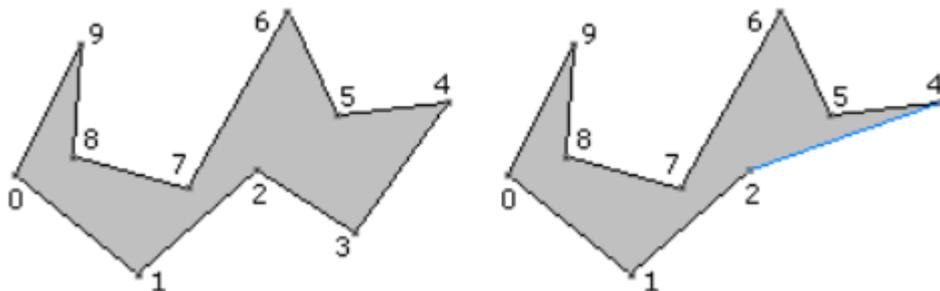


题目 E

割耳法

割耳法可以把一个多边形切成三角形：每次沿着某条对角线切下来一个三角形（称为“耳朵”）， $n-3$ 次就能把一个 n 边形切成一个三角形。如下图，三角形 {2, 3, 4} 被割掉了。



输入一个多边形，怎样做才能让每次切割痕迹的总长度最小？

输入

输入最多包含 30 组测试数据。每组数据第一行为多边形的顶点数 $n(4 \leq n \leq 100)$ 。以下 n 行描述多边形的各个顶点坐标（均为绝对值不超过 10000 的整数），按照逆时针或者顺时针排列。

输出

对于每组数据，输出切割痕迹总长度的最小值，保留 4 位小数。

样例输入

```
4
0 0
3 0
1 1
0 3
4
0 0
10 0
10 1
0 1
```

样例输出

```
Case 1: 1.4142
Case 2: 10.0499
```

<pre>4 0 0 3 0 1 1 0 3 4 0 0 10 0 10 1 0 1</pre>	<pre>Case 1: 1.4142 Case 2: 10.0499</pre>
--	---