Лабораторная работа 2.

Построение правильного n-угольника.

**Задание 1**

* 1. Поставленная задача

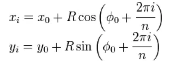
Построить правильный n-угольник, количество вершин которого вводится через пользовательский

интерфейс. Также через пользовательский интерфейс вводится длина одной стороны многоугольника.

* 1. Математическая модель

Пусть x0 и y0 — координаты центра, а R — радиус описанной вокруг правильного многоугольника окружности,

φ0 — угловая координата первой вершины, тогда декартовы координаты вершин правильного n — угольника

определяются формулами  
.

* 1. Список идентификаторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Смысл |
| n | Integer | Кол-во углов |
| i | Integer | Параметр цикла для построения углов |
| r | Integer | Радиус окружности /  Длины сторон |
| x | Real | Построение по x |
| y | Real | Построение по y |
| w | Real | Ширина Image деленная на 2 |
| h | Real | Высота Image деленная на 2 |
| nq | Real | Переменная для (2\*pi)/n |

* 1. Программа

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

var n,i,r:integer;

var x,y,w,h,nq:real;

begin

n:=StrToInt(Edit1.Text);

r:=StrToInt(Edit2.Text);

w:=Image1.Width/2;

h:=Image1.Height/2;

nq:=(2\*pi)/n;

x:=w+r\*cos(nq);

y:=h+r\*sin(nq);

Image1.Canvas.clear;

Image1.Canvas.Pen.Color:=clred;

Image1.Canvas.MoveTo(round(x),round(y));

for i:=0 to n do

begin

x:=w+r\*cos(nq\*i);

y:=h+r\*sin(nq\*i);

Image1.Canvas.LineTo(round(x),round(y));

end;

end;

* 1. Полученные результаты

