

## 第四題：奇幻反彈 (Bouncing)

### 問題敘述

我們有一個無限大的 $x$ - $y$ 平面和一台神奇的發球機器，對任何整數 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 和 $d$ ，只要我們將發球機器置於點 $(a, b)$ （其中 $(a, b)$ 表示 $x$ 座標為 $a$ 且 $y$ 座標為 $b$ 的點），並設定發球機器將球拋至點 $(c, d)$ ，則發球機器會拋出一顆球至點 $(c, d)$ ，接著該球會反彈至點 $(ac - bd, bc + ad)$ 並固著於點 $(ac - bd, bc + ad)$ 上，從此不再移動。我們只允許將發球機器置於 $x$ 座標和 $y$ 座標都是整數的點上。

愛麗絲想要讓六顆球分別固著於點 $(a_1, b_1)$ 、 $(a_2, b_2)$ 、 $(a_3, b_3)$ 、 $(a_4, b_4)$ 、 $(a_5, b_5)$ 、 $(a_6, b_6)$ 上，其中對所有 $i \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ， $a_i$ 和 $b_i$ 都是整數且 $(a_i, b_i) \neq (0, 0)$ 。但她希望發球機器始終都在同一個點上，也就是她要找到一個置放發球機器的點 $(p, q)$ （其中 $p$ 和 $q$ 都是整數），使得對所有 $i \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ，皆存在 $x$ 座標與 $y$ 座標都是整數的點 $(c_i, d_i)$ ，滿足 $(pc_i - qd_i, qc_i + pd_i) = (a_i, b_i)$ ，如果滿足上述條件的點 $(p, q)$ 很多，則愛麗絲要選擇其中距離原點 $(0, 0)$ 最遠的一個點作為 $(p, q)$ ，並將發球機器置於該點 $(p, q)$ ，然後告訴稻草人 $|p| + |q|$ 的值。

給定 $a_1$ 、 $b_1$ 、 $a_2$ 、 $b_2$ 、 $a_3$ 、 $b_3$ 、 $a_4$ 、 $b_4$ 、 $a_5$ 、 $b_5$ 、 $a_6$ 、 $b_6$ ，請算出稻草人被告知的值。

### 輸入格式

對所有 $i \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ，測資的第 $i$ 行為 $a_i$ 和 $b_i$ （兩數間以空白區隔）。

### 輸出格式

請輸出稻草人被告知的值。

輸入範例 1 -60 40 -4 32 -28 -16 -68 4 -100 -20 12 64	輸入範例 2 24 -31 27 -24 31 -34 36 -32 38 -37 -17 -59	輸入範例 3 4 9 22 -8 13 4 55 100 66 4 44 -7	輸入範例 4 12 -99 33 -81 39 -88 13 -1 62 41 68 34	輸入範例 5 81 100 100 99 34 56 -3 -87 -15 24 26 27	輸入範例 6 24 -31 27 -24 31 -34 36 -32 38 -37 -17 -59
輸出範例 1 12	輸出範例 2 7	輸出範例 3 1	輸出範例 4 13	輸出範例 5 1	輸出範例 6 7

### 評分說明

本題共有 4 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	6	$-10 \leq a_i, b_i \leq 10$
2	13	$-100 \leq a_i, b_i \leq 100$
3	35	$-1000 \leq a_i, b_i \leq 1000$
4	43	$-10^9 \leq a_i, b_i \leq 10^9$
5	3	$-10^{15} \leq a_i, b_i \leq 10^{15}$