

數學辯論

樣本題目 (6)

數字的排列

有六個數字，分別是 1、1、2、2、3 和 3。把這六個數字（即是 1、1、2、2、3、3）按以下的原則排成一列：

- (一) 在兩個「1」之間只有一個數字、
- (二) 在兩個「2」之間只有兩個數字、及
- (三) 在兩個「3」之間只有三個數字。

以上的排列原則可撮寫如下：

在兩個「n」之間只有 n 個數字
(其中 $n = 1, 2, 3$)

以下的排列是其中一個符合要求的例子：

2 3 1 2 1 3

在這排列中，在兩個「1」之間有「2」這一個數字，在兩個「2」之間有「3」和「1」這兩個數字，在兩個「3」之間有「1」、「2」和「1」這三個數字。

問題 (a) 現在把這六個數字（即是 1、1、2、2、3 和 3）按以上三個原則重新排列。除了上例 2 3 1 2 1 3 的排列外，你能否想到其他排列方法嗎？若有，請寫下一個新的排列方法。

答：_____

問題 (b) 將八個數字 1、1、2、2、3、3、4、4 按以下的原則排成一列。

數學辯論

樣本題目 (6)

- (一) 在兩個「1」之間只有一個數字、
- (二) 在兩個「2」之間只有兩個數字、
- (三) 在兩個「3」之間只有三個數字、及
- (四) 在兩個「4」之間只有四個數字。

以上的排列原則可撮寫如下：

在兩個「 n 」之間只有 n 個數字
(其中 $n = 1, 2, 3, 4$)

請寫出其中一個符合要求的排列方法。

答：_____

問題 (c) 把十個數字 1、1、2、2、3、3、4、4、5、5 按以下的原則排成一列：

在兩個「 n 」之間只有 n 個數字
(其中 $n = 1, 2, 3, 4, 5$)

你可否寫出一個符合要求的排列方法？

若可，請寫出其中一個排列方法。若不可，試解釋原因。

答：可以 / 不可以

問題 (d) 將 $2m$ 個數字 1、1、2、2、...、 $m-1$ 、 $m-1$ 、 m 、 m 按以下的原則排成一列：

在兩個「 n 」之間只有 n 個數字
(其中 $n = 1, 2, 3, \dots, m$)

假如我們可以寫出一個符合要求的排列方法，那麼， m 是什麼數字？試解釋你的解難策略。

答：

完