

104 學年度高級中學數學科能力競賽複賽試題

南區（高雄區）口試試題

口試題一

若一個整數能寫成另一個整數的平方，則稱其為平方數。

- A. 試求出一個 2×2 的整係數矩陣，使得每一行及每一列之和都是相異的平方數。
- B. 試求出一個 3×3 的整係數矩陣，使得每一行及每一列之和都是相異的平方數。
- C. 給定一個大於或等於 4 的正整數 n ，該如何建構出一個 $n \times n$ 的整係數矩陣，使得每一行及每一列之和都是相異的平方數。

口試題二

已知 a, b, c, d, k 均為實數且 $a \neq d$ ，若 $ab = kb + 1$ ， $bc = kc + 1$ ， $cd = kd + 1$ ， $ad = ka + 1$ ，試說明 a, b, c, d 的關係。