

譯話的 話的 話的 話

編輯部

今年六月，「數學傳播」開始進入第十個年頭。「十年樹木，百年樹人」，十年應該是有所建樹的時候了。本刊除了推出首批「數學傳播季刊選輯」六本外，從本期起也在「論述類」開闢專題。

本期的專題是「數論」，在編這一專題時，我們有幾點的構想：

一我們希望顯示出數論是歷久而彌新的學問。

在「Diophantine方程」一文中，讀者可以看到，從西元三世紀Diophantus 寫 *Arithmetica* 到 1983年 Faltings 證明 Mordell 猜測，數論一直都有令人興奮的新發展。另一方面，讀者如果有興趣，也可以比較古希臘的

篩法（見「數學近貌：數論」）和今天用在大型電腦上的二次篩法（見「用電腦分解因數」）。

二我們希望藉數論來強調數學的整體性。

在「Gauss 的算術幾何平均」一文中，作者描述了羣論，複變函數論，甚至調和分析如何結合起來，以解決一個很基本的問題。「Diophantine 方程」一文的發展則是先從算術到拓撲，最後在 Mordell 定理的證明裏把幾何，代數及橢圓函數都湊在一起。

三我們也想介紹一些有關數論與電腦的發展。

在「數學近貌：數論」裏，作者介紹了中國餘式定理如何應用在程式

設計上，也提到數學家求助電腦以確定 Zeta 函數三百萬個零位的位置。「電腦分解因數」一文則介紹了適用於各型電腦的因數分解法，並提到這方面發展對密碼研究的影響。

我們建議讀者從「數學近貌：數論」開始看，這是一篇很好的介紹性文章，譯筆流暢，內容豐富，其中包括一些很新的資料，像 Baker 以及 Tijdeman 有關 Catalan 問題的研究。其他幾篇文章各有特色：「質數十一講：Ford 圓」談到的是以有理數近似無理數的問題，相信很多讀者會有興趣；「電腦分解因數」文中的參考資料都可以在中研院圖書室找到，讀者看完這篇文章不妨在自己的電腦上試試分解因數。

我們相信傳播數學除了需要廣泛的介紹外，也應該引導讀者看一看大定理證明的宏偉架構。在「Gauss 的算術幾何平均」一文中，讀者就可以看到 Gauss 如何由一個單純問題發掘出很深奧的道理，進而帶動了整個十九世紀的數學發展。在「Diophantine

方程」第二部份證明的 Mordell 定理則是二十世紀的一個馳名定理，希望讀者能欣賞它的漂亮證明。這些文章都很長，因此閱讀它們是需要相當的耐心和勇氣的。

※※

※※

「使用面積比來證明 Ceva 定理」原是顏太郎同學的課餘習作，在徵得顏同學的同意後，由本刊審核先生加以改寫而成。文後所附錄「也談『使用面積比來證明 Ceva 定理』等」一文，是審核先生特別補寫的，從此篇附錄，我們可以看出審核先生的負責與一片愛護後進之心。

葉招定老師的「圓上整數點的求法」，討論圓 $x^2 + y^2 = n$ ($n \in N$) 在何條件下有整數點？以及如何解？本文先就 n 是型如 $4m+1$ 的質數作深入研究，再推廣至一般型。

最後，特別提醒一句：九月份的「聯考專欄」仍為大家敞開歡迎的大門。



數學傳播季刊選輯：

1. 數學傳播季刊索引(一)
2. 數學本質與方法(一) [李國偉等著]
3. 數學應用(一) [沈美昌等著]
4. 幾個有名的數學問題 [康明昌著]
5. 機率與統計(一) [劉豐哲等著]
6. 幾何論叢(一) [許振榮著]