



依此推下去，可知 k 條不平行的直線可將平面分割成

$$s(k-1)+1, s(k-1)+2, \dots, s(k)-1, s(k)$$

個區塊，其中 $k=7, 8, 9, 10, \dots$ 。這些數字包含 23 以後的所有的正整數，所以可知當 $m \geq 23$ 時，一定可利用不平行的直線將平面分割成 m 個區塊。連同前面 $m-1, 2, \dots, 22$ 中除了 3, 5, 9, 17 之外的每一個 m ，都可利用不平行的直線將平面分割成 m 個區塊。所以我們得到結論：若 $m=2^k+1, k=1, 2, 3, 4$ ，則利用不平行的直線不能將平面分割成 m 個區塊。對於其他的正整數 m ，我們都可以用不平行的直線將平面分割成 m 個區塊。

上面的結果也解決了本文開頭的問題：平面上 n 條直線（可以平行）能不能將平面分割成

$$s(n-1)+1, s(n-1)+2, \dots, s(n)$$

個區塊（一個區塊算可以，不用分）？答案是當 $n=1, 2, 5$ ，或 $n \geq 7$ 時一定可以。但是，當 $n=3$ 時，不能分成 5 個區塊；當 $n=4$ 時，不能分成 9 個區塊；當 $n=6$ 時，不能分成 17 個區塊。

（本文作者現就讀國立臺灣師大附中三年級）

誰綁的凸多面體種類比較多

設計者：陳創義

題目：

利用橡皮筋及免洗筷綁出凸多面體，要求凸多面體每一個邊都是等長（即大約是筷子的長度），每一個面都是正多邊形（可以是不同的正多邊形），且綁出的凸多面體要有穩固性（經得起輕輕一摔不變形）。

※要求每一支筷子都是這凸多面體的邊。也就是綁的地方都靠近筷子的尾端，不能綁在靠中間位置。

（取材自：國立臺灣師範大學科學教育中心舉辦之臺北地區國中學生創意競賽題目）