



從古代到黎曼

幾何學二講

作者：丘成桐

作者簡介

丘成桐為哈佛大學數學與物理榮譽教授，費爾茲獎、克拉福得獎、沃爾夫獎、馬賽爾·格羅斯曼獎得主，中央研究院院士。科普著作有《丘成桐談空間的內在形狀》，並為《數理人文》主編。

● 源起

這是我在北京清華大學給大學生的演講，其中包括剛成立的求真書院的年輕學生。希望我們有一部分學生會成為幾何學大師。對於以後不預備以幾何學做專業的學生，知道幾何學的歷史，還是很重要的。因為它源遠流長，不斷的衝擊著人類對於自然界的瞭解，也從大自然的真實中得到發展的養分，生生不息。

● 序

我講幾何的源流，重點不是考證史料，我不想引起遠離正題的討論。我的目標在於：讓同學們瞭解幾何學是如何形成的，希望大家從這些資料中能夠找到指引向前探索幾何的道路。

我少年時，讀我父親丘鎮英剛剛完成的書《西洋哲學史》[54]，深有感觸。書中他指出哲學史的目標：

- ① **求因**：美國學者馬文（Walter Marvin）說：任何時代的哲學，係全部的文明（包括過去）和其時變遷中的文明的結果。所以，任何一種哲學思想的發生，絕非憑空出現，必有它發生此種哲學思想的原因。
- ② **明變**：古今哲學思想，變化至繁，但是亦有其一定相沿的軌跡。哲學史的第二任務，就在究明古今哲學思想遞嬗相沿的軌跡。
- ③ **評論**：將哲學思想發生的原因和它的變遷的軌跡究明之後還不夠，還須知將各種哲學思想加以客觀的評價以後，方算完成。換言之，將各種哲學思想對當時及後代的影響，產生了何種價值，作一種「客觀的」評論，這是哲學史的第三任務。

我認為：將這三段文字中，哲學史改為數學史，最為適合描述我期待的研究數學史的態度。

致謝：作者要感謝伍鴻熙教授，李逸和鄧宇善的幫忙。