

Zadanie 13.**Wiązka zadań Zbiór punktów**

Na płaszczyźnie kartezjańskiej danych jest n punktów: P_1, P_2, \dots, P_n oraz jeszcze jeden punkt A .

Współrzędne punktów zapisane są w tablicach $PX[1..n], PY[1..n]$ — współrzędne punktu P_i dane są jako para $(PX[i], PY[i])$ dla $i = 1, 2, \dots, n$. Współrzędne punktu A to (ax, ay) . Przeanalizuj poniższy algorytm i wykonaj poniższe polecenia.

Dane:

$PX[1..n], PY[1..n]$ — tablice liczb całkowitych zawierające współrzędne kolejnych punktów P_1, P_2, \dots, P_n

ax, ay — współrzędne punktu A .

Wynik:

odpowiedź TAK lub NIE.

funkcja sprawdz($PX[1..n], PY[1..n], ax, ay$)

dla $i = 1, 2, \dots, n$ **wykonuj**

 roznicax \leftarrow $PX[i] - ax$

 roznicay \leftarrow $PY[i] - ay$

 drugix \leftarrow $ax - roznicax$

drugi \leftarrow $ay - roznicay$

znalezione \leftarrow **falsz**

dla $k = 1, 2, \dots, n$ **wykonuj**

jeżeli drugi $= PX[k]$ **oraz** drugi $= PY[k]$

znalezione \leftarrow **prawda**

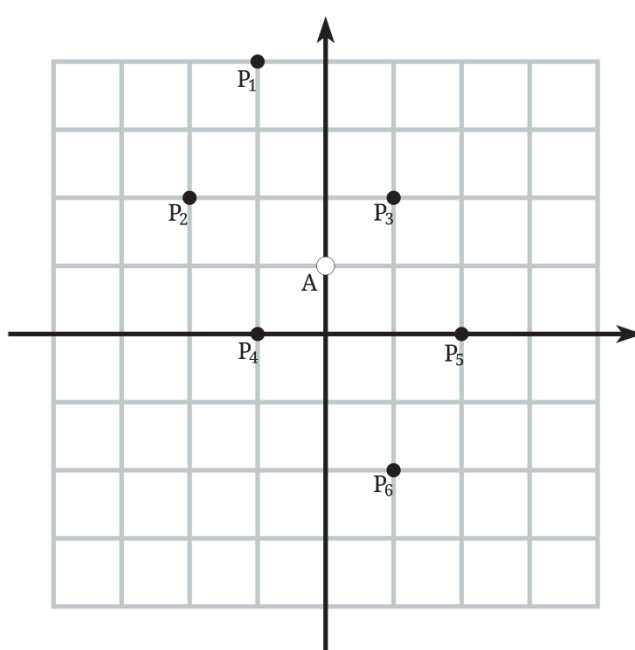
jeżeli znalezione $=$ **falsz**

wypisz NIE i zakończ wykonywanie algorytmu

wypisz TAK

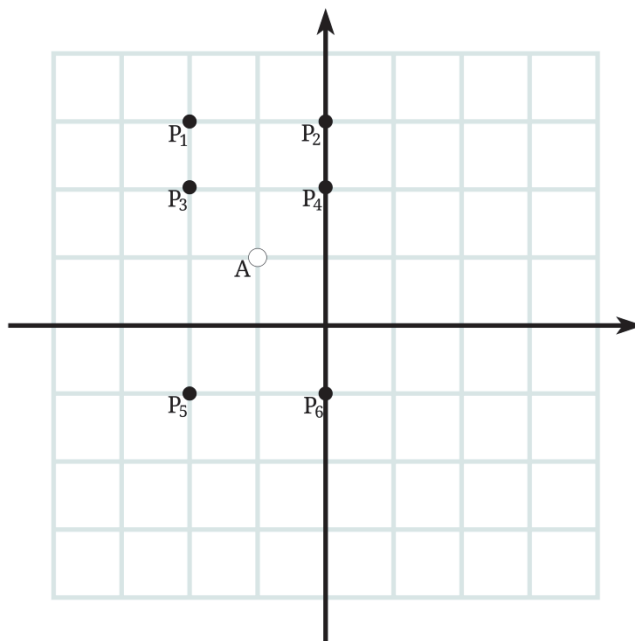
13.1.

