

## Задание для самостоятельной работы 4.

Тема 4: Вычисления с плавающей точкой.

Известно следующее соотношение для суммы бесконечного ряда (при  $n \rightarrow \infty$ )

$$\frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 10} + \dots + \frac{1}{(3n-2) \cdot (3n+1)} + \dots = \frac{1}{3}$$

Составить программу, которая вычисляет значение суммы ряда, стоящего в левой части данного уравнения. Вычисляемое значение должно приближаться к аналитическому решению, стоящему в правой части уравнения.

Определить наименьшее  $n$ , при котором значение суммы ряда вычисляется с абсолютной погрешностью не более  $0,5 \times 10^{-9}$ . Определить количество верных значащих цифр суммы для этого  $n$ .

### Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла вывод на стандартную консоль по следующему шаблону (числа в приведенном далее примере шаблона служат в качестве иллюстрации и не соответствуют верному решению задания):

1 . 0000000000	↙
0 . 9999999993	↙
0 . 0000000005	↙
123456	↙
8	↙

- ← Аналитическое решение (10 знаков после точки)
- ← Значение суммы (10 знаков после точки)
- ← Абсолютная погрешность (10 знаков после точки)
- ← Значение  $n$
- ← Количество верных значащих цифр

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

После каждого числа выводится переход на новую строку.

Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.