

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下,而许多题的数据在Windows下制作,请注意输入、输出语句及数据类型及范围,避免无谓的RE出现。2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的,互不影响),内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点,敬请关注。

## 1502: [NOI2005]月下柠檬树

Time Limit: 5 Sec Memory Limit: 64 MB

Submit: 908 Solved: 497

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

## Description

李哲非常非常喜欢柠檬树,特别是在静静的夜晚,当天空中有一弯明月温柔地照亮地面上的景物时他必会悠闲地坐在他亲手植下的那棵柠檬树旁,独自思索着人生的哲理。

李哲是一个喜爱思考的孩子,当他看到在月光的照射下柠檬树投在地面上的影子是如此的清晰,马上想到了一个问题:树影的面积是多大呢?

李哲知道,直接测量面积是很难的,他想用几何的方法算,因为他对这棵柠檬树的形状了解得

非常清楚,而且想好了简化的方法。李哲将整棵柠檬树分成了 $n$ 层,由下向上依次将层编号为 $1, 2, \dots, n$ 。

从第1到 $n-1$ 层,每层都是一个圆台型,第 $n$ 层(最上面一层)是圆锥型。对于圆台型,其上下底面都是水平的圆。

对于相邻的两个圆台,上层的下底面和下层的上底面重合。第 $n$ 层(最上面一层)圆锥的底面就是第 $n-1$ 层圆台的上底面。

所有的底面的圆心(包括树顶)处在同一条与地面垂直的直线上。李哲知道每一层的高度为 $h_1, h_2, \dots, h_n$ ,第1层圆台的下

底面距地面的高度为 $h_0$ ,以及每层的下底面的圆的半径 $r_1, r_2, \dots, r_n$ 。李哲用熟知的方法测出了月亮的光线与地面的夹角为 $\alpha$ 。

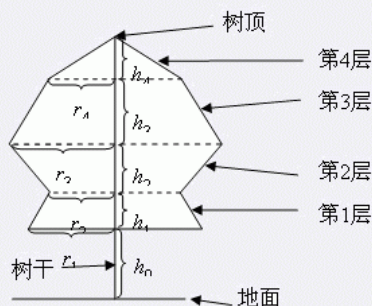


图1 柠檬树的纵剖面图

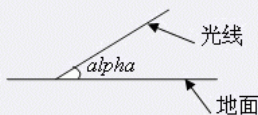


图2 月光角度示意图

为了便于计算,假设月亮的光线是平行光,且地面是水平的,在计算时忽略树干所产生的影子。李哲当然会算了,但是他希望你也来练练手。

## Input

文件的第1行包含一个整数 $n$ 和一个实数 $\alpha$ ,表示柠檬树的层数和月亮的光线与地面夹角(单位为弧度)。第2行包含 $n+1$ 个实数 $h_0, h_1, h_2, \dots, h_n$ ,表示树离地的高度和每层的高度。第3行包含 $n$ 个实数 $r_1, r_2, \dots, r_n$ ,表示柠檬树每层下底面的圆的半径。上述输入文件中的数据,同一行相邻的两个数之间用一个空格分隔。输入的所有实数的小数点后可能包含1至10位有效数字。

## Output

输出1个实数,表示树影的面积。四舍五入保留两位小数。

## Sample Input

```
2 0.7853981633
10.0 10.00 10.00
4.00 5.00
```

## Sample Output

171.97

## HINT

$1 \leq n \leq 500$  ,  $0.3$

## Source

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计  
Based on opensource project hustoj.