

Практическая работа №15-16

Мухаметов Данил Илгизович

seemsclever@mail.ru

2025

Содержание

Задание. Проверка принадлежности точки окружности.....	3
Примечание.....	4
Итог выполнения практической работы	4

Цель работы – закрепить навыки работы с числами, операторами сравнения и математическими выражениями. Научиться определять положение точки в декартовой системе координат относительно заданной окружности.

Задание. Проверка принадлежности точки окружности

Условие:

Окружность задана фиксированными параметрами:

- центр окружности: $C(2, -1)$
- радиус окружности: $r = 5$

Написать программу, которая:

1. Запрашивает у пользователя координаты точки (x, y) .
2. Определяет, находится ли точка:
 - внутри окружности,
 - на границе окружности,
 - вне окружности.

Пример 1:

Входные данные: $x = 0, y = -1$

Выходные данные: Точка внутри окружности

Пример 2:

Входные данные: $x = 7, y = -1$

Выходные данные: Точка на границе окружности

Пример 3:

Входные данные: $x = 4, y = 5$

Выходные данные: Точка вне окружности

Ограничения:

Координаты точек – целые или вещественные числа

Дополнительно:

Подсказка:

Проверка осуществляется с помощью сравнения:

$$(x - cx)^2 + (y - cy)^2 \text{ со значением } r^2$$

где

$$cx = 2, cy = -1, r = 5$$

Постарайтесь решить задачу, используя только стандартные операторы языка C++.

Примечание

Для выбора варианта задания необходимо определить свой номер в списке группы и вычислить остаток от деления этого номера на количество вариантов.

Например, если в списке студент имеет номер 7, а всего предусмотрено 3 варианта, то остаток от деления $7 \% 3 = 1$. Следовательно, студент выполняет 1-й вариант.

Итог выполнения практической работы

Решение выбранного варианта оформить в файле homework15-16.cpp и загрузить на свой GitHub-репозиторий.