

Długość trasy

Długość trasy

Organizatorzy slalomu kajakowego poprosili Cię o wyznaczenie długości trasy jaką przygotowali. Trasa rozpoczyna się w punkcie startu, biegnie pomiędzy tyczkami i kończy się na odcinku ostatniej bramki. Znając koordynaty punktu startu, liczbę bramek na rzece oraz ich koordynaty, nie powinno być to trudne.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita d ($1 \leq d \leq 1000$) oznaczającą liczbę zestawów danych. Pierwszy wiersz każdego zestawu zawiera trzy liczby x, y, n ($1 \leq x, y \leq 10^5, 1 \leq n \leq 1000$), gdzie x i y oznaczają współrzędne kartezjańskie punktu startu, a liczba n to liczba bramek na trasie. W kolejnych n wierszach podane są po trzy liczby całkowite $y, x_1 < x_2$ ($0 \leq y, x_1, x_2 \leq 10^5$), oznaczające współrzędne kartezjańskie tyczek kolejnych bramek. Każda bramka opisana jest za pomocą współrzędnych (x_1, y) i (x_2, y) i jest równoległa do osi OX . Wszystkie trójki liczb podane na wejściu posortowane są malejąco według współrzędnej y , a ostatnia bramka jest linią mety.

Pliki wejściowe nie przekraczają 3MB.

Wyjście

Dla każdego zestawu należy wypisać długość najkrótszej drogi od startu do mety z dokładnością do co najmniej dwóch cyfr po przecinku.

Przykład

Wejście

```
2
3 3 2
2 1 2
0 2 3
2 4 3
3 1 2
2 2 3
1 1 2
```

Wyjście

```
3.41
3.00
```