

作品評語

夏俊雄教授

國立臺灣大學數學系

本文研究的問題起源為「科學研習月刊」上 57 卷第 5 期第 58 頁提及的「標好標滿」問題：「桌上畫著四條直線，兩兩相交。小志想在每個交點上標一個數字，讓沿著任何一條直線上的三個交點都剛好出現 1、2、3 各一次。」

宇翔首先考慮的是把上述問題中的 4 條線改成一般性的 N 條線。經過一些常識與觀察後，他發現當 N 為奇數的時候，總會出現一條線上有重複的標號。當 N 為偶數的時候，總是可以標好標滿。在作證明的時候，他巧妙地為 N 為奇數的情況給出一個矛盾證法。在 N 為偶數的情況，則給出了一個圖表式的系統化的建構性證明。接著，他把直線換成了平面上的圓，把問題作了一個合理的推廣，進而發現兩個問題的等價性。

後續，他考慮的其他種型態的線圖相交模式以及一些高維度的推廣。研究中引入了一些圖論上重要的變量與技巧。整體來說，這個作品，有巧思、有苦工，並且被推至一個在圖論上有相當深度的一個研究層次。是一件很難能可貴的作品。