

## 推薦《數學女孩秘密筆記：公式・圖形篇》

洪萬生

台灣師大數學系退休教授

書名：數學女孩秘密筆記：公式・圖形篇

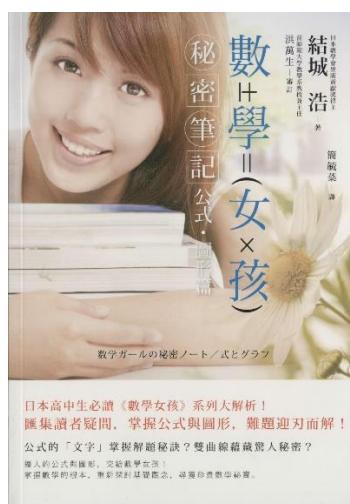
作者：結成浩

出版社：世茂出版社，新北市

出版年：2015

出版資料：平裝本，214 頁

國際書碼：ISBN 978-986-5779-58-0



本書是數學女孩的續篇，正如結成浩自己的說法，「我於 2012 年起，在個人網站，以『數學女孩的秘密筆記』為名，進行網路連載。以《數學女孩》系列中的人物，進行數學對話，降低內容的難度，而本書是彙整網站連載的第一回到第十回。」

事實上，本書除了「序章」與「終章」之外，共有五章，依序是：

- 第1章 文字與恆等式
- 第2章 聯立方程式的呈現
- 第3章 數學式的剪影
- 第4章 純粹的反比
- 第5章 交點與切點

這些內容大致是國中數學課程所包含的範圍。不過，由於引進函數及其圖形，因

此，作者也將一次、二次及三次函數圖形並列，甚至通過反比引進雙曲線及其圖形，乃至於二次函數的拋物線圖形等等，都是意在激發學生的好奇心。同時，在這樣的脈絡中，作者當然也念念不忘他的兩個世界 – 圖形的世界與數學式的世界 – 之連結。

另一方面，本書第 1 章是有關文字符號與恆等式之單元，這些本來就是國一數學的主要內容，也是小學數學過渡到國中數學的必經之路。因此，儘管本書主角只有一位時國中生，作者還是利用他們的對話，來說明這些符號運算的意義。此外，他也在第 2 章中，利用龜鶴算（日本版的雞兔同籠）問題，說明我們如何從算術解法過渡到（聯立方程的）代數解法。然後，基於這種代數解法，作者特別強調「使用數學解題」的意義：

「使用數學解題」是指

- (1) 將問題從「現實的世界」移至「數學的世界」。
- (2) 在「數學的世界」中解題，獲得答案。
- (3) 再將解答從「數學的世界」移至「現實的世界」。

換句話說，這是數學建模的簡易版本，作者不想端出這個名詞來讓國中讀者徒增困擾。不過，他凸顯這種解題方法之歸納，可見他的用心：

(1)是「建立方程式」，(2)是「解方程式」。龜鶴算非常簡單，很容易想出聯立方程式怎麼設。但是，重要的是解題過程，讓自己穿梭於「現實的世界」與「數學的世界」……

總之，這是一本非常值得推薦給國中數學師生的一本數學普及讀物。由於作者利用小說對話形式來包裝，讓中學生自行提問與解答，無形中減少了數學讓不易親近的刻板印象，中學生讀者或有可能卸下心防，跟著本書主角一起做數學。無論如何，「在閱讀途中，若有抓不到來龍去脈的故事情節，或看不懂的數學算式，請你跳過去繼續閱讀，但是務必詳讀女孩們的對話，不要跳過。傾聽女孩，即是加入這場數學對話。」