

1008 井

Problem Description

有一张 $n \times n$ 的网格图，网格里的数为 0 或 1。恰有一行或一列的数为 1，其余的数均为 0。

这一张网格图会在 $2n$ 种可能的状态中，均匀随机地选择一种状态出现（即等概率地任选一行或一列，将选中的格子设置成 1，其余的格子设置成 0）。

每个格子在开始时都是盖上的，你需要按照你的决策依次翻开网格里的数（由你决定翻开网格的位置）。当所有 1 都被翻出时，翻数结束。

你需要使用最优策略，使得翻开所有 1 的期望次数最小。

Input

每个测试点中包含多组测试数据。输入的第一行包含一个正整数 T ($1 \leq T \leq 100$)，表示数据组数。对于每组测试数据：

一行一个正整数 n ($2 \leq n \leq 10^9$)，表示网格图的规模。

Output

对于每组测试数据：输出一行一个数，表示答案。答案保留四位小数。

Sample Input

```
1
2
```

Sample Output

3.0000