



畢氏定理

世界上唯一一條「不是」定理的定理是甚麼？那就是著名的畢氏定理。眾所周知，畢氏定理是指直角三角形的斜邊 (hypotenuse) 的平方等於另外兩邊的平方之和，這種超過三百多種證明方法的定理，究竟是誰發現的？

最早的發現

早在公元前五、六世紀，在克羅托那有一個秘密組織「畢達哥拉斯學派」。這個組織相信「萬物皆源於數」，而且它無論在數論、幾何、天文、音樂等都有很高的造詣。這個學派有個很嚴格的規條，就是內部的發明及創作不可以對外宣揚。相傳這個學派發現畢氏定理後，宰了100頭牛來慶祝，所以「畢氏定理」又稱為「百牛定理」。

最早而嚴格的證明

由於這個學派不得對外宣揚，所以其發現在歷史上並無確實的記載。追溯歷史，最早對畢氏定理作嚴格證明的要算是希臘的歐幾里得，他在《幾何原本》編寫的證明是現代數學教科書採用的。

中國及埃及人的貢獻

公元一世紀，中國最古老的數學及天文著作《周髀》記載了周朝的大夫商高與周公的大段對話，指出夏禹治水時知曉利用3:4:5來構成三角形，時間上亦不晚於埃及的最早記錄。《周髀》中更明確寫出計算直角三角形弦長的方法：「勾股各自乘，并而開方除之」。由此可知中國人在那時已掌握勾股定理（畢氏定理又名勾股定理）。

另外，數學史家M.B.康托爾 (Moritz Benedikt Cantor, 1829-1920) 已推測古埃及人已懂得運用邊長為3:4:5的直角三角形作直角的概念，以達致測量、建築學上的用途。

「普林頓322號之謎」

一塊編號為「普林頓322」的巴比倫泥板，它印有一組組完整的三列數字，像(3, 4, 5)等。起初學者以為這是古時的賬目表。後來經過伊格鮑爾 (Otto Neugebauer) 及薩克斯 (A. Sachs) 的研究，謎團才在1945年解開。原來這一串數字是勾股數（一組能作為直角三角形的邊長的正整數稱為「勾股數」）。「普林頓322」涉及的勾股數十分巨大，若巴比倫人不熟識勾股定及勾股數的參數表，根本無法靠巧合而湊出這些數字來。巴比倫人在公元前二千年已有這極出色的成就，實在令人驚嘆！

參考：列志佳等。數學的故事-畢氏定理。九章出版社



先將三個數字相乘為72的組合列出來：

72	1	1
36	2	1
24	3	1
18	4	1
18	2	1
12	6	1
12	3	2
9	4	2
9	8	1
8	3	3
6	6	2
6	4	3

組合果然不少！不過朋友B有了第二個提示，知道小孩年齡的總和，但因為有總和相同的組合，所以朋友B還是無法得知三個小孩的年齡。

在本題，8+3+3及6+6+2的組合，其總和都等於14。在最後一個提示，朋友A提到了他最小的孩子，表示他有一個年齡較其他兩個小的孩子，因此答案是6歲，6歲及2歲。



推理樂園

有一天，有兩位朋友在閒聊了起來。

朋友A說他有三個小孩，於是朋友B問他：

「你的小孩幾歲了？」

朋友A：「讓你猜好了！他們三個人的年齡乘起來等於72」

朋友B想一想便說：「這樣好像不夠吧！」

朋友A：「好吧！我再告訴你，你出去看一下我們這兒的門牌號碼，就可以看到他們三個年齡的總和」

朋友B出去看了一下，回來還是搖搖頭回答：「還是不夠呢！」

朋友A笑著說：「我最小的孩子剛長出牙」

朋友B說：「我知道了」

請問三個小孩的年齡各是多少？