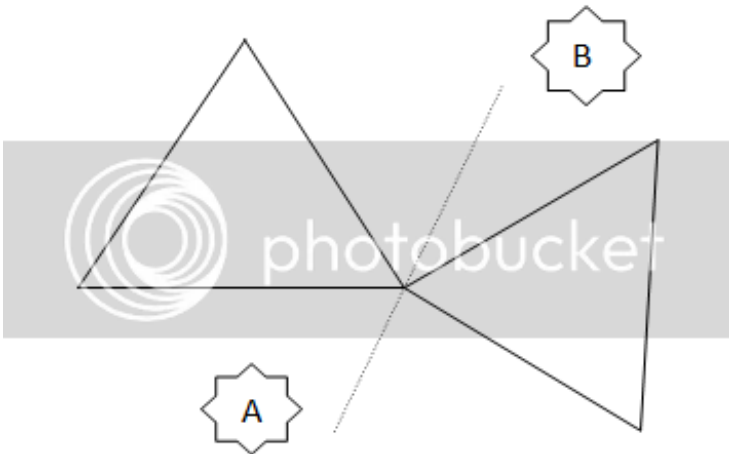


SUM1 A - BA NGÔI NHÀ

Bạn có 3 ngôi nhà được xếp theo hình tam giác. Mỗi ngôi nhà được biểu diễn bằng 3 điểm trên không gian 2 chiều. Các ngôi nhà không xếp chồng lên nhau nhưng có thể điểm chung trên cạnh của chúng.

Bạn đang ở điểm (S_x, S_y) và muốn đến điểm (E_x, E_y) bằng đường ngắn nhất. Con đường đó không được cắt các ngôi nhà, nhưng có thể đi theo cạnh biên của chúng. Tuy nhiên, bạn không thể đi qua bức tường như hình sau:



Input

- Dòng đầu tiên ghi lại số T – số lượng bộ test ($T < 21$)
- Dòng tiếp theo ghi lại S_x, S_y, E_x, E_y
- 3 dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi lại 6 số $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$ là tọa độ của mỗi ngôi nhà (các tọa độ có trị tuyệt đối < 100).

Output

Với mỗi test ghi in ra độ dài của đường đi ngắn nhất với độ chính xác 5 chữ số sau dấu phẩy.

Example

Input:

```
1
0 0 3 0
1 0 2 0 1 1
2 0 2 -1 3 -1
2 1 3 1 2 2
```

Output:

