

题目 A. 点到圆弧的距离

输入一个点 P 和一条圆弧（圆周的一部分），你的任务是计算 P 到圆弧的最短距离。换句话说，你需要在圆弧上找一个点，到 P 点的距离最小。

提示： 请尽量使用精确算法。相比之下，近似算法更难通过本题的数据。

输入格式

输入包含最多 10000 组数据。每组数据包含 8 个整数 $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_p, y_p$ 。圆弧的起点是 $A(x_1, y_1)$ ，经过点 $B(x_2, y_2)$ ，结束位置是 $C(x_3, y_3)$ 。点 P 的位置是 (x_p, y_p) 。输入保证 A, B, C 各不相同且不会共线。上述所有点的坐标绝对值不超过 20。

输出格式

对于每组数据，输出测试点编号和 P 到圆弧的距离，保留三位小数。你的输出和标准输出之间最多能有 0.001 的误差。

样例输入

样例输出

0 0 1 1 2 0 1 -1
3 4 0 5 -3 4 0 1

Case 1: 1.414
Case 2: 4.000