

# 九十六學年度高級中學數學科能力競賽決賽

## 口試試題

一、設  $ABCD$  為一矩形， $P_0, P_1$  分別為  $\overline{AB}, \overline{DA}$  上的定點，試在  $\overline{BC}, \overline{CD}$  上找出點  $Q_0, Q_1$  使  $\overline{P_0Q_0} + \overline{Q_0Q_1} + \overline{Q_1P_1}$  為最短。

二、令  $A$  是某些正整數所組成的集合。已知正整數  $m, n$  滿足以下二條件：

(1) 若正整數  $x$  和  $y$  的差 (大減去小) 為  $m$ ，則  $x$  屬於  $A$  或  $y$  屬於  $A$ 。

(2) 若正整數  $x$  和  $y$  的差 (大減去小) 為  $n$ ，則  $x$  不屬於  $A$  或  $y$  不屬於  $A$ 。

試證： $m+n$  必為偶數。