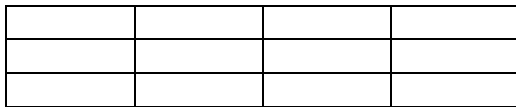


中學生通訊解題第三十三期題目

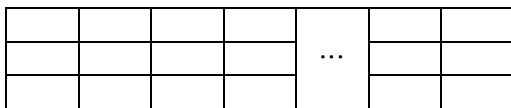
臺北市立建國高級中學 數學科

問題編號
933301

- (1)如下圖 G1，一個 3×4 的棋盤，最後一列(橫為列)都染上黑色，其他的方格染上黑色或白色。試證：其他的方格無論如何染色，若把每一方格當作一個點，棋盤中一定含有一個矩形，它的四個頂點的顏色相同。
(註：此處矩形是指長寬均不小於 2 的矩形)
- (2)如下圖 G2，在一個 $3 \times n$ 的棋盤中的每個方格均染以黑色或白色，試求出最小的自然數 n ，使得對於任何一種染色法，棋盤一定含有一個矩形，它的四個頂點的顏色相同。



G1



G2

問題編號
933302



問題編號
933303

若 p 點為正方形 $ABCD$ 所在平面上的任意一點，請問存在多少個 P 點，使得 $\triangle PAB$ 、 $\triangle PBC$ 、 $\triangle PCD$ 、 $\triangle PDA$ 都是等腰三角形？並請說明之。

問題編號
933304

在一個正立方體的八個頂點上分別標上 $+1$ 或 -1 ，在六個面上也分別標上一個數，它等於這個面的四個頂點處的數的乘積。試問用這樣方法所標示的 14 個數字的和能否為 0？並請說明之。

(下轉第 48 頁)