Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Кафедра вычислительных методов и программирования

Лабораторная работа №8

Тема: «ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИЙ»

Вариант 6

Выполнила студентка

группы №042802

Двараковская Н.А.

Принял: Убийконь В.И.

Минск 2010

**Индивидуальные задания. Вариант 6.**

Вывести на экран таблицу значений функции Y(x) и ее разложения в ряд S(x) с точностью ε (табл. 8.1). Вывести число итераций, необходимое для достижения заданной точности. Вычисление S(x) и Y(x) оформить в виде функций.

**Текст программы.**

#include <iostream.h>

#include <math.h>

#include <iomanip.h>

double S(double x,double eps,int &k)

{

 double p,rez;//временные переменные

 p=-x\*x/8;

 rez=p;

 k=3;

 while (fabs(p)>eps)

 {

 p\*=-x\*(2\*k-3)/(2\*k);

 rez+=p;

 k++;

 }

 return rez;

}

double Y(double x) {return (sqrt(1+x)-1-x/2);}

int main()

{

 double a,b,/\*Диапазон\*/eps,h,/\*Точность, шаг\*/x,s,y/\*временные переменные\*/;

 int k;//число итераций

 cout<<"Vvedite isjodnuy diapazon: ";

 cin>>a>>b;

 cout<<"Vvedite shag h: ";cin>>h;

 cout<<"Vvedite tochnoct` eps: ";cin>>eps;

 cout<<setw(15)<<"x"<<setw(15)<<"s"<<setw(15)<<"y"<<setw(15)<<"fabs(y-s)"<<setw(15)<<"k"<<endl<<endl;

 for(x=a;x<b+h/2;x+=h)

 {

 s=S(x,eps,k);

 y=Y(x);

 cout<<setw(15)<<x<<setw(15)<<s<<setw(15)<<y<<setw(15)<<fabs(y-s)<<setw(15)<<k<<endl;

 }

 return 0;

}//end of main()

**Результат работы программы.**

