**Лабораторная работа №12**

1. Описать функцию PowerA3(A, B), вычисляющую третью степень числа A и возвращающую ее в переменной B (A — входной, B — выходной параметр; оба параметра являются вещественными). С помощью этой функции найти третьи степени пяти данных чисел.

2. Описать функцию Sign(X) целого типа, возвращающую для вещественного числа X следующие значения:

−1, если X < 0; 0, если X = 0; 1, если X > 0.

С помощью этой функции найти значение выражения Sign(A) + Sign(B) для данных вещественных чисел A и B.

3. Описать функцию RingS(R1, R2) вещественного типа, находящую площадь кольца, заключенного между двумя окружностями с общим центром и радиусами R1 и R2 (R1 и R2 — вещественные, R1 > R2). С ее помощью найти площади трех колец, для которых даны внешние и внутренние радиусы.

4. Описать функцию Quarter(x, y) целого типа, определяющую номер координатной четверти, в которой находится точка с ненулевыми вещественными координатами (x, y). С помощью этой функции найти номера координатных четвертей для трех точек с данными ненулевыми координатами

5. Описать функцию Fact2(N) вещественного типа, вычисляющую двойной факториал:

N!! = 1·3·5·. . .·N, если N — нечетное;

N!! = 2·4·6·. . .·N, если N — четное (N > 0 — параметр целого типа; вещественное возвращаемое значение используется для того, чтобы избежать целочисленного переполнения при больших значениях N).

**№1**

#include <iostream>

using namespace std;

float PowerA3(float A)

{

int B;

B = A \* A \* A;

return B;

}

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

float x1, x2, x3, x4, x5;

cout << "1 число: ";

cin >> x1;

cout << "2 число: ";

cin >> x2;

cout << "3 число: ";

cin >> x3;

cout << "4 число: ";

cin >> x4;

cout << "5 число: ";

cin >> x5;

cout << "Заданные числа в третьей степени: " << endl;

cout << PowerA3(x1) << endl << PowerA3(x2) << endl << PowerA3(x3) << endl;

cout << PowerA3(x4) << endl << PowerA3(x5) << endl;

return 0;

}

**№2**

#include <iostream>

#include <locale.h>

using namespace std;

int Sign(float X) {

if (X < 0)

return -1;

if (X == 0)

return 0;

if (X > 0)

return 1;

}

int main() {

float A, B;

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

cout << "Введите числа А и В: ";

cin >> A >> B;

cout << "Sign(A) + Sign(B)= " << Sign(A) + Sign(B);

return 0;

}

**№3**

#include <iostream>

#include <locale.h>

using namespace std;

float RingS(float R1, float R2) {

return 3.14\*(R1\*R1-R2\*R2) ;

}

int main() {

float R1, R2;

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

for (int i = 0; i < 3; i++) {

cout << "Введите внешний и внутренний радиусы: "<<'\n';

cin >> R1 >> R2;

cout << "Площадь кольца= " << RingS(R1, R2) << '\n';;

}

return 0;

}

**№4**

#include <iostream>

#include <locale.h>

using namespace std;

int Quarter(float x, float y){

if (x > 0 && y > 0)

return 1;

if (x < 0 && y > 0)

return 2;

if (x < 0 && y < 0)

return 3;

if (x > 0 && y < 0)

return 4;

}

int main() {

float x, y;

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

for (int i = 0; i < 3; i++) {

cout << "Введите координаты х и у точки: " << '\n';

cin >> x >> y;

cout << "Точка находится в " << Quarter(x, y) <<" координатной четверти."<<'\n';

}

return 0;

}

**№5**

#include <iostream>

#include <locale.h>

using namespace std;

float Fact2(int N) {

int k;

if (N % 2 == 0) {

k = 1;

for (int i = 2; i <= N; i += 2)

k = k \* i;

return k;

}

if (N % 2 != 0) {

k = 1;

for (int i = 1; i <= N; i += 2)

k = k \* i;

return k;

}

}

int main() {

int N;

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

cout << "Введите число: " << '\n';

cin >> N;

cout << "N!!= " << Fact2(N)<< '\n';

return 0;

}