**/\*WAP to find solution of Non-Linear equations by Fixed-Point Iteration Method.\*/**

**#include <iostream>**

**#include <cmath>**

**#include <iomanip>**

**#include <cstring>**

**#define pi 3.14159265358979323846264338327950288419716939937510**

**#define e 2.718281828**

**using namespace std;**

**double x,previous\_x;**

**inline void maths\_function()**

**{**

**cout<<"\t\t"<<right<<setw(9)<<setprecision(9)<<x;**

**x = 1/pow(x+1,0.5);//Put your phi(x) here**

**cout<<"\t\t"<<right<<setw(9)<<setprecision(9)<<x;**

**}**

**int main()**

**{**

**int k,error,counter;**

**cout.precision(9);**

**while(1)**

**{**

**counter=0;**

**cout<<"\n\tFIXED-POINT ITERATION METHOD\n\n";**

**cout<<"\nEnter your initial guess (a) : ";**

**cin>>x;**

**cout<<"\nEnter tolerance (10^-k)\n";**

**cout<<"\nEnter k: ";**

**cin>>k;**

**cout<<"\n\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n";**

**error=10;**

**cout<<" SN\t\t a(n)"<<"\t\t\t phi(a(n))\n\n";**

**while (error>9)**

**{**

**cout<<" "<<++counter;**

**previous\_x=x;**

**maths\_function();**

**cout<<endl<<endl;**

**error = (int)trunc(abs((x\*pow(10,k+1)-previous\_x\*pow(10,k+1))));//here we look whether digit is repeating or not**

**/\***

**OR**

**double y = pow(x,3) + pow(x,2) - 1;//put your function here**

**error = (int)trunc(abs((x-y)\*pow(10,k)));//error is in order of 10^k**

**\*/**

**}**

**cout<<"\n\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n";**

**}**

**return 0;**

**}**