

Лабораторная работа № 2
Вычисление кратного интеграла

Задание 1. Приблизительно вычислить кратный интеграл

Математическая модель:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} dx \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin(x + y) dy$$

Код программы:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var b,d,hx,hy,sx,sy,x,y,Iy,Ix:real;
    a,c,nx,ny:integer;
begin
    a:=0;
    b:=pi/2;
    c:=0;
    d:=pi/4;
    nx:=StrToInt(Edit1.Text);
    ny:=StrToInt(Edit1.Text);
    hx:=(b-a)/nx;
    hy:=(d-c)/ny;
    Edit3.Text:=FloatToStr(hx);
    Edit4.Text:=FloatToStr(hy);
    sx:=0;
    x:=a;
    while (x<=(b-hx)) do
    begin
        sy:=0;
```

```

y:=c;
while (y<=(d-hy)) do
begin
    sy:=sy + sin(x+y);
    y:=y + hy;
end;
Iy:=hy * sy;
sx:=sx + Iy;
x:=x + hx;
end;
Ix:=hx * sx;
Edit5.Text:=FloattoStr(Ix);
end;

```

Результат:

Вычисление кратного интеграла

Введите количество разбиений по оси OX

10

Введите количество разбиений по оси OY

10

Вычислить

Шаг по оси OX

0,15707963267949

Шаг по оси OY

0,0785398163397448

Результат

0,945597496367187