Dla poniższych zbiorów punktów znajdź odpowiedź, jaką otrzymamy po wykonaniu powyższego algorytmu:



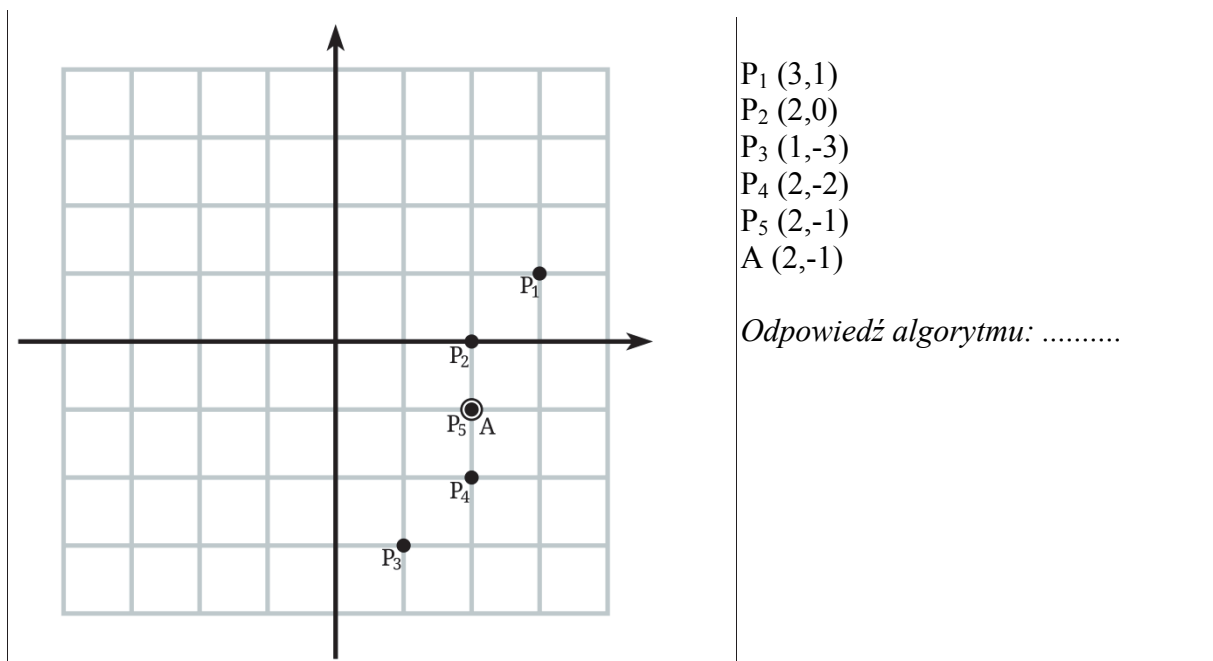
- $P_1 (-1, 4)$
- $P_2 (-2, 2)$
- $P_3 (1, 2)$
- $P_4 (-1, 0)$
- $P_5 (2, 0)$
- $P_6 (1, -2)$
- $A (0, 1)$

Odpowiedź algorytmu:



- $P_1 (-2, 3)$
- $P_2 (0, 3)$
- $P_3 (-2, 2)$
- $P_4 (0, 2)$
- $P_5 (-2, -1)$
- $P_6 (0, -1)$
- $A (-1, 1)$

Odpowiedź algorytmu:

**13.2.**

Dane są punkty:

$P_1 (3,-1)$

$P_2 (0,2)$

$P_3 (1,4)$

$P_4 (1,3)$

$P_5 (4,0)$

oraz punkty P_6 i A o nieznanym współrzędnych. Wiadomo, że algorytm odpowiada TAK dla $n = 6$ oraz punktów P_1, \dots, P_6 i A . Podaj współrzędne punktów P_6 i A .

Publikacja opracowana przez zespół koordynowany przez **Renatę Świrko** działający w ramach projektu *Budowa banków zadań* realizowanego przez Centralną Komisję Egzaminacyjną pod kierunkiem Janiny Grzegorek.

Autorzy

dr Lech Duraj
dr Ewa Kołczyk
Agata Kordas-Łata
dr Beata Laszkiewicz
Michał Malarski
dr Rafał Nowak
Rita Pluta
Dorota Roman-Jurdzińska

Komentatorzy

prof. dr hab. Krzysztof Diks
prof. dr hab. Krzysztof Loryś
Romualda Laskowska
Joanna Śmigielska

Opracowanie redakcyjne

Jakub Pochrybniak

Redaktor naczelny

Julia Konkołowicz-Pniewska

Zbiory zadań opracowano w ramach projektu *Budowa banków zadań*,
Działanie 3.2 Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych,
Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty,
Program Operacyjny Kapitał Ludzki