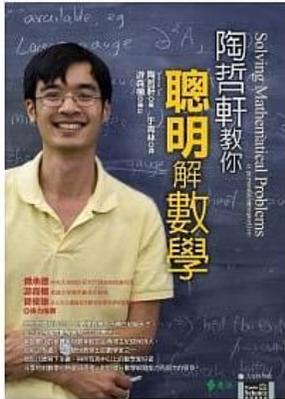
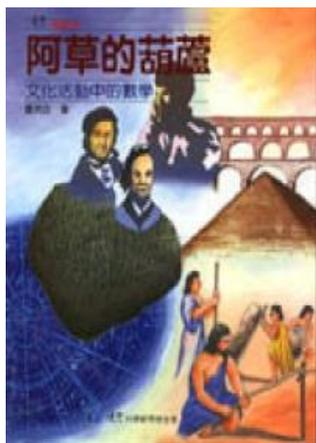


竹中經典－數學科

書名	書介	書名	書介
<p>梭爾著，胡守仁譯《數學家是怎麼思考的》(天下文化)</p> 	<p>在高中階段學習數學，大概就是依據課本中的單元順序，主題式的學習一些數學知識與解題方法。而我們都知道，數學其實是一門高度講究抽象，研究模式的學問，其解題思路不僅是一門藝術，其理論結果更是要求簡潔有「力」與純粹完「美」，絕對不是只有背背公式，解解題目而已。</p> <p>那麼數學家是如何從觀察中發現模式，並經由抽象思考獲得許許多多的數學理論，進而在實際應用中實踐的呢？這都不是容易回答的問題。也必須承認，這本書的主題內容，例如：數學模式、超幾何函數、非歐幾何、群、射影幾何、圖形變換等，對於一般中學生而言，確實是比較陌生與進階的。</p> <p>但這本書依然有適合中學生閱讀的基礎部分，且對於擁有強烈興趣的數學愛好者，相信這本書不僅具有非常的吸引力，也一定不會讓讀者失望的。</p> <p>—江青山老師推薦</p>	<p>陶哲軒《陶哲軒教你聰明學數學》(遠流)</p> 	<p>陶哲軒是目前數學界響噓的人物，1975年生於澳洲，8歲時參加美國SAT大學入學考試測驗拿了760分(滿分800)，1986至1988連續三年參加國際數學奧林匹亞競賽，分別拿到銅牌、銀牌和金牌，並創下最年輕(13歲)獲得奧數金牌的紀錄，至今無人能破。20歲獲頒普林斯頓大學博士，21歲起任教於加州大學洛杉磯分校(UCLA)數學系，25歲成為正教授，31歲更獲頒有「數學界諾貝爾獎」之稱的費爾茲獎(Fields Medal)，是繼1982年的丘成桐之後獲此殊榮的第二位華人，被喻為「數學界的莫札特」。</p> <p>光看這樣的資歷，會不會就很想要看看這本書在寫些甚麼呢？</p> <p>這本書是陶哲軒15歲時所作，如今經過增補與修訂，再次出版。書中特別著重解題過程的思考，而我一直以為，數學解題的過程，有些靈光乍現的思路，幾乎是沒辦法教的，只能欣賞，只能學習、模仿。</p> <p>藉由作者分享自己解題時的經驗，欣賞作者觀察和思考問題時的角度、直覺與思路，相信無論是學生、教師或數學愛好者，都可以從這樣的一本書中，得到一些啟發，不少收穫。</p> <p>—江青山老師推薦</p>

曹亮吉《阿草的葫蘆》（遠哲教育基金會）



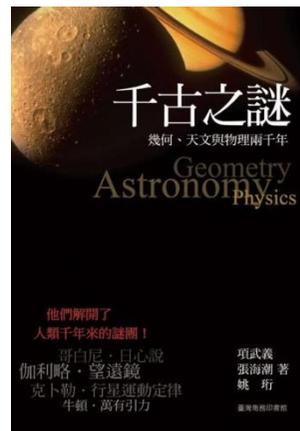
《阿草的葫蘆》是遠哲基金會在開發本土的科學通識讀物的目標下，所出版的系列的第一本書。本書內容包含有數學史、代數、幾何、機率、統計、……等，各章節之間，並沒有前後的關聯性，所以讀者可以挑自己喜歡的單元閱讀，非常適合高中(含)以上學生以及從事數學教育工作者參考。

每一個單元主題，以故事的方式，不知不覺間吸引著讀者想要一探究竟。另外，作者也用了不少的篇幅，呈現他對數學教育的看法，對解題各層面的詳細解說，並試圖回應「為什麼學數學？」這個問題，非常值得我們閱讀與思考。

另外，作者也希望能從文化的角度，來探討數學對文化的影響，這或許是我們學數應該要去了解的，但卻是目前數學教育最缺乏的部份。因此，閱讀本書，當能體會作者對於數學教育的用心良苦。

