

## 數學女孩秘密筆記 微分篇



本書是《數學女孩》系列作者結城浩集結其個人網站 [cakes](http://cakes.mu/series/339) (網址：[cakes.mu/series/339](http://cakes.mu/series/339) 或搜尋「結城浩 cakes」，目前已有 311 回並且持續更新中) 第 41 回至第 50 回內容重新編輯而成。全書共有五章，依序是

- 第 1 章 位置的變化
- 第 2 章 速度的變化
- 第 3 章 巴斯卡三角形
- 第 4 章 位置、速度、加速度
- 第 5 章 除法、乘法大亂鬥

基本上，我們可以把這 5 個章節分成兩大支線：在第 1 章、第 2 章、第 4 章裡頭，主人翁「我」從位置、速度與加速度的物理觀點出發，跟「國中生由梨」探討多項式、正弦函數與餘弦函數的微分，利用常數函數、一次、二次多項式函數的公式和圖形，推導「 $x^n$ 微分的方法」，並透過觀察 $y = \sin x$ 與 $y = \cos x$ 的函數圖形的切線斜率變化，得到正、餘弦函數的微分結果。第 3 章中，「我」與「高中生蒂蒂」研究了巴斯卡三角形裡各種有趣的規則，運用二項式定理導出「 $x^n$ 微分的方法」；而第 5 章裡頭，「我」、「蒂蒂」與「高中生米爾迦」進一步探討了數列 $\left\langle \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \right\rangle$ 的斂散性，以及指數函數 $e^x$ 的微分。

本書採取「國中」與「高中」兩大支線的寫作手法，在各支線裡頭，作者分別使用這二個階段學生程度的觀念來介紹微分。因此，這本書相當適合拿來作為中學生學習微分的啟蒙書。

### 書籍資料

書名：數學女孩秘密筆記 微分篇  
作者：結城浩  
譯者：衛宮紘  
出版年份：2016

出版社：世茂出版有限公司

難度：☆

標記：數學小說