

# 譯話 的的 的的 編編 編編

編輯部

電腦是數學家爲了完成快速運算所構思出來的產物，借著電機工程的協助，這個美夢得以實現，並且日新月異，一再改進。現在，「電腦」已經脫離它的母親——「數學」，茁壯成長，另成天地，但是它和「數學」的關係就像母子天倫，並不因其富貴而消失。

本期的「電腦專題」，我們想從兩方面來談談電腦和數學的關係。一是電腦中的數學理論基礎；另一是如何藉助電腦的幫忙，來解決數學問題。

由楊重駿、楊照崑兩位教授合寫的「計算量問題」一文就是屬於前者，他們由一個代表性的「售貨員旅行

問題」出發，談到一個由電腦所引發的“NP”問題，這個問題涉及「計算」的「階層」，結果仍然未知，它將成爲二十世紀數學家的大難題。

「怎樣算 $\pi$ 」是王九達教授今年四月二十九日在中央大學的演講稿，他介紹一個算 $\pi$ 的方法和程式。這個方法用了反正切加法公式、級數展開式和交錯級數定理，只要有微積分基礎的讀者便可理解。

張鎮華教授試著從「組合數學與電腦的關係」探討兩者之間互動的關聯。他提供了四個深刻、有趣的例子： $n$ 階乘有多大，巴斯卡三角形的奇偶數分配，一個雙重數列，魔方陣。

「一次方程組解得更快了！」是石厚高老師從 1985 年 6 月 14 日的「Science」雜誌翻譯來的，這篇報導性的文章，簡介了兩位數學家最近在電腦上發展的一種新方法，這種方法利用平行計算的方式來解大型一次方程組。

林建宏先生的「5 階棋盤之騎士漫遊僅有 112 個解」是利用計算機的協助，在不考慮對稱解的情況，求出 5 階棋盤上的騎士漫遊解。

「二次及三角函數圖形教學的微電腦程式設計及其應用」是電腦教學一個示範例，林保平教授有鑒於函數圖形在教學中的重要性，特就二次函數及三角函數，提出一個 BASIC 程式，利用微電腦快速、準確地畫圖，以利學生觀察、比較函數圖形的形狀、位置、平移、疊合等現象。

「電腦遊戲」風迷個人電腦界多

時，而且歷久不衰。許多人與電腦鬥智，試圖解出其中奧妙。嚴劍琴女士的「一個電腦遊戲的數學化」一文，提供了一種電腦遊戲的數學模型，值得同好參考。

「中國剩餘定理」是中國人在數論上的重大成就，何景國老師在「韓信點兵問題摭談」一文提供了一個電腦解法的程式。

\*\*\*

\*\*\*

數學家眼中的數學家是怎樣的一種人？日本數學家矢野健太郎以一位數學家的身份，為大家介紹近代知名數學家平日生活中輕鬆、風趣的一面。這些文章將從本期開始，透過顏一清教授的譯筆，以「快活的數學家」系列專題的面貌呈現給各位。