

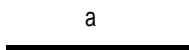
中學生通訊解題第十八期題目

臺北市立建國高級中學 數學科

問題編號
901801

已知一線段，其長為 a ，請完成下列步驟：

- (1) 試作線段，使其長 x 滿足 $\frac{1}{x} - \frac{2}{a} + \frac{3}{x+a} = 0$ 。
- (2) 再作另一線段，使其長為 \sqrt{ax} 。



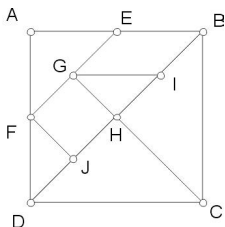
問題編號
901802

有 $n+1$ 顆小球，球面上分別標有 $1, 5, 5^2, 5^3, \dots, 5^n$ 等數字，現在把這 $n+1$ 顆球分別放入 A, B, C 三個箱子中，試問：任意 2 個箱子中，小球上的數字總和是否相等？並證明你的觀點。

問題編號
901803

右圖是一組七巧板，其中 E、F、G、H、I、J 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AD} 、 \overline{EF} 、 \overline{BD} 、 \overline{BH} 、 \overline{DH} 的中點，且 $\triangle DFJ$ 的面積為 1。今任取幾個區塊塗黑，假設黑色部分的面積為 a ，白色部分的面積為 b ，問：

- 若要使 (1) $a=b$
 (2) $a=b+1$
 (3) $a=b+2$
 各有幾種塗法？



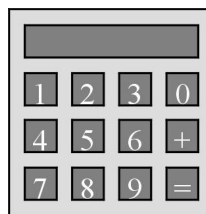
問題編號
901804

某校舉辦演講及作文兩項國語文競賽，一人可同時參加兩項。如果參加演講比賽的學生中，有 75% 是女生，參加作文比賽的有 60% 是女生。

- (1) 試證：參加比賽的全體學生中，女生人數不少於男生人數。
- (2) 試說明：在什麼情況下，參加比賽的男生人數和女生人數會相等？

問題編號
901805

阿駿設計了一個功能簡易的計算機如右圖，將每個數字鍵恰按一次，能夠得出運算結果是 100 嗎？如果可以，請舉例說明；如果不行，請說明你的理由。



- (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。
 (參閱師大科學教育月刊 226 期)
- (2) 本期徵答題不限您作答的題數，請於 90 年 12 月 1 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題)
 (下轉第 67 頁)