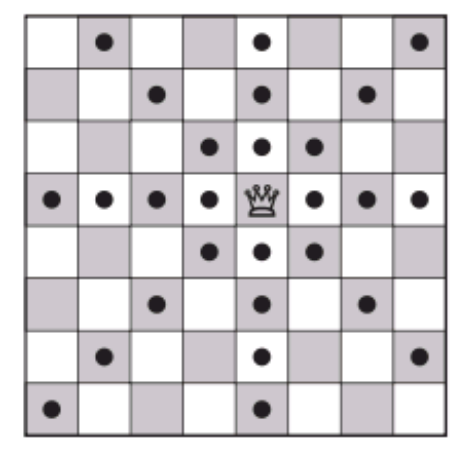


# Dama

O jogo de xadrez possui várias peças com movimentos curiosos: uma delas é a dama, que pode se mover qualquer quantidade de casas na mesma linha, na mesma coluna, ou em uma das duas diagonais, conforme exemplifica a figura abaixo:



O grande mestre de xadrez *Kary Gasparov* inventou um novo tipo de problema de xadrez: dada a posição de uma dama em um tabuleiro de xadrez vazio (ou seja, um tabuleiro  $8 \times 8$ , com 64 casas), de quantos movimentos, no mínimo, ela precisa para chegar em outra casa do tabuleiro?

Kary achou a solução para alguns desses problemas, mas teve dificuldade com outros, e por isso pediu que você escrevesse um programa que resolve esse tipo de problema.

## Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira e única linha de cada caso de teste contém quatro inteiros  $X_1$ ,  $Y_1$ ,  $X_2$  e  $Y_2$  ( $1 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 \leq 8$ ). A dama começa na casa de coordenadas  $(X_1, Y_1)$ , e a casa de destino é a casa de coordenadas  $(X_2, Y_2)$ . No tabuleiro, as colunas são numeradas da esquerda para a direita de 1 a 8 e as linhas de cima para baixo também de 1 a 8. As coordenadas de uma casa na linha  $X$  e coluna  $Y$  são  $(X, Y)$ .

O final da entrada é indicado por uma linha contendo quatro zeros.

## Saída

Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha na saída, contendo um número inteiro, indicando o menor número de movimentos necessários para a dama chegar em sua casa de destino.

## Exemplo

### Entrada

```
4 4 6 2
3 5 3 5
5 5 4 3
0 0 0 0
```

### Saída

1  
0  
2