

## Задание для самостоятельной работы 6.

Тема 6: Реализация вычислительных методов на компьютере.

1) Составить программу, которая находит решение  $x_0$  уравнения

$$\sin x = \frac{2}{5} \quad \text{на отрезке } x \in [2; 4]$$

методом деления пополам. Определить  $x_0$  с точностью  $1 \times 10^{-7}$ .

2) Используя найденное значение  $x_0$ , вычислить значение  $\sin x_0$  по формуле разложения функции в степенной ряд:

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1}$$

с абсолютной погрешностью  $1 \times 10^{-6}$ .

(Стандартную функцию возведения в степень использовать не следует.)

### Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:

9	.	1	2	3	4	5	6	7	↵								
0	.	6	5	4	3	2	1	↵									

← Значение  $x_0$  (7 знаков после точки)

← Значение суммы ряда (6 знаков после точки)

Обозначения непечатных символов: ↵ – новая строка ('\\n')

После каждого числа выводится переход на новую строку.

Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.