

# 3053번 - 택시 기하학

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	128 MB	4587	1746	1557	38.597%

## 문제

19세기 독일 수학자 헤르만 민코프스키는 비유클리드 기하학 중 택시 기하학을 고안했다.

택시 기하학에서 두 점  $T1(x1,y1)$ ,  $T2(x2,y2)$  사이의 거리는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$D(T1,T2) = |x1-x2| + |y1-y2|$$

두 점 사이의 거리를 제외한 나머지 정의는 유클리드 기하학에서의 정의와 같다.

따라서 택시 기하학에서 원의 정의는 유클리드 기하학에서 원의 정의와 같다.

원: 평면 상의 어떤 점에서 거리가 일정한 점들의 집합

반지름  $R$ 이 주어졌을 때, 유클리드 기하학에서 원의 넓이와, 택시 기하학에서 원의 넓이를 구하는 프로그램을 작성하시오.

## 입력

첫째 줄에 반지름  $R$ 이 주어진다.  $R$ 은 10,000보다 작거나 같은 자연수이다.

## 출력

첫째 줄에는 유클리드 기하학에서 반지름이  $R$ 인 원의 넓이를, 둘째 줄에는 택시 기하학에서 반지름이  $R$ 인 원의 넓이를 출력한다.

넓이는 소수점 여섯째 자리까지 출력한다.

## 예제 입력 1 복사

1

## 예제 출력 1 복사

3.141593  
2.000000

## 힌트

유클리드 기하학: 한국어 위키 ([https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%A0%ED%81%B4%EB%A6%AC%EB%93%9C\\_%EA%B8%B0%ED%95%98%ED%95%99](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%A0%ED%81%B4%EB%A6%AC%EB%93%9C_%EA%B8%B0%ED%95%98%ED%95%99)) 영문 위키 ([https://en.wikipedia.org/wiki/Euclidean\\_geometry](https://en.wikipedia.org/wiki/Euclidean_geometry)) Wolfram Mathworld (<http://mathworld.wolfram.com/EuclideanGeometry.html>)

비유클리드 기하학: 한국어 위키 ([https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B9%84%EC%9C%A0%ED%81%B4%EB%A6%AC%EB%93%9C\\_%EA%B8%B0%ED%95%98%ED%95%99](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B9%84%EC%9C%A0%ED%81%B4%EB%A6%AC%EB%93%9C_%EA%B8%B0%ED%95%98%ED%95%99)) 영문 위키 ([https://en.wikipedia.org/wiki/Non-Euclidean\\_geometry](https://en.wikipedia.org/wiki/Non-Euclidean_geometry)) Wolfram Mathworld (<http://mathworld.wolfram.com/Non-EuclideanGeometry.html>)

택시 기하학: 한국어 위키 (<https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%83%9D%EC%8B%9C%EA%B8%B0%ED%95%98%ED%95%99>) 영문 위키 ([https://en.wikipedia.org/wiki/Taxicab\\_geometry](https://en.wikipedia.org/wiki/Taxicab_geometry)) Wolfram Mathworld (<http://mathworld.wolfram.com/TaxicabMetric.html>)

## 출처

- 문제를 번역한 사람: baekjoon (/user/baekjoon)
- 문제의 오타를 찾은 사람: onjo0127 (/user/onjo0127)

## 링크

---

- TJU Online Judge (<http://acm.tju.edu.cn/toj/showp2945.html>)