

Лабораторная работа 01. Индивидуальные задания

Вариант 9

1. Даны два круга с общим центром и радиусами r_1 и r_2 ($r_1 > r_2$). Найти площади этих кругов, а также площадь кольца, внешний радиус которого равен r_1 , а внутренний радиус равен r_2

2. Даны три числа. Если их среднее арифметическое меньше 10, то вывести среднее арифметическое и среднее геометрическое, в противном случае вывести наименьшее из первого и третьего чисел.

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию $?:$; можно использовать функции из `cmath`

3. Известно x . Вычислить и вывести на экран $y = x^{16} - x^4 + x^2 - 2$.

При вычислении y использовать не более 4 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из `cmath` и циклы.

4. Известно w . Вычислите и выведите на экран

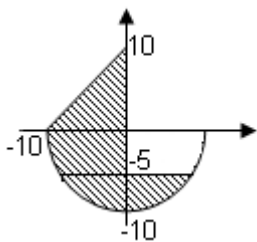
$$z = \begin{cases} \frac{|w^2 - 1|}{2w - 7}, & \text{если } w \leq 3 \\ 1000, & \text{если } 3 < w < 4 \\ 1 + \sqrt{w + \frac{1}{2w}}, & \text{если } w \geq 4 \end{cases}$$

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 не более одного цикла

$$S = \cos(1) + \cos(1+4) + \cos(1+4+9) + \dots + \cos(1+4+\dots+n^2)$$

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

а) сумму двузначных четных чисел

б) произведение чисел, состоящих из двух цифр

в) количество чисел начинающихся на 2