// вычисление арктангенса через ряд Тейлора сточностью до eps, |x|<1

// const double pi = 3.1415926535897932384626433832795;

// eps=10 в степени -k

#include <iostream>

//#include <iomanip>

#include <cmath>

//#include <iomanip>

using namespace std;

double MYarctg(double, double); //прототип функции

int main()

{ double x,eps=1;

int k, i;

setlocale ( LC\_ALL,".1251" );

cout << "Введите значение х, |x|<1:\n";

cin >> x;

if (abs(x)<1)

{cout << "Введите k:\n";

cin >> k;

for (i=1; i<=k; i++)

eps=eps/10;

cout << "Значение арктангенса, вычесленное с помощью ряда Тейлора с точностью " << eps << ": \n";

//for (i=1; i<=10; i++)

cout << MYarctg(x, eps); //setprecision(0) - востанавливает первоначальный формат - 6 символов после запятой

cout << endl << "Значение арктангенса, вычесленное с помощью atan(x): " << setw(8) << atan(x) << endl;}

else cout << endl << "Для введенного значения х невозможно применить вычисление с помощью ряда Тейлора\n";

//cout << setbase(2) << 20 <<" " << 20;

//setprecision(3) << setw(8) <<

system ("pause");

}

double MYarctg(double x, double eps)

{

long n=1;

double sum=0, next, prev;

prev=0; next=x;

do

{sum=sum+next;

n=n+2;

prev=next;

next=(-1)\*prev\*x\*x/n;

}

while (abs(prev)>=eps);

return sum;

}