

中學生通訊解題第三期題目

臺北市立建國高級中學 數學科

問題編號

88301

坐標平面上有相異的 10 個點，其中沒有三點在同一條直線上，每一點均為格子點，試證明這 10 個點兩兩之間的連接線段中，必有一個異於這 10 個點的格子點。(點 A 為格子點的意思，就是點 A 坐標 (m, n) 中， m, n 均為整數)

問題編號

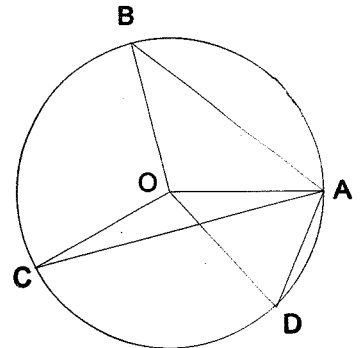
88302

九位好人好事代表，他們的年齡分別是 10,21,22,23,24,31,40,86,87 歲，已知其中有 5 位代表年齡總和是另外 3 位代表年齡總和的 4 倍，試問剩下 1 位代表的年齡是多少歲？

問題編號

88303

如圖，在半徑為 5，圓心為 O 的圓上，依逆時針方向排列有 A,B,C,D 四點，且滿足 $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD$ ， $\overline{AB} = 8$ ，試求 \overline{AC} 與 \overline{AD} 的長度。



問題編號

88304

有一個四邊形紙板 ABCD，一面塗成白色，一面塗成黑色，現在將白面朝上，再將紙板分割成 6 小塊，然後把每一小塊翻過面來(黑面朝上)，但不改變每一小塊的相對位置，請問此紙板要如何分割，才會使得翻過面後，仍然可以拼成原來的四邊形 ABCD。

問題編號

88305

某班學生共計 24 人，男女生各占一半。他們數學老師為加強「有號數乘法」單元的教學效果，請學生到操場面向圓心圍成兩個圓圈，男生在外圈，女生在內圈，且每一男生都要恰好站在一名女生的後方。然後發給每人一張寫有一個整數的牌子，要學生在哨音響起時，女生依逆時針，男生依順時針的方向，以原來排列的順序繞圈子移動，在哨音停止時，每一男生都要站在一名女生的身後。這時所有女生轉過身來，與身後的男生共同計算他們兩人手上牌子的整數乘積，並將結果報告給老師。老師發下數字牌時，已事先安排，使得所有男生手中數字牌上的數字和為負數，所有女生數字牌上的數字和也是負數。這時老師向同學們說：「不管你們怎樣轉圈圈，你們所得到的 12 個整數乘積之和永遠是個負數。」請你判斷老師這句話是對的或是錯的，並說明你的理由。

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。
- (2)本期徵答題不限您作答的題數，請於 89 年 1 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 3 月份台師大科教月刊及建國高級中學數學科網站上發布。
- (4)中學生通訊解題第四、五、六、七期題目預計分別於 89 年 1、2、3、4 月份在師大科教月刊及建國高級中學數學科網站上公布。
- (5)進入建中網站方法：
 - 1.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