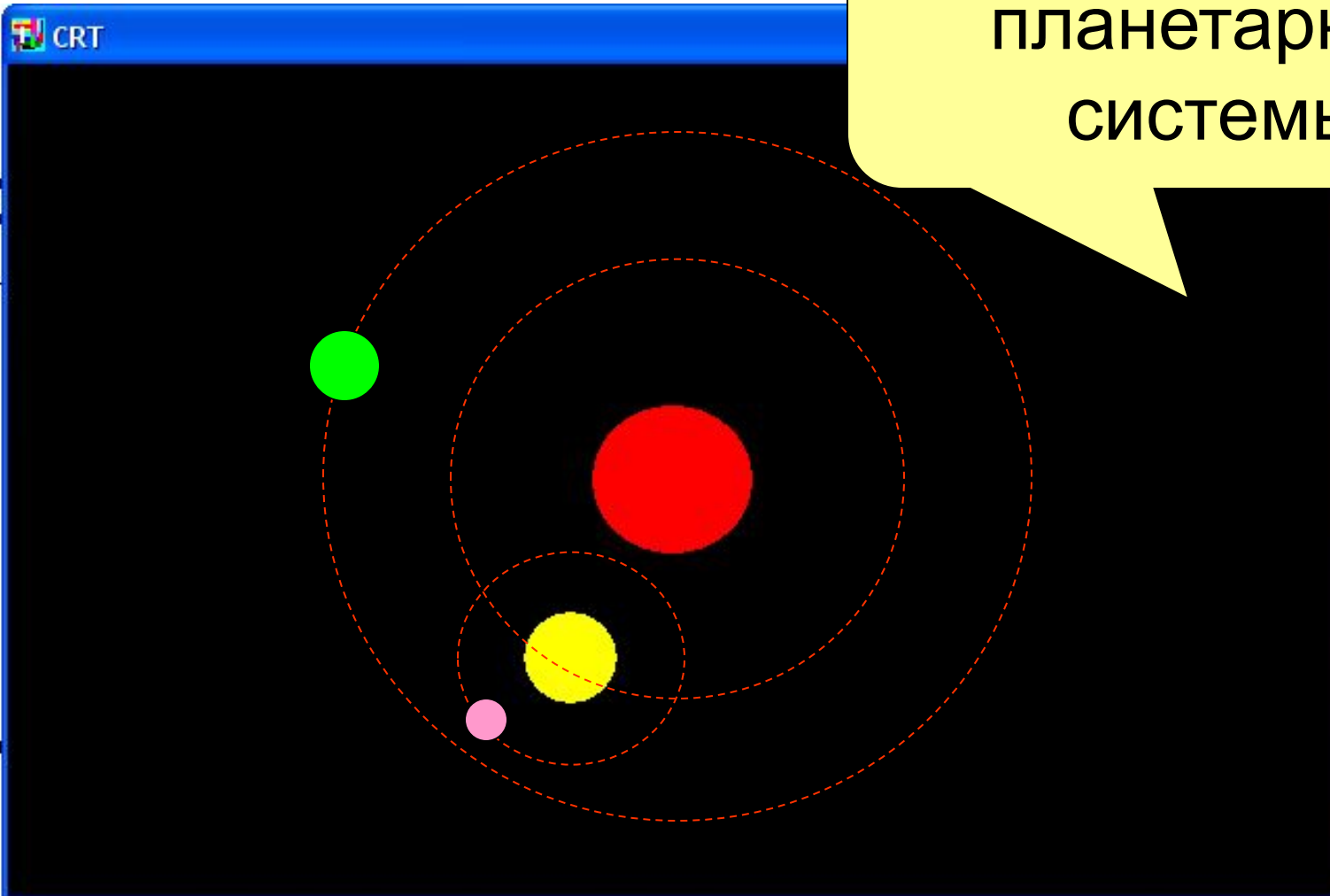
`p.Draw( 0, 0 );`

`p.Destroy;`

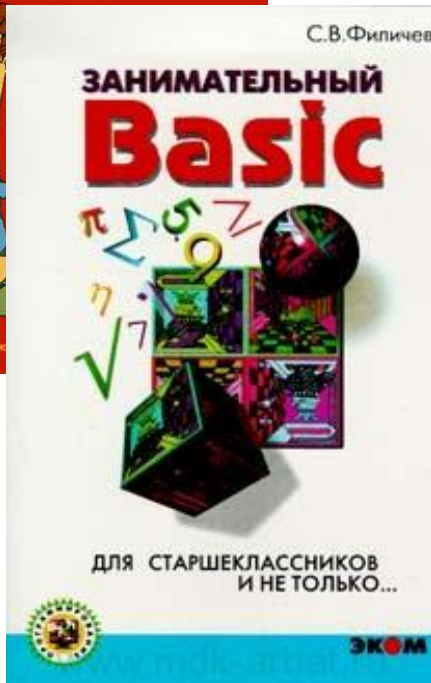
Разрушаем рисунок на

Разрушаем рисунок,  
перед завершением  
программы

Создать модель  
планетарной  
системы



# Список используемой литературы:



1. С. В. Филичев **Занимательный Basic**. Москва: ЭКОМ. 1997 год.
2. М.В. Мозговой **Занимательное программирование. Самоучитель**. Издательский дом Питер. 2005.
3. А.В. Погорелов. **Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений**. М: Просвещение, 2000 г.
4. Ю.Н. Макарычев. **Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений**. М:Просвещение, 2007

## Интернет источники:

<http://www.bookriver.ru/book/145651> обложка книги С.В.Филичева

<http://padabum.com/d.php?id=> обложка книги М.В. Мозгового

[http://markoniya.ucoz.ru/news/wallpapers\\_fantasticheskij\\_kosmos\\_onlain/2011-07-03-17982](http://markoniya.ucoz.ru/news/wallpapers_fantasticheskij_kosmos_onlain/2011-07-03-17982)

рисунок на первом слайде данной презентации