

## Лабораторная работа 01. Индивидуальные задания

### Вариант 1

1. Даны высота и диаметр основания конуса. Найти и вывести его объем и площадь поверхности
2. Ввести три числа, если сумма первого и второго больше 10, то вывести на экран сумму и произведение всех трех чисел. В противном случае вывести на экран наибольшее из первого и второго чисел.  
Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию  $?:$ ; можно использовать функции из `cmath`

3. Известно  $x$ . Вычислить и вывести на экран  $y = x^{10} - x^6 + x^2 - 2$ .

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  $x$ . Вычислите и выведите на экран

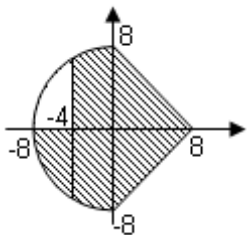
$$r = \begin{cases} 2\frac{1}{2}x^4, & \text{если } -2,5 \leq x \leq 2,5 \\ \sqrt{2x+1}, & \text{если } x > 2,5 \\ \frac{\sin(\pi |x|)}{x-3}, & \text{если } x < -2,5 \end{cases}$$

5. Известно целое число  $n$ .

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

Ввести эти данные.

Для каждой точки вывести YES, если она принадлежит заштрихованной области (границы входят в область), в противном случае вывести NO.



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

$$S = 1 + \frac{1}{\cos(7)} + \frac{1}{\cos(7)+\cos(14)} + \frac{1}{\cos(7)+\cos(14)+\cos(21)} + \dots + \frac{1}{\cos(7)+\cos(14)+\dots+\cos(7n)}$$

7. Ввести  $n$  целых чисел. Число  $n$  запросить у пользователя. Вычислить и вывести

- а) сумму чисел, заканчивающихся на 123
- б) количество чисел, кратных 5
- в) среднее арифметическое чисел, начинающихся на 7