

Задача 2. Вычисление синуса

Источник:	базовая
Имя входного файла:	input.txt
Имя выходного файла:	output.txt
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	разумное

В данной задаче нужно научиться вычислять синус. Использовать функцию `sin` из стандартной библиотеки или откуда-то ещё запрещено.

Подсказка: используйте ряд Тейлора.

Формат входного файла

В первой строке записано одно целое число N — количество аргументов, для которых нужно вычислить синус ($1 \leq N \leq 10^5$). Далее идёт N строк, по одному вещественному числу X в каждой. Каждое число — это число, синус которого надо вычислить.

Все числа X по абсолютной величине не превышают единицу (заданы в радианах).

Формат выходного файла

Выведите N строк, в каждой строке одно вещественное число, которое равно $\sin X$ для соответствующего аргумента X из входного файла.

Рекомендуется выводить числа с помощью формата `"%0.15lf"`, чтобы выводилось 15 знаков после десятичной точки. Ошибка в каждом вашем ответе не должна превышать 10^{-15} .

Пример

input.txt	output.txt
5	0.000000000000000
0.0	0.500000000000000
0.523598775598298	0.707106781186548
0.785398163397448	0.866025403784439
1.047197551196597	1.000000000000000
1.570796326794896	