

Задача № 1

Напишите рекурсивный алгоритм нахождения суммы:

$$S = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^k}}{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{3^k}}$$

Спецификация ввода : ***k***

Спецификация вывода : *значение суммы*

Задача № 2

Напишите программу нахождения первого члена числовой последовательности $\{a_n\}$, который отличается от предыдущего ему члена не более, чем на ε :

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^n i}{n^2} \quad | a_{n-1} - a_n | < \varepsilon, \quad a_1 = 1$$

Спецификация ввода : **n ε**

Спецификация вывода : *значение члена последовательности*

Задача № 3

Найти корень уравнения на отрезке $[a, b]$ с точностью ε методом *дихотомии* (половинного деления) и контролем за окончанием вычислений – по *близости соседних приближений*. Если

- Вид уравнения: $x - 2\sin \frac{1}{x} = 0$;
- Корень принадлежит промежутку: $[1.2, 2]$

Спецификация ввода : $a \ b \ \varepsilon$

Спецификация вывода : *значение решения*