

中學生通訊解題第七期題目

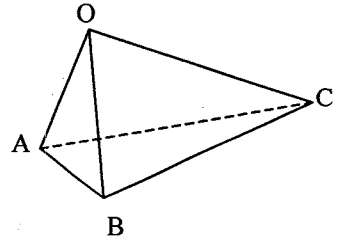
臺北市立建國高級中學

問題編號
89701

某銀行有千禧龍年的銀幣 2000 枚，欲分裝成 n 袋($n > 2$)，使得每一袋內銀幣的“枚數”正好形成連續的正整數。試問該如何分裝？（盡量寫出一切可能的分裝法）

問題編號
89702

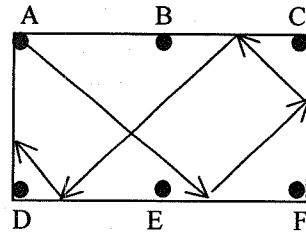
三角錐 $O-ABC$ 如右圖，每一雙相對的稜長分別為
 $\overline{BC} = a, \overline{OA} = a', \overline{AC} = b, \overline{OB} = b', \overline{AB} = c, \overline{OC} = c'$,



試問：以 $a+a', b+b', c+c'$ 為邊長能否作成一個三角形？請說明理由。

問題編號
89703

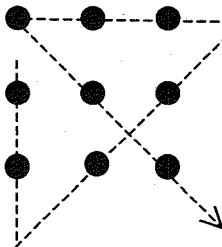
在長 260 公分、寬 150 公分的撞球台（如圖）的 A 洞沿 45 度角將球擊出，若球會無限制地以 45 度角反彈，試問最後球會落入哪個球袋內？



問題編號
89704

由 $n \times n$ 個點所形成的方形點陣 ($n \geq 3$)，是否能用 $2n-2$ 條線段一筆劃（筆尖不離紙面）完成？

例如： $n=3$ 時



由左圖知用 4 條線段一筆畫連成。

$$4 = 2 \times 3 - 2 = 2n - 2$$

問題編號

89705

今有 2000 堆石塊，每堆石塊的數目依次是 $1, 2, 3, \dots, 2000$ 塊。每一輪允許從中任意挑出若干堆來，並從這些堆中每堆扔掉相同數目的石塊。試問，最少需要多少輪，就可以扔掉全部石塊？

說明：

(1)請參閱師大科學教育月刊 226 期第 21 頁。

(2)中學生通訊解題原計畫辦理九期，至今順利辦理七期，第八、九兩期題目預計分別於 89 年 9、10 兩月份，在師大科教月刊及建國高級中學數學科網站上公布。

(3)進入建中網站方法：

①先利用瀏覽器進入建中首頁（網址：<http://www.ck.tp.edu.tw/>）

②至最新消息點選數學科通訊解題。

解數字密碼

設計者：陳昭地

題目：

下列各算式中的英文字母都代表一個阿拉伯數字，同一個算式中，不同的英文字母表示不同的數字，請把符合各問題的算式數字寫出來。（每題都不只一個答案，儘可能的答案都寫出來，兩題之間的算式中的字母是不相關的。）

$$(1) \begin{array}{r} \text{A B} \\ \times \text{C D E} \\ \hline \text{F G H I} \end{array} \quad (2) \sqrt{\text{ATOM}} = \text{A} + \text{TO} + \text{M}$$

評分原則：

正確的答案越多越好。

（取材自：國立臺灣師範大學科學教育中心舉辦之台北地區國中學生科學創意競賽題目）