—江青山老師推薦

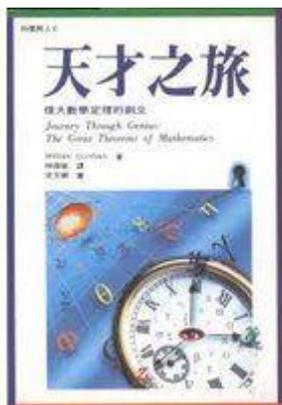
項武義 張海潮《千古之謎
幾何、天文與物理兩千年》
(臺灣商務)



此書著眼於三千年來西方學界對於天文現象的研究歷程，始於古巴比倫及希臘時代，終於牛頓以萬有引力定律來解釋克卜勒的行星運動三大定律。即使古希臘及其後的一些學者所信奉的地心說不對，但他們的種種精思妙想仍有頗值吾人觀摩欽佩參考之處。至於克卜勒利用第谷的精確觀測數據，發現行星運動三大定律，其成就之偉大本就為人景仰；而從此書之描述刻畫，更令人讚嘆其篤志奉行，以生命投入研究、殫精竭慮的孤往精神，油然而生「有為者亦若是」之念。更值得推介的是，作者們花了不小的工夫為讀者展示如何從牛頓的萬有引力定律來推導行星運動三大定律，實可謂開卷有大益，只待有緣有福之人攝心專注來尋取千古的智慧明珠。

—張世標老師推薦

WILLIAM DUNHAM 《天才之旅》（牛頓）



這是一本介紹數學史上偉大的定理，與發現這些定理背後的一些奇思妙想的推理歷程，以及相關的偉大數學家的故事。

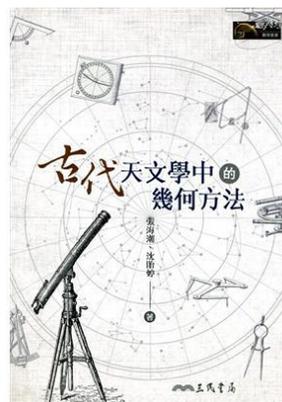
從希臘時代的幾何學到十九世紀末二十世紀初的無窮思想，內容有：歐幾里德對「畢氏定理」與「質數無窮論」的證明、阿基米德求「圓面積」與「球體積公式」的推導、海龍的「三角形面積公式」、卡當諾三次方程式的公式解、與尤拉 的級數求和方法等，而且這些內容對於高中生來說幾乎並不陌生。

以上定理如「圓的面積」與「球體積公式」的發現，牽涉到了無限逼近的概念，但當時人們尚不能完全掌握無窮的思惟，且還未發現微積分，這些數學史上偉大的天才們，就已經使用了非常聰明，而且是今日高中程度的學生能夠理解的方法，解決了當時他們所遇到的問題。

閱讀這樣的一本書，不僅能夠增長知識，開闊視野，更能欣賞先人的智慧，並希望能從中獲得一些啟發。

—江青山老師推薦

張海潮 沈貽婷《古代天文學中的幾何方式》（三民）



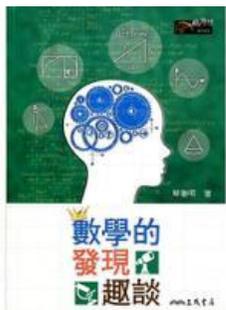
此書與前述「千古之謎」一書可謂珠聯璧合、雙星拱月，拱什麼「月」呢？

到底日月星辰的運行有何法則，又是受何種力量或機制所支配？如何測量時間釐度年月日時？此乃古今中外無數偉大的心靈共有的大哉天問，而孜孜不倦皓首窮經焚膏油以繼晷絞盡腦汁為我們逐次揭露這廣宇長宙之真相。而這些，都可在這本由張海潮教授在臺灣大學開設的一門通識課程所衍輯而成的書裡得窺大概。與「千古之謎」一書不同者，此書除介紹植基於歐西學術傳統之天文學知識及發展歷程，也對我國數千年來的天文學事蹟著墨不少，讓寫推薦文的筆者不禁興起尋蹤探源、上友千古，展閱史記天官書及先賢關於天文的著作(如高平子天文曆學論著選)的孺慕之情。所謂「活到老，學到老」，願我們不論老少，都是志學好學樂學的莘莘學子，都能透過此書而與這些偉大的心靈遨遊於浩瀚無垠的碧宇星空。

—張世標老師推薦

蔡聰明《數學的發現趣談》

(三民)



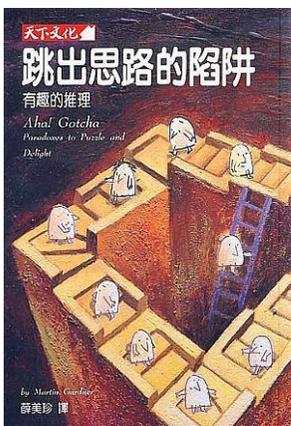
這是前臺大數學系蔡聰明教授在關心數學教育的熱切使命感驅使下寫就的。文辭平易近人，結合趣味掌故與數學思維而充實精彩、切中要點，有頗大的部分和現行高中數學課程緊密聯繫(例如關於餘弦定理的篇章)，對學生及教師都是不可多得的參考書籍。

