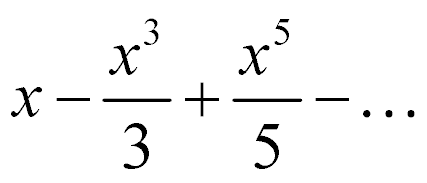
Контрольная работа 2

Вариант 1

1. Напишите программу вычисления выражения



с заданной точностью.

В первой строке содержится вещественное число *x* (−1 ≤ *x* ≤ 1), *e*  – заданная точность вычисления.

Правило останова: |*y**k*+1 − *y**k*| < *e*, где *y**k* – сумма первых *k* слагаемых.

Вывести результат (*y**k*) с точностью 10−6.

2. Даны два целых числа *a* и *b* (*a* < *b*). Найти сумму квадратов всех целых чисел от *a* до *b* включительно.

3. Пусть *a*1=0.01 *a**k*=sin(*k*+*a**k*−1), *k*=2, …, *n*. Найти количество членов последовательности *a*1, …, *a**n*, которые имеют значение, меньшее, чем 0.25.

4. Значение n! растет быстрее, чем значение показательной функции an для любого основания a, но медленнее значения функции nn.

Напишите программу, которая находит минимальное натуральное число k, такое что n! ≤ kn.

Ввод содержит одно целое число *n* (1 ≤ *n* ≤ 100 000).

В первой строке вывести искомое основание степени *k*.

Вещественный тип данных (double) может содержать значения не более 10300, что намного меньше 100000!. Но, так как значения *n*! и *k**n* быстро возрастают, для решения этой задачи достаточно сравнить *порядок* этих величин.

5. Напишите программу, которая выводит все пары целых чисел X и Y, таких что X ≤ Y и X3+Y3=N, где N – заданное целое положительное число.

В первой строке входного файла содержится одно целое число N (1 ≤ N < 109).

В выходной файла вывести пары чисел X и Y в порядке возрастания X, каждая пара на отдельной строке. Для заданного числа N существует как минимум одна такая пара.