

Tam giác nhọn nội tiếp đường tròn

Dr. Wu là một giáo sư toán, ông rất thích hình học. Một ngày nọ, giáo sư nhận được lời thách đố. Bài toán như sau: cho N điểm nằm trên đường tròn, hỏi có bao nhiêu tam giác nhọn được tạo ra bởi các điểm đó?

Giáo sư thử nhẩm thấy rằng với 20000 điểm, đã có $20000 \cdot 19999 \cdot 19998 / 6$, vào khoảng 1333 tỷ tam giác! Với 1817120 điểm, sẽ có 1 tỷ tỷ tam giác. Quả là một con số khủng khiếp! Làm thế nào để kiểm tra đây?

Các bạn hãy cùng giúp Dr.Wu giải quyết bài toán này nhé!



Với n điểm, chúng ta sẽ tạo ra được $n \cdot (n-1) \cdot (n-2) / 6$ tam giác. Và nhiệm vụ của các bạn là đếm xem có bao nhiêu tam giác nhọn được tạo ra?

Input

Gồm nhiều bộ test.

Mỗi bộ test bắt đầu bởi 2 số nguyên dương n, r ($0 < n < 20000, 0 < r \leq 500$). Trong đó n là số điểm nằm trên đường tròn và r là bán kính của đường tròn.

Tâm đường tròn luôn là điểm $(0,0)$. N dòng tiếp theo, mỗi dòng là một số thực θ ($0.000 \leq \theta < 360.000$, có 3 chữ số sau dấu thập phân), đại diện cho điểm P_i , là góc tạo bởi tia OP với trục Ox .

Input kết thúc bởi hai số 0.

Output

Với mỗi trường hợp, in ra một số nguyên dương duy nhất là số tam giác nhọn tạo bởi các điểm nằm trên đường tròn.

Example

Input:

4 71

234.600

33.576

20.375

84.908

7 7

11.586

114.435

248.411

108.640

287.629

150.224

340.481

0 0

Output:

Case 1: 2

Case 2: 12