

Klasyfikacja czworokątów

Klasyfikacja czworokątów

Znając współrzędne czterech punktów w układzie kartezjańskim określ rodzaj czworokąta.

Czworokąt należy sklasyfikować według priorytetu:

1. czworokąt wklęsły
2. kwadrat
3. prostokąt
4. romb
5. równoległobok
6. deltoid
7. trapez [prostokątny, równoramienny]
8. czworokąt wypukły (niesklasyfikowany jako jeden z powyższych)

Wejście

W pierwszym wierszu podana jest liczba przypadków testowych d ($1 \leq d < 10^5$).

W kolejnych d wierszach dane są całkowite współrzędne kolejnych wierzchołków czworokąta: $A_x, A_y, B_x, B_y, C_x, C_y, D_x, D_y$, podawane w kolejności przeciwnej do ruchu wskazówek zegara.

Każda współrzędna to liczba z przedziału $(-10^6, 10^6)$.

Należy założyć, że żadna para punktów nie pokrywa się oraz żadne trzy punkty nie są współliniowe.

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego w osobnym wierszu nazwa sklasyfikowanego czworokąta (bez polskich znaków): kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, deltoid, trapez [prostokątny, równoramienny], czworokąt wypukły, czworokąt wklęsły.

Przykład

Wejście

```
9
2 2 7 2 7 5 3 5
2 -1 3 2 2 3 1 2
-3 -1 4 -1 1 3 -2 3
-5 1 -3 1 -3 3 -5 3
-1 -1 1 0 0 2 -3 1
-7 -4 -3 -4 -2 -3 -8 -3
5 -4 6 -4 6 1 5 1
-4 -1 -6 4 -8 0 -6 0
3 5 4 7 3 9 2 7
```

Wyjście

```
trapez prostokątny
deltoid
trapez
```

kwadrat
czworokąt wypukły
trapez równoramienny
prostokąt
czworokąt wklęsły
romb