

Zadanie C: Cień

Jak wszyscy dobrze wiemy, Ziemia jest nieskończoną płaszczyzną w trójwymiarowej przestrzeni, a Słońce — małą kulką świecąca równomiernie we wszystkich kierunkach, dla uproszczenia reprezentowaną przez punkt. Pewnego dnia w okolicy pojawiła się Gwiazda Śmierci w kształcie kuli o promieniu R , wskutek czego w niektórych miejscach na Ziemi można było zaobserwować zaćmienie. Dla danego położenia Ziemi, Słońca i Gwiazdy Śmierci oblicz pole powierzchni cienia rzucanego przez Gwiazdę na Ziemię.

Test

Program powinien czytać dane z *wejścia standardowego*. W pierwszym wierszu podana jest liczba $Z \leq 10^4$ 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

W pierwszym wierszu znajdują się trzy liczby całkowite X_s, Y_s i Z_s oznaczające współrzędne Słońca. W drugim wierszu znajdują się cztery liczby całkowite X_g, Y_g, Z_g i R oznaczające współrzędne środka i promień Gwiazdy Śmierci. W trzecim wierszu znajdują się cztery liczby całkowite A, B, C i D oznaczające, że Ziemia jest płaszczyzną złożoną z tych punktów (x, y, z) , które spełniają równanie $Ax + By + Cz + D = 0$. Możesz założyć, że Ziemia, Słońce i Gwiazda Śmierci są parami rozłączne (nie mają punktów wspólnych) oraz że odpowiedź jest większa niż 0 (ale skończona).

Ograniczenia danych

Wspólne: $A, B, C, D \in [-10^4, 10^4], R \in [1, 10^4]$

Basic (c): $X_s = Y_s = Z_s = 0$ oraz $X_g = A, Y_g = B, Z_g = C$

Professional (C): $X_s, Y_s, Z_s, X_g, Y_g, Z_g \in [-10^4, 10^4]$

Wynik dla jednego zestawu

Należy wypisać dokładnie jeden wiersz zawierający pole powierzchni cienia rzucanego przez Gwiazdę. Twoja odpowiedź zostanie zaakceptowana, jeśli błąd względny lub bezwzględny nie przekroczy 10^{-6} .

Przykład

Wejście	Wyjście
2	176.714586764
0 0 0	572.555261117
0 0 5 3	
0 0 5 -50	
0 0 0	
6 8 0 6	
6 8 0 -180	

Wejście	Wyjście
1	77.432452329
3 1 2	
5 -1 4 2	
2 -1 1 -22	