/\*\*

\* Пазов В.С.

\* Описать функцию Arctg1(x,ε) вещественного типа

\* (параметры x, ε—вещественные, |x| < 1, ε> 0),

\* находящую приближенное значение функции arctg(x):

\* arctg(x) =x − x^3 / 3 + x^5 / 5 − . . .+ (−1)^n · x^(2·n+1) / (2·n + 1) +. . .

\* В сумме учитывать все слагаемые, модуль которых больше ε.

\* С помощью Arctg1 найти приближенное значение arctg(x) для данного x при шести данных ε.

\*/

# include <iostream>

# include <cmath>

using namespace std;

float arctg1(float x, float e) {

if (e <= 0) {

cout << "\ne must be greater than 0\n";

}

float y = x;

float f = x;

int i = 3;

float result;

while (abs(y) > e) {

y \*= (-1) \* x\*x / i\*(i-2);

i += 2;

f += y;

// cout << i << " : " << y << " : " << f;

}

return f;

}

int main () {

double x, e;

cout << "Enter x (|x|<1): ";

cin >> x;

if (abs(x) >= 1) {

cout << "|x| must be less than 1";

return 0;

}

for (int i = 1; i < 7; ++i) {

cout << "Value e (e>0): ";

cin >> e;

cout << "Result of arctg(x): " << arctg1(x, e) << endl << endl;

}

return 0;

}