

# 中學生通訊解題第二十八期題目

臺北市立建國高級中學 數學科

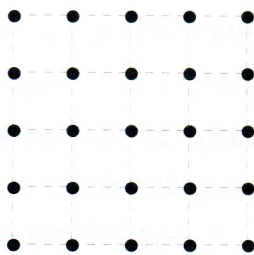
問題編號  
912701

在黑板上寫上連續自然數  $1, 2, 3, \dots, 9209$ 。任意擦去兩個數字，並算出這兩個數字的和與差後，在黑板上寫上它們的和或差（例如：擦去的兩個數字為  $12$  與  $38$ ，則寫上  $50$  或者  $26$ ）。重複這樣的步驟一直到在黑板上只留下一個數字為止。證明：最後這個數字不可能是零。

問題編號  
920902

將一正方體的六面如同骰子編上  $1, 2, 3, 4, 5, 6$  等六個號碼，並且在相對面上的數字之和等於  $7$ 。今有一含有  $100 \times 100$  個方格的棋盤，方格的大小與正方體諸面的大小皆相同。現將正方體放在棋盤最左下角的方格中開始滾動，每一次的滾動都以正方體的一條稜線為軸，將正方體翻入右面或上面的方格（不得向下或向左）。在正方體翻動中，經過的每一方格都印上與它重合的正方體的那個面上所編的號碼。試問所有  $100 \times 100$  個方格印出的數之和最大是多少？最小是多少？

問題編號  
920903



- (1) 如圖，一個  $4 \times 4$  的方格中共有  $25$  個格子點，任意兩個格子點連成一條線段（排除水平與垂直的線段），請問這些斜的線段共可圍成多少個正方形？（正方形的頂點皆在格子點上）
- (2) 若是一個  $9 \times 9$  的方格中共有  $100$  個格子點，任意兩個格子點連成一條線段（排除水平與垂直的線段），請問這些斜的線段共可圍成多少個正方形？（正方形的頂點皆在格子點上）

問題編號  
920904

大雄為了參加基本學力測驗，擬定出一套數學的讀書計畫如下：

- (i) 考前  $60$  天開始，每天至少做  $1$  題，至多做  $16$  題；
- (ii) 若某一天做超過  $9$  題，則接下來的  $4$  天，每天至多做  $7$  題；
- (iii) 若某一天做不到  $7$  題，則接下來的  $3$  天，每天至少做  $9$  題。

（下轉第  $20$  頁）