蔡教授非常希望莘莘學子能用合宜的態度及方式學習數學，書中不時諄諄教誨學習之道，並在每篇的最後摘錄了科學家或數學家(如牛頓、愛因斯坦、希爾伯特)的格言雋語，或發人深省而會心一笑的軼事。筆者為了寫此推薦文，特別把多年前讀過的內容再略加翻閱，仍感獲益良多。因此，深信有緣的讀者必能在蔡教授的啟迪下，輕叩數學殿堂的門扉，進而窺見其中的奇香妙草，種下登堂入室的種子。

—張世標老師推薦

葛登能《跳出思路的陷阱》

(天下)



跳出思路的陷阱推薦文

戲法人人會變，各有巧妙不同。

我們也許都不會成為數學家，就好比不會成為藝術家和魔術師一樣。但是我們會欣賞藝術品，和觀看魔術表演。却鮮少有人會享受數學的樂趣。

這是因為數學難嗎？

如果把它當作一門藝術來欣賞，或是當成魔術表演來觀賞。享受其中的樂趣，就能跳脫所謂難易的問題。

在這裏我推薦同學讀讀天下出版社出版的「跳出思路的

丘成桐《丘成桐談空間的內在形狀》(遠流)

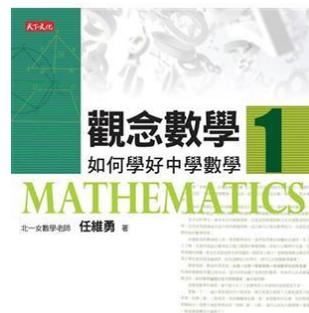


這是一代數學宗師丘成桐以其成長歷程及悠遊學海數十載的豐富閱歷為本所寫成的涵攝自傳與數學物理科普的珍貴著作。在科普作家史蒂夫·納迪斯以生花妙筆協助下，將艱澀且仍生機旺盛而蓬勃發展，位居數學物理前緣的一些理論及研究領域(特別是微分幾何中的卡拉比—丘流形及物理學中的弦論)，深入淺出地展示給芸芸眾生。

本書含礦量極高，不同程度及喜好的讀者皆可從中獲得啟迪，或是人生哲理，或是勵志奮發、鏗而不捨，或是研究精神與方法，或是數學幾何物理天文宇宙知識之微妙精蘊；猶如佛教的法華經中的譬喻：不論是大樹或小草，皆可如慧雨之遍灑而從此書蒙受大小不等之法益。

—張世標老師推薦

任維勇《如何學好中學數學》(天下文化)



面對高中數學，你是否會有力不從心的現象？你是否體會高中數學變化多端，難以捉摸呢？在此為大家推薦一本書——「如何學好中學數學」，它是由第一線的現任高中數學老師依據多年的教學經驗，專為高中生所寫的一本數學學習指南，此書分為四章分別是：第一章——「打破數學學習的迷失」、第二章——「數學的特性與學習」、第三章——「正確學習數學的方法」、第四章——「解決數學學習的問題」，特別貼心在前言附上使用說明，非常值得大家閱讀。

陷阱」，它就好比電視裏破解魔術手法的節目一樣，將數學中的令人困惑的地方，逐一的破解。看完這本書同學們應該對數學會有不同角度的看法，更能享受數學的樂趣。

「跳出思路的陷阱」一開始便討論邏輯上種種矛盾和謬誤。人們常常深陷矛盾當中而不自覺。例如我有一次公假去研習，充完電心情大好，回來上課時喜形於色。課堂上有一位同學察覺便發言：老師今天看起來怪怪的。噢！我回答：那裏，我很正常啊！那位同學接著說：不正常的人，都說自己正常。我回問：那麼，請問您正不正常？那位同學搔著頭說：正常啊！說畢，全班哄堂大笑！這是我教書生涯中一個實際發生過的事，且登過某某青年的刊物笑話專欄上。

介紹完邏輯後，利用此來介紹和數學中有理數，無理數和無窮觀念相關，容易產生矛盾和迷思的問題。尤其是同學要學微積分之前，讀讀希爾伯特的無窮旅館，將有助於同學理解無窮的含義。談到了幾何時，著重於各種應用及不同觀察角度會產生的特殊現象跳脫僅有尺規的歐式幾何的限制，並強調定義的重要性。當我們在描述一些幾何現象時，不同的定義方式(即公設系統)，會推論出不同的結果。因此同學們在學物理時，千萬不可用牛頓力學的定義去詮釋愛因斯坦的相對論。而利用賭徒的謬論來談大眾對於機率的迷思。並舉各式的例子說明誤用統計會產生錯誤的導向。最後用時間來做結束，其中

以季諾追烏龜的例子最為人熟知，對極限的學習是最好的例子。

準備好了嗎？要學好數學，不可以在現在所學的數學中去學。跳開，從另一個觀點去學，才會明瞭目前所遭遇的問題。因此，當很多人問我，要如何學好數學的時候。我的回答是：先把國文學好。其實我真正的意思是：大部份的人學不好數學的問題不在於數學，而是未明瞭定義，對於規則的遵循不一致，或誤用。希望同學在領略完「跳出思路的陷阱」之後，能真正跳出，對數學的學習會有另一翻新風貌。

— 傅志仁老師推薦