

## Задача 5. Вычисление синуса

Источник:	основная*
Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
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 входных данных

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 выходных данных

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 `"%.15lf"`, чтобы выводилось 15 знаков после десятичной точки. Ошибка в каждом вашем ответе не должна превышать  $10^{-12}$ .

### Пример

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
5	0.000000000000000
0.0	0.500000000000000
0.523598775598298	0.707106781186548
0.785398163397448	0.866025403784439
1.047197551196597	1.000000000000000
1.570796326794896	