

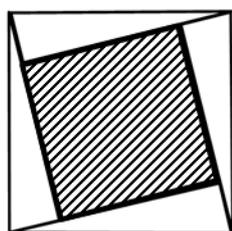
代碼	N029
隊名	三次方程
導讀書	《爺爺的證明題：上帝存在嗎？》
撰文	國立武陵高級中學 戴天吟、余恩平、黃晴
指導老師	國立武陵高級中學 劉任浩

## 純數學本身就是邏輯概念的詩

本書用一種感性的筆觸將數學中的美勾勒的一覽無遺，作者在書中設計了雙軸發展的故事線，藉由拉維和拉維的爺爺兩人在不同時空下對數學的探尋，並且巧妙運用角色間的隱射和對比，在數學式嚴謹的思考體系中，對於生命和宇宙進行一場精采的哲學思辯。

作者筆下的數學是一種文化，一種生活方式，一種信仰。數學的奧秘在此書中可窺探一二，遇到令人束手無策的證明題，簡單粗暴的反證法竟可得出一個個美麗且錯誤的矛盾；看似不相干的兩組數字，透過巧妙細緻的一對一對應法竟可完美契合；無法單純用直覺衡量的無限，在數學家洞悉一切的睿智雙眼下居然能被精準的劃分出等級大小之別……數學嚴謹的美麗讓數學家著迷，他們以巧妙精緻而優雅的筆觸寫下迷人的思考歷程，依循著公理的規範、邏輯的秩序，任何一個符號及排列方式都經過細膩的編排，從無限到幾何，每一個動人的證明都令人不得不讚嘆，美好得像一首洗鍊的詩。

書中一再強調，對於數學家來說，本質不是別的，即是構築整個數學世界的「確定性」，所有的數學範疇都建構在不證自明的公理之上，亦即「確定性」之上。

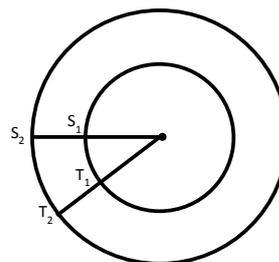


舉例來說，主角拉維的爺爺薩尼，重現歐幾里德對畢氏定理的證明。當法官斬釘截鐵地認定四個基底三角形中間的圖形為正方形，立刻被薩尼反駁，讀到這裡不禁感到吃驚，這麼簡單直覺的道理怎麼會錯？我們太習慣於相信固有的知識，但圖像會說謊、雙眼會騙人，就像薩尼說的：「當人們想要強烈的相信某個東西時，就算沒有正當的理由，他們也會承認他是事實。」在強調真實與實在的數學領域，在歐基里德的世界裡，只有這五個設準才是一切的基石。

公理賦予了數學世界確定性，它是所有證明及命題的依憑，我們可以想像的到，若失去公理，整個理論基礎便將搖搖欲墜，終至崩塌。

然而，數學中的確定性真的如此確定嗎？

書中一開始提及的吉諾悖論、兩個同心圓上是否有一樣多的點，以及之後令人不安的第五設準，正是那些唯恐讓信念動搖的不安分子。



幾何學中的第五設準其實與前四項設準獨立，它既不是可證明的，也不是不可證明的，不論加入第五設準或加入第五設準的否定，皆可創造出與初等代數一樣相容的幾何學；而基本集合論中的連續統假設亦為如此，不論加入其或其否定，皆可創造出與基本集合論相容的一種集合論。

這個事實對拉維的爺爺來說是極大的衝擊，對於拉維和其同學而言也是，甚至虔誠的法官也開始質疑起自己的信仰——如果世界上並不存在絕對確定的真理，那宇宙乃至於人類的生命將不過是一場源於虛空的小小擾動，在轉瞬之間即回歸無有，存在於否並無意義。

作者在此很巧妙的將龐大冷硬的哲學命題與數學相結合，用淺顯易懂的方式再次強調數學與人類生活的密切性，恰如信仰或文化。

絕對確定性似乎不是人類所能找到的，在任何一個思想體系中，必定有其模稜兩可之處，甚至數學這個縝密嚴謹的系統亦是如此。但是沒有絕對確定性並不是太過嚴重的問題，至少它不會讓一個思想體系失去意義或減損這個思想的任何一點價值，恰如拉維的爺爺和戴洛牧師所說「我無法相信這麼美的事物缺乏真實」，真實存在之處是靈魂所在之處，亦是一個人價值體現之處。

書的結尾處有一段尼可教授所說、令人感動的話：「絕對確定性的確可能躺在我們構不到的地方，但是當我們調和到秩序和連結這種意義時，我們就會為『發現』的瞬間而活，這就是信仰的飛躍。每個人都應該選擇一條自己的生命之道，允許自己去滋養秩序和連結的這種意義。」

信仰是出發點，不管是數學、宗教或其他，而比出發點更重要的是我們運用它做了甚麼，讓自己的生命產生意義。

上帝存在嗎？這個無解的證明題，作者用數學般嚴謹細膩的方式給了一個如詩般極其溫柔的答案。