



### Задача D. Паралелепипед

Даден е паралелепипед  $P = \{(x,y,z): x_0 \leq x \leq x_1, y_0 \leq y \leq y_1, z_0 \leq z \leq z_1\}$  и две точки  $(x_2, y_2, z_2)$  и  $(x_3, y_3, z_3)$ . Координатите на върховете на паралелепипеда, както и на двете точки са цели числа от интервала  $[-1000, 1000]$ . Напишете програма, която проверява дали дадените две точки лежат върху повърхността на паралелепипеда и ако е така, пресмята квадрата на дължината на най-късия път, минаващ по повърхността на паралелепипеда и съединяващ двете точки.

**Вход:** На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят на тестовете. За всеки тест, на първия ред са зададени числата  $x_0, x_1, y_0, y_1, z_0, z_1$ , а на втория – числата  $x_2, y_2, z_2, x_3, y_3, z_3$ , разделени с по един интервал.

**Изход:** За всеки тестов пример, на отделен ред на стандартния изход програмата трябва да изведе квадрата на разстоянието между двете точки. Ако поне една от дадените точки не лежи върху повърхността на паралелепипеда, тогава на съответния ред програмата трябва да изведе – 1.

### Пример

Вход	Изход
2	2
0 3 0 4 0 5	-1
1 1 0 2 2 0	
0 1 0 1 0 1	
0 0 0 2 2 2	



## Task D. Parallelogram

Given is a parallelogram  $P = \{(x,y,z): x_0 \leq x \leq x_1, y_0 \leq y \leq y_1, z_0 \leq z \leq z_1\}$  and two points  $(x_2, y_2, z_2)$  and  $(x_3, y_3, z_3)$ . The coordinates of the parallelogram's vertices, as well as of the two points are integers from the interval  $[-1000, 1000]$ . Write a program to check are the two points lying on the surface of the parallelogram and if it is true – to find the length of the shortest path from one of the points to the other passing on the surface of the parallelogram.

**Input:** On the first line of the standard input the number of the test cases will be given. First line of each test case will contain the integers  $x_0, x_1, y_0, y_1, z_0, z_1$ , and the second – the numbers  $x_2, y_2, z_2, x_3, y_3, z_3$ , separated by single intervals.

**Output:** For each test case, on a separate line of the standard output the program has to print the length of the shortest path or  $-1$  if at least one of the points does not lie on the surface of the parallelogram.

### Example

Input	Output
2	2
0 3 0 4 0 5	-1
1 1 0 2 2 0	
0 1 0 1 0 1	
0 0 0 2 2 2	