

數學拆解：

神準的年齡計算法

文／(8n+1)工作坊

有人寄來一則從網路下載的資料，希望我們能加以解密。資料如下：

2010年年齡的秘密

年齡的秘密…恐怖的神準！？數學萬歲！

看答案之前，先試著做答，要不然就失去樂趣了！

大概會花15秒吧！一面讀一面做

[1] 首先，隨意挑一個數字(1.2.3.4.5.6.7.8.9)

[2] 把這個數字乘上2

[3] 然後加上 5

[4] 再乘以 50

[5] 把得到的數目 加上1760

[6] 最後一個步驟，用這個數目減去你出生的那一年（西元年）

現在你會有一個三位數的數字，

第一個位數：是你一開始選擇的數目

接下來的二個位數：就是你的年齡

(請承認吧！「真的就是如此！」)

拆解：

我們希望讀者照上面所說的步驟做一遍，然後想個十分鐘，或想出其中的訣竅為止。因為數學就像最刁蠻的女友，你不肯投入時間和精神，她是不會理你的。

我們假設，看到這篇文章的讀者，都已經做過一遍，也花時間想過，為什麼上述的魔法會這麼準確？請問，你是否也想清楚了？

想出來的讀者，當然是最棒的，沒想出解答的朋友，你也只是暫時「迷路」而已，正好趁此時機，學點東西。所謂學習永遠不嫌遲，反正我們每個人都要「活到老，學到老」。



數學方法論裡，在解題時最常用到的手法，一是特殊化，二是一般化，這裡要用的就是一般化。國中會學的代數，就是一般化的重要工具。假設在上述的第一步驟，選的個位數是 X ，讓我們把上述過程走一趟，如下：

1. 選一個數 X (X 是一個個位數，不能為零)
2. 乘上 2，得 $2X$
3. 加上 5，得 $2X + 5$
4. 乘上 50，得 $(2X + 5) \times 50 = 100X + 250$
5. 加上 1760，得 $100X + 250 + 1760 = 100X + 2010$
6. 減去你出生之年的西元數目 (假設你出生於 1996 年)，得 $100X + (2010 - 1996)$

讀者不難從上面的式子看出，括號中就是你的年齡。括號前的那向 $100X$ ，當你指定 X 等於某數後，譬如說 3，就得到 300；這個三位數的

十位和個位都是 0，和你的年齡是不會互相干擾的（假設你沒超過一百歲），而百位數就是你原先指定的個位數。

1. 挑一個個位數（1.2.3.4.5.6.7.8.9）
2. 把它乘上 5
3. 然後乘上 200
4. 把得到的數除以 10
5. 加上 100
6. 最後一個步驟，用此數減去你出生之年的中華民國年數（如民國 86 年）

你現在已經清楚，這個戲法是如何看出來的吧！乘上 2，再乘上 50，是爲了湊成 100，以便和你的年齡（最多二位數），不會干擾。至於加上 1760，則是因 $5 \times 50 = 250$ ，而 $2010 - 250 = 1760$ 。所以，到了 2011 年，則將公式步驟 5 的數字改成加 1761。

有些國人對西元年不甚喜歡，故想把上述魔法改成中華民國的年數，你知道要怎麼改嗎？想想看！模仿上面的做法，分析一下下面的過程，看看戲法是如何變出來的。

現在，你會得到一個三位數，百位上的是你剛才指定的個位數，剩下來的二位數就是你的歲數了。

《科學研習月刊》49-5 勘誤表

「密室裡的星空」(P.38)

原圖項次及圖片刊登位置	修正後正確圖號項次及圖說
圖三 P38 左上	圖四 應用「數位動態影像」模擬解析日食成因示意圖
圖四 P38 右上	圖三 應用「數位即時影像」模擬解析月相變化示意圖

造成您的不便，敬請見諒！