**Лабораторная работа №2**

1. Найти расстояние между двумя точками с заданными координатами (x1, y1) и (x2, y2)

2. Даны три точки A, B, C на числовой оси. Найти длины отрезков AC

и BC и их сумму.

3. Даны три точки A, B, C на числовой оси. Точка C расположена

между точками A и B. Найти произведение длин отрезков AC и BC

4. Даны координаты двух противоположных вершин прямоугольника:

(x1, y1), (x2, y2). Стороны прямоугольника параллельны осям координат.

Найти периметр и площадь данного прямоугольника.

5. Даны координаты трех вершин треугольника: (x1, y1), (x2, y2), (x3, y3). Найти его периметр и площадь

**№1**

#include <iostream>

#include <locale.h>

#include<cmath>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

float x1,y1,x2,y2,r;

cout << "Введите x1,y1: ";

cin >> x1 >> y1;

cout << "Введите x2,y2: ";

cin >> x2 >> y2;

r = sqrt(pow(abs(x2 - x1), 2) + pow(abs(y2 - y1), 2));

cout << "Расстояние между точками (" << x1 << "," << y1 << ") и ("

<< x2 << ", " << y2 << ") равно " << r;

return 0;

}

**№2**

#include <iostream>

#include <locale.h>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

float A, B, C, AC, BC, sum;

cout << "Введите точку А: ";

cin >> A;

cout << "Введите точку В: ";

cin >> B;

cout << "Введите точку С: ";

cin >> C;

AC = abs(C - A);

BC = abs(C - B);

sum = AC + BC;

cout << "Длина отрезка АС: " << AC << '\n';

cout << "Длина отрезка ВС: " << BC << '\n';

cout << "Сумма длин двух отрезков: " << sum;

return 0;

}

**№3**

#include <iostream>

#include <locale.h>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

float A, B, C, AC, BC, Pr;

cout << "Введите точку А: ";

cin >> A;

cout << "Введите точку В: ";

cin >> B;

cout << "Введите точку С: ";

cin >> C;

if (C > A and C < B) {

AC = abs(C - A);

BC = abs(C - B);

Pr = AC \* BC;

cout << "Длина отрезка АС: " << AC << '\n';

cout << "Длина отрезка ВС: " << BC << '\n';

cout << "Произведение длин двух отрезков: " << Pr;

}

else

cout << "Точка С не находится между точками А и В";

return 0;

}

**№4**

#include <iostream>

#include <locale.h>

#include<cmath>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

float x1, y1, x2, y2, a,b,P,S;

cout << "Введите x1,y1: ";

cin >> x1 >> y1;

cout << "Введите x2,y2: ";

cin >> x2 >> y2;

a = abs(x2 - x1);

b= abs(y2 - y1);

P = (a + b) \* 2;

S = a \* b;

cout << "Периметр прямоугольника: " << P << '\n';

cout << "Площадь прямоугольника: " << S;

return 0;

}

**№5**

#include <iostream>

#include <locale.h>

#include<cmath>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

float x1, y1, x2, y2, x3,y3,a,b,c,P,S;

cout << "Введите x1,y1: ";

cin >> x1 >> y1;

cout << "Введите x2,y2: ";

cin >> x2 >> y2;

cout << "Введите х3,у3: ";

cin >> x3 >> y3;

a = sqrt(pow(abs(x2 - x1), 2) + pow(abs(y2 - y1), 2));

b = sqrt(pow(abs(x3 - x2), 2) + pow(abs(y3 - y2), 2));

c = sqrt(pow(abs(x3 - x1), 2) + pow(abs(y3 - y1), 2));

P = a + b + c;

S = sqrt(P / 2 \* (P / 2 - a) \* (P / 2 - b) \* (P / 2 - c));

cout << "Периметр треугольника: " << P << '\n';

cout << "Площадь треугольника: " << S;

return 0;

}