

Задание для лабораторной работы 4.

Тема 4: Вычисления с плавающей точкой.

Составить программу, которая для различных значений целого числа N из интервала от 20 000 000 до 200 000 000 (с шагом 20 000 000, включая границы интервала) вычисляет сумму

$$\sum_{n=1}^N \sqrt{\frac{1+2n^2}{3+n^2}}$$

двумя способами: напрямую и с коррекцией (методом Кохена). Для вещественных чисел использовать переменные типа `double`.

Вывести на экран таблицу для сравнения результатов, которая должна содержать следующие значения:

- значение числа N ;
- сумма, вычисленная напрямую (без коррекции);
- сумма, вычисленная с коррекцией (методом Кохена);
- разность значений суммы без коррекции и суммы с коррекцией.

Программа должна выполнять вычисления за минимальное время.

Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла вывод **строго (!)** по следующему шаблону:

Значение N (в 9 позиций)	Сумма без коррекции (в 18 позиций, с 4-мя знаками после точки)	Сумма с коррекцией (в 18 позиций, с 4-мя знаками после точки)	Разность сумм (в 10 позиций, с 4-мя знаками после точки)
20000000	28284269.7745	28284269.7895	-0.0149
40000000	56568540.9850	56568541.0369	-0.0520
180000000	254558440.4455	254558439.7692	0.6764
200000000	282842711.5014	282842711.0166	0.4848

Обозначения непечатных символов: – пробел, `↵` – новая строка ('`\n`').

Таблица выводится без «шапки», столбцы таблицы выровнены по правому краю. Программа должна выводить таблицу так, чтобы она соответствовала шаблону, в том числе по количеству пробелов и переходов на новую строку ('`\n`'). Ширина столбцов указана на схеме (количество позиций вывода), между столбцами пустые позиции отсутствуют. После последнего значения в таблице выводится переход на новую строку.

Разделитель целой и дробной части вещественных чисел – точка.

Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.