***Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева***

***Кафедра «Прикладная математика».***

***Отчет по лабораторной работе №1.***

***Численные методы решения нелинейных уравнений***

***Вариант №19.***

***Выполнил: студент группы 09-СК***

***Коптелов А.В.***

***Проверил: Галина Н.В.***

***Нижний Новгород***

***2010 г.***

***Постановка задачи.***

1. ***Решить нелинейное уравнение:***

0,52

*x+cos(x +2)=0 на [0,5;1]*

***Решение.***

РЕАЛИЗАЦИЯ В C++.

#include<iostream.h>

#include<iomanip.h>

#include<math.h>

double a=0.5,b=1;//otvet v shagovom metode

double c=0.5,u=1;//ishodny intervall

double e=0.001;

double F(double x)

{return (x+cos(pow(x,0.52)+2));}

double F1(double x)

{return 1-sin(pow(x,0.52)+2)\*0.52\*pow(x,-0.48);}

double S(double x)

{return -cos(pow(x,0.52)+2);}

void Shag(){

 double h=0.05;

 double x0=c;

 double x1;

 while(x0<=u){

 x1=x0+h;

 if(F(x0)\*F(x1)<0){

 cout<<"shagovy metod ["<<x0<<";"<<x1<<"]"<<endl;

 a=x0;

 b=x1;

 }

 x0=x1;

 }

}

double Polovinn(){

 double x0=a;

 double x1=b;

 double p=x0;

 while(fabs(F(p))>e){

 p=(x0+x1)/2;

 if(F(x0)\*F(p)<0) x1=p;

 else x0=p;

 }

 cout<<"metod polovinnogo delenya x= ["<<p<<"]"<<endl;

 return 8;

}

double Nuton(){

 double x0=a;

 while(fabs(F(x0))>e){

 x0=x0-F(x0)/F1(x0);

 }

 cout<<"metod Nutona x= ["<<x0<<"]"<<endl;

 return 8;

}

double Prostaya\_iteraciya(){

 double x0=a;

 double s;

 while(fabs(F(x0))>e){

 x0=S(x0);

 }

 cout<<"metod prostaya teraciya x= ["<<x0<<"]"<<endl;

 return 8;

}

void main()

{//double a,b,x0,x1,h;

//int N;

Shag();

//Nuton();

Polovinn();

Nuton();

Prostaya\_iteraciya();

}

//while

***Ш а г о в ы й м е т о д***

О т в е т : (2 ;2,2 )

**М е т о д у т о ч н е н и я к о р н я**

***М е т о д п о л о в и н н о г о д е л е н и я***

***М е т о д Н ь ю т о н а***

РАЕЛИЗАЦИЯ в Mathcad

***М е т о д п р о с т о й и т е р а ц и и***

