

Mury

Szpiedzy Bajtocji donieśli królowi Bajtazarowi, że Bitocja ma wkrótce zamiar przeprowadzić inwazję na jego kraj. Bajtocja składa się z **M** miast oraz z **W** wsi. Król Bajtazar postanowił więc zlecić budowę murów dla zabezpieczenia wsi jego kraju.

Bajtazar chciałby, żeby sieć murów spełniała kilka warunków.

- Każdy mur ma być okręgiem, którego środkiem jest jedno z miast.
- Każda wieś musi znajdować się w obszarze otoczonym przez pewien mur, lub przez tą wieś musi przechodzić mur.
- Miasta nie muszą być otoczone murem.
- Suma kwadratów długości każdego muru ma być jak najmniejsza.
- Mury mogą dowolnie przecinać się oraz wiele murów może być wybudowanych wokół jednego miasta.

Pomóż Bajtazarowi i wyznacz sumę kwadratów długości każdego muru dla sieci murów spełniającej powyższe warunki.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba zestawów danych **T** ($1 \leq T \leq 1000$).

W pierwszej linii każdego zestawu danych znajdują się dwie liczby całkowite **M** i **W** ($1 \leq M \leq 100$, $1 \leq W \leq 10$) oznaczające kolejno liczbę miast oraz liczbę wsi w Bajtocji.

Każda z kolejnych **M** linii zawiera po dwie liczby całkowite **a_i** i **b_i** ($|x_i|, |y_i| \leq 10^6$) będące współrzędnymi **i**-tego miasta.

Każda z kolejnych **W** linii zawiera po dwie liczby całkowite **c_i** i **d_i** ($|x_i|, |y_i| \leq 10^6$) będące współrzędnymi **i**-tej wsi.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych należy w oddzielnej linii wypisać jedną liczbę postaci "**X PI²**" będącą wynikiem dla danego zestawu danych.

Przykład

Wejście:

```
2
3 2
0 0
3 0
100 100
-2 0
5 0
1 1
0 0
5 5
```

Wyjście:

32 PI²

200 PI²