

# 考题10-5

## 题目描述

平面固定有一些全等的圆角矩形，不同的圆角矩形具有不同的位置和倾斜角。这些圆角矩形都通过将以原本四个直角处距离两条直角边均为  $r$  的位置为圆心，半径为  $r$  且与两条直角边相切的四分之一圆弧以外的区域裁剪得到。希望使用一根非弹性绳将这些矩形从外面围住，求绳最短的长度。

## 输入格式

从标准输入读入数据。

第一行为三个实数  $a, b, r$ ，表示所有圆角矩形矩形在处理前的长、宽与圆角的半径。

接下来一行为一个正整数  $n$ ，表示圆角矩形的数目。

接下来  $n$  行，每行三个实数  $x, y, \theta$  描述一个圆角矩形，分别表示这个圆角矩形的中心的坐标为  $x, y$ ，且从长与  $x$  轴平行的位置绕中心逆时针旋转了  $\theta$  弧度。

对于所有的输入数据，都满足  $0 \leq 2r < a, b < 5 \times 10^4, 1 \leq n \leq 10^5, |x|, |y| < 5 \times 10^4, 0 \leq \theta \leq 2\pi$ 。

## 输出格式

输出到标准输出。

输出一行一个实数表示最短绳子长度，保留两位小数。

## 样例1输入

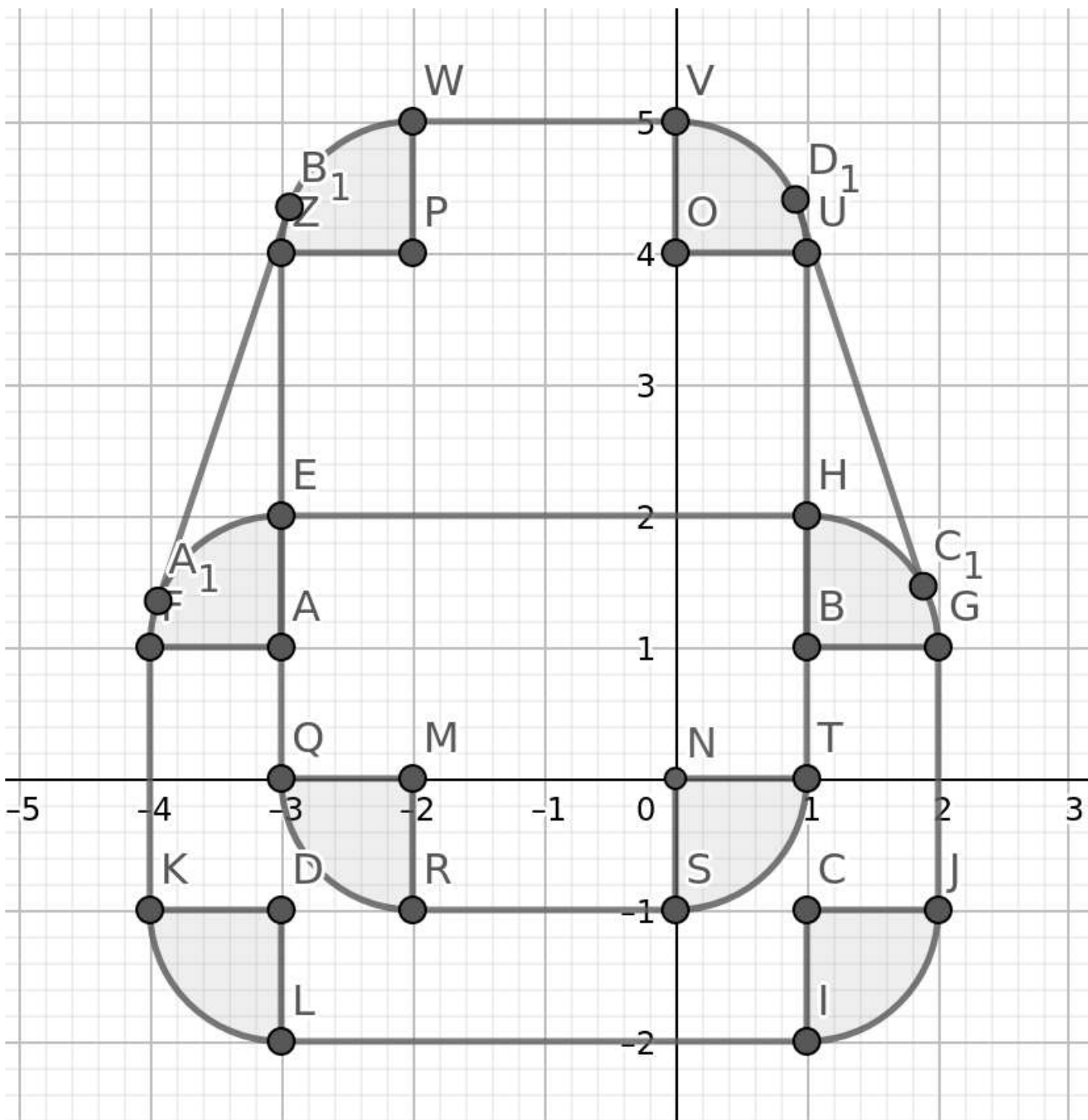
```
6 4 1
2
-1 0 0
-1 2 1.5707963267948966
```

## 样例1输出

```
22.61
```

## 样例1解释

大致情形见下图：



## 样例2

见题目目录下的 *2.in* 与 *2.ans*。

# 子任务

测试点	$n$	$r = 0$	$\theta = 0$
1	$\leq 1$	否	否
2	$\leq 2,000$	是	是
3,4			否
5,6		否	是
7,8			否
9,10,11,12			是
13,14	$\leq 10^5$	是	否
15,16			是
17,18,19,20		否	否

时间限制：1.0s  
空间限制：512 MB

## 提示

虽然理论上是等价的，但为保证精度，请确保对圆角矩形使用和标程同样的处理方式，即默认当倾斜角为 0 时，圆角矩形的长（即长度为  $a$  的边）与  $x$  轴平行。

样例数据点此 (attachment/2341/2341a34d50e73f46a6a59d91ac98aaee7419ed1b.zip) 下载。

为了帮助大家完成题目，我们提供了只包含了输入输出功能的程序模板。你可以根据自己的实际情况，在这些程序的基础上进行作答，或不参考这些程序，这将与你的得分无关。这些程序可以从【[这里](#) (attachment/e588/e588add1bdc00c98d10b416720f293e1331e9409.zip)】下载。

---

UI powered by Twitter Bootstrap (<http://getbootstrap.com/>).

Tsinghua Online Judge is designed and coded by Li Ruizhe.

For all suggestions and bug reports, contact [oj\[at\]liruiizhe\[dot\]org](mailto:oj[at]liruiizhe[dot]org).