

Zadanie F: Czworościan

Na prawie każdych zawodach uczestnicy głośno domagają się choć jednego zadania z geometrii, a najlepiej geometrii 3D. Uprzedzając takie żądania, w ostatnim zadaniu w tym zestawie należy policzyć objętość podanego czworościanu. Czworościan jest zadany przez współrzędne (x_i, y_i, z_i) kolejnych wierzchołków dla $i = 1, 2, 3, 4$.

Test

Program powinien czytać dane z *wejścia standardowego*. W pierwszym wierszu podana jest liczba $Z \leq 100$ oznaczająca liczbę zestawów testowych, które są opisane w kolejnych wierszach. Każdy z zestawów jest zgodny ze specyfikacją podaną w części *Jeden zestaw danych*. Program powinien wypisywać wyniki na *wyjście standardowe*. Wyniki dla poszczególnych zestawów powinny być zgodne ze specyfikacją opisaną w części *Wynik dla jednego zestawu* i należy je wypisać w takiej kolejności, w jakiej zestawy występują na wejściu.

Jeden zestaw danych

Wejście składa się z czterech linii. W i -tej z nich znajdują się trzy liczby całkowite x_i, y_i, z_i , które oznaczają współrzędne i -tego wierzchołka czworościanu.

Ograniczenia danych

Basic (f): $x_i, y_i \in [-1000, 1000]$ dla każdego $i = 1, 2, 3, 4$, $z_1 = z_2 = z_3 = 0$ oraz $z_4 \in [-1000, 1000]$.

Professional (F): $x_i, y_i, z_i \in [-1000, 1000]$ dla każdego $i = 1, 2, 3, 4$.

Wynik dla jednego zestawu

W pierwszym i jedynym wierszu wyniku należy wypisać jedną liczbę rzeczywistą, będącą objętością podanego czworościanu. Za poprawną zostanie uznana odpowiedź, której błąd względny lub bezwzględny nie przekracza 10^{-6} .

Przykład

Wejście	Wyjście
2	166.666667
0 0 0	16.666667
10 0 0	
0 10 0	
0 0 10	
1 2 3	
6 5 4	
12 8 9	
11 12 13	