

Constellations

Présentation

Le maître devin Gaulois Installunix cherche des signes prémonitoires dans les constellations des nuits étoilées d'été.

Pour faire ses divinations, il a besoin de trouver dans le ciel des constellations particulières, desquelles il peut déduire l'avenir.

Malheureusement, c'est une tâche difficile et il a besoin de votre aide. Votre tâche est donc de fournir un programme afin d'aider Installunix à trouver ses constellations dans le ciel.

Votre tâche est donc d'aider Installunix à trouver le nombre de fois qu'une constellation d'étoiles apparaît dans un ciel étoilé.

Il est possible d'appliquer une transformation homothétique à la constellation. (La redimensionner ou lui appliquer un angle de rotation)

Malheureusement, vous ne verrez pas ces magnifiques ciels étoilés Gaulois, car ces derniers sont traduits dans un repère orthonormé pour faciliter l'exécution de votre algorithme.

Données lues sur l'entrée standard

Chaque étoile est représentée par un couple de deux *float* correspondants aux coordonnées de l'étoile dans le repère.

Le nombre d'étoiles de la constellation ainsi que le nombre d'étoiles du ciel sont placés sur les deux premières lignes de l'entrée standard.

Ensuite, chaque étoile sera sur une ligne de l'entrée standard.

Exemple :

```
nombre d'étoiles de la constellation
nombre d'étoiles du ciel
float float
float float
..
```

Sortie attendue

La sortie attendu est le nombre de fois où la constellation apparaît dans le ciel.

Précisions

A noter que les *float* utilisés dans le programme solution sont définis sur 32 bits.

Les calculs utilisant des variables *float* étant très légèrement imprécis en informatique, nous considérons une légère marge d'erreur pour résoudre le problème.

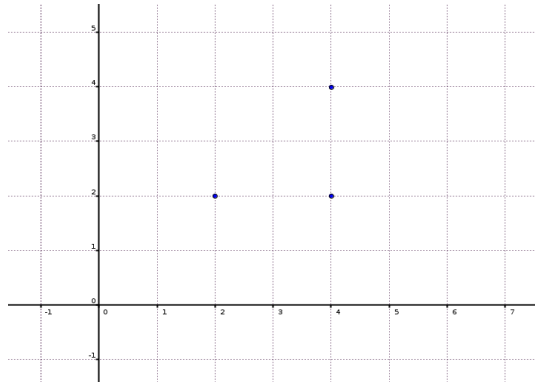
Cette marge d'erreur est fixée à $\epsilon = 0.001$

Cette dernière est très grande comparée aux imprécisions des calculs, et ne sert qu'à résoudre ces problèmes de calculs flottants.

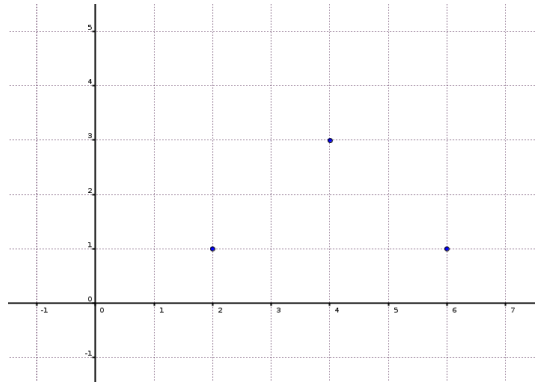
Elle n'a pas d'impact réel sur le problème, en revanche, il est nécessaire de la prendre en compte.

Exemples

Exemple 1:



(a) Constellation 1



(b) Ciel étoilé 1

Dans cet exemple, on redimensionne la constellation, et on lui applique une rotation de 135 degrés pour la retrouver dans le ciel.

Le contenu de l'entrée standard est :

3

3

2.0 2.0

4.0 2.0

4.0 4.0

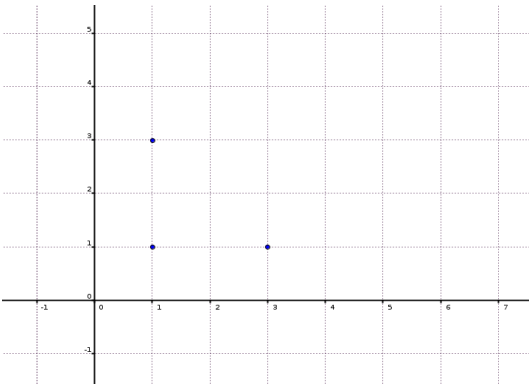
2.0 1.0

6.0 1.0

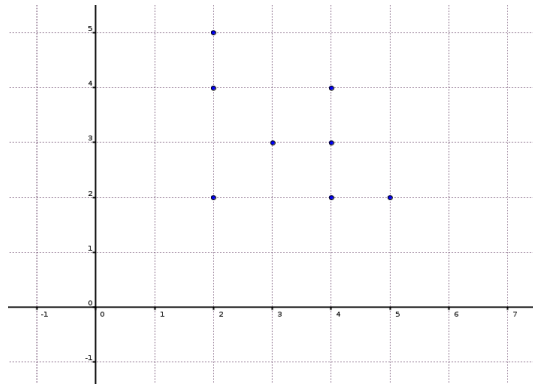
4.0 3.0

Output :

1

Exemple 2:

(a) Constellation 2



(b) Ciel étoilé 2

Le contenu de l'entrée standard est :

```
3
8
1.0 1.0
3.0 1.0
1.0 3.0
2.0 2.0
2.0 4.0
2.0 5.0
3.0 3.0
4.0 2.0
4.0 3.0
4.0 4.0
5.0 2.0
```

Output :

```
12
```