

BUNKER



Ở cánh rừng xà nu bạt ngàn, các con sâu róm đã thành lập ra một vương quốc gồm nhiều cây xà nu khác nhau. Do số lượng sâu róm ở cánh rừng xà nu là rất lớn, nơi đây đã trở thành địa điểm kiếm mồi yêu thích của những con đại bàng. Chính vì thế, để bảo vệ vương quốc, quốc vương vương quốc sâu róm đã quyết định đào một boong-ke ở mỗi cây xà nu. Tuy nhiên, việc đào boong-ke đã lại nảy sinh ra một vấn đề khác: con sâu róm nào cũng muốn boong-ke phải ở càng gần chỗ ngủ của mình càng tốt để đảm bảo sự an toàn cho bản thân mình. Chính vì thế, quốc vương muốn nhờ bạn tìm địa điểm đào boong-ke ở mỗi cây xà nu sao cho tổng khoảng cách di chuyển từ chỗ ngủ của những con sâu róm trên cây xà nu đó đến boong-ke là nhỏ nhất.

Do các con sâu róm trên cây chỉ sống được ở một độ cao nhất định, ta có thể coi chỗ ngủ của các con sâu róm và boong-ke là các điểm nằm trên một đường tròn, và các con sâu róm không thể di chuyển lên trên cao, xuống dưới thấp, đi xuyên qua thân cây hay dùng năng lực siêu nhiên để bay ra khỏi thân cây.

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất gồm hai số nguyên r và n ($1 \leq r, n \leq 100$) lần lượt là bán kính của thân cây xà nu và số lượng con sâu róm sống trên cây xà nu đó.
- Dòng thứ hai gồm n số thực θ_i ($0 \leq \theta_i < 360$) cho biết nếu chọn gốc tọa độ ở tâm thân cây thì chỗ ngủ của con sâu róm thứ i có tọa độ $(r \cos \theta_i; r \sin \theta_i)$. Các số thực θ_i sẽ có nhiều nhất sáu chữ số sau dấu phẩy thập phân.

Kết quả

- Do bạn chưa thật sự tin tưởng vào quốc vương vương quốc sâu róm, chương trình của bạn chỉ cần in ra tổng khoảng cách di chuyển nhỏ nhất làm tròn đến đúng 3 chữ số sau dấu phẩy thập phân.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
1 4 0.0 180.0 90.0 315.0	5.498
10 3 33.96 63.96 93.96	10.472

Giải thích

Hình sau minh họa ví dụ đầu tiên

