

[雙週一題]網路數學問題徵答
一百學年度第二學期

主辦單位: 中山大學應用數學系
補助單位: 教育部

第一題: 101.03.02 公佈, 101.03.16 中午 12 點截止

給定一整數數列 x_1, x_2, \dots, x_n 其總和為 1, 證明下列 n 個循環排列中

$$x_1, x_2, \dots, x_n; \quad x_2, \dots, x_n, x_1; \quad \dots; \quad x_n, x_1, \dots, x_{n-1}$$

恰有一個循環排列其所有部份和皆大於 0。(所謂的部分和是指前 k 項, $k \leq n$ 。)例如:
 $x_1 = -1, x_2 = -2, x_3 = 4$, 則有三個循環數列: $x_1, x_2, x_3; x_2, x_3, x_1; x_3, x_1, x_2$, 其中只有最後的一個循環排列 x_3, x_1, x_2 , 所有的部分和: $x_3 = 4, x_3 + x_1 = 4 - 1 = 3, x_3 + x_1 + x_2 = 4 - 1 - 2 = 1$ 皆大於 0。

答案請寄至 - 高雄市中山大學應數系圖書館的『雙週一題』信箱, 或傳真 07-5253809, 或利用電子郵件信箱 problem@math.nsysu.edu.tw (主旨為「雙週一題」)。解答上請註明姓名、校名、校址縣市、系所、年級、班級、學號和 E-mail。