

中學生通訊解題第二期題目

臺北市立建國高級中學 數學科

問題編號

88201

將 1、2、3、4、…、9 共 9 個數字填入下列 9 個空格，每格填一個數字且每格數字均要相異，並要符合下列的運算式。試問該如何填上這些數字？(作答時，請說明你的思考過程)

$$\begin{array}{r} \square \\ \times \square\square \\ \hline \square\square \\ +\square\square \\ \hline \square\square \end{array}$$

問題編號

88202

取 31 個兩兩相異的正整數，對它們作任意的排列。試證明：無論怎麼排列都能找到一種方法去刪除其中 25 個數，剩餘的 6 個數在不改變原先排列次序的條件下，所構成的數列不是依序增大，就是依序減小。

問題編號

88203

港警所接到一個檢舉電話：有一艘將要啓航的貨輪上承載一批貨櫃，其中有一個貨櫃，裝有違禁物品，並給了一個數 $50\frac{9}{11}$ 。根據警方人員的調查，這艘船上的所有貨物都裝在編號為 1、2、3、… 之連續自然數的貨櫃中。檢警人員研判，這個數 $50\frac{9}{11}$ 應是剔除藏有違禁物品的那一個貨櫃外，其他所有貨櫃編號的算術平均數。根據這些研判，辦案人員藉由準確的計算找到了這個藏有違禁物品貨櫃箱的編號。你知道他們是怎樣計算出來的嗎？

問題編號

88204

一個凸四邊形 PQRS 內接於一個邊長為 L 的正方形 ABCD，求證：四邊形 PQRS 必有一個邊大於或等於 $\frac{\sqrt{2}}{2}L$ 。

問題編號

88205

n 個客人圍坐一圓桌，按逆時針方向依次編號 1,2,3, ..., n 。服務員先給 1 號座位斟酒，然後再按逆時針的方向斟酒，但每次都要跳過兩個未被斟酒的客人(已斟過酒的客人自然也跳過)，才給下一位客人斟酒，但最後一位客人不受此限制。試問：最後一位斟到酒的客人座位編號是多少？

說明：

- (1)本期有五題徵答題，請照「中學生數學通訊解題答題規則」中的規定作答。(見本刊第 223 期 71 頁)
- (2)本期徵答題不限您作答的題數，請於 12 月 10 日前將回函寄達：
(100)台北市南海路 56 號，台北市立建國高級中學，楊希聰老師收。
(信封上請註明通訊解答)
- (3)徵答題可能有多種解法，本期參考答案與徵答者之優良解答，答題者姓名、就讀學校，將在 89 年 2 月份台師大科教月刊及建國高級中學數學科網站上發布。

(上接第 31 頁)

育改革努力的人(編新教材製作群等)。感慨的是，外在的環境卻往往阻礙教育的理想，像補習班之教學等。或許一個教育方法或理念的誕生，不要局限於學校師生們的了解，社會大眾也須要再教育，如此教育改革的步調才會一致化，教育理想才會實現。