

Лабораторная работа 01. Индивидуальные задания

Вариант 12

1. Даны координаты двух противоположных вершин прямоугольника: (x_1, y_1) , (x_2, y_2) . Стороны прямоугольника параллельны осям координат. Найти периметр и площадь данного прямоугольника.
2. Даны три числа, если сумма второго и третьего больше 100, то вывести наименьшее из всех трех чисел, иначе уменьшить каждое число на 10 и вывести их квадраты. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию $?:$; можно использовать функции из `cmath`
3. Известно x . Вычислить и вывести на экран $y = x^9 - x^5 + x^3 - 2$.

При вычислении y использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из `cmath` и циклы.

4. Известно y . Вычислите и выведите на экран

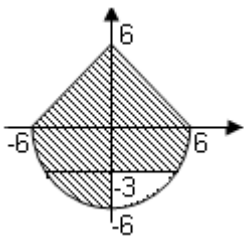
$$z = \begin{cases} 1 + \frac{|y+1|}{y+2}, & \text{если } 0 \leq y \leq 3 \\ y^4 + 1, & \text{если } y > 3 \\ \sqrt{|\sin(\pi y)|}, & \text{если } y < 0 \end{cases}$$

5. Известно целое число n .

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, лежащих в заштрихованной области (включая границы)



6. Дано целое число n . Вычислить, используя один циклический оператор

$$S = 1 + \frac{1}{\cos(1)} + \frac{1}{\cos(1) + \cos(3)} + \frac{1}{\cos(1) + \cos(3) + \cos(5)} + \dots + \frac{1}{\cos(1) + \cos(3) + \dots + \cos(2n+1)}$$

7. Ввести n целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести

- а) сумму чисел, заканчивающихся на 1
- б) среднее арифметическое чисел, кратных 9
- в) произведение чисел, начинающихся на 2 и 3