§ 歸謬證法(reductio ad absurdum)

假設的結果永遠都是真的，因為前提是假的。

自從能隨心所欲地閱讀「原本」(即畢達哥拉斯傳奇) ，希波克拉底就開始把玩起書本。

正五邊形的邊長與對角線長是不可公度量到底是怎麼回事，怎麼鬧出這麼大的動靜，都出了人命了。

(註 ： 發現無理數是數學史的第一次數學危機。)

仔細翻閱，在這篇中，旁邊有恩諾皮德斯的註解：歸謬證法。

假設前提是「正五邊形的邊長與對角線長可公度量」，經過一番演繹，會得到矛盾的結果，所以前提是錯誤的。

邏輯論證(辯證)是雅典哲學家的強項，蘇格拉底是其中的佼佼者，當然高爾吉亞也是，所以修辭學是必修課題。

蘇格拉底對於美、善、德行(virtue)的辯證乃至於到最後為自己的罪行申辯，是希臘邏輯的濫觴，但是蘇格拉底為什麼又死得不明不白呢?

在政治迫害下，所有的論證申辯都顯得蒼白無力。

恩諾皮德斯真是了得，年輕時到各地遊學，數學與天文的知識應該是來自埃及。

他的哲學自成一格，主張「宇宙是一有機體，神是此有機體的靈魂，宇宙的原始物質是火與空氣。」

哲學可以天馬行空，胡思亂想，但是令人好奇的是，這歸謬證法的來源是什麼？

是發現還是發明，想必後世還有得吵的，得找一天問一下恩諾皮德斯。

說食不飽，再多的言語爭辯都不如具體行動。

面對畢達哥拉斯給他的驚喜，希波克拉底此刻心情反而平靜下來。

只有身心靈的修練才是真正大道，要努力修練，一個聲音在內心深處清晰地響起。

正尋思中，一個靈感突現：

德謨克利特說，物質是由原子構成的。

整數是由質數構成的，那麼有多少個質數呢？

假設質數只有有限多個，假設為 $p_1, p_2, ..., p_n$

那麼 $p = p_1 p_2 ... p_n + 1$ 與每一個 $p_i, i = 1, 2, ..., n$ 都互質，p 就是另一個質數，矛盾。

因此根據歸謬證法可證，質數有無限多個。

希波克拉底欣喜若狂，這德謨克利特的原子論還真不錯。

可是「有無限多個質數」，這到底是怎麼回事，難道構成物質的原子也會有無限多個嗎？

又，畢氏定理說：直角三角形三邊長 x、y、z 若都是整數，則 $x^2 + y^2 = z^2$

根據聖教主的原本，得到所謂的一般解，就會有無限多組解。

那麼， $x^3 + y^3 = z^3$ 有沒有正整數解？

假設 $\sqrt{2} = \dfrac{q}{p}$ 是有理數，p、q 互質，則 $q = \sqrt{2} p \Rightarrow q^2 = 2p^2$

所以 q 是偶數，令 q=2m，則 $4m^2 = 2p^2 \Rightarrow p^2 = 2m^2$

所以 p 是偶數，這與 p、q 互質矛盾。

由歸謬證法可知 $\sqrt{2}$ 是無理數。

月明星稀，萬物俱寂。

「尼古拉，我好像領悟到了一點甚麼！」

尼古拉眨眨眼睛這麼說：

「你的數學大道露出了一點曙光，聖教主英明！」

後記：

1. 歐幾里得在幾何原本中證明了「質數有無限多個」，就是用歸謬證法。

   這是一個歸謬證法最簡單的例子，

   早期我們高中有教，但是目前相信沒有幾個學生會證明。

   人們是否因為沒有邏輯訓練而失去思辨能力，才有立法院前的一群青鳥？

2. 蔡聰明教授有「sqrt(2)是無理數的 28 種證法」
3. 南懷瑾大師說 天眼是定力所生，是定中所得的神通力量。當人的生命功能充沛到極點時，可以穿過一切物理的障礙，那就是所謂的神通。神通必須定力夠了，所謂精 氣 神充沛了，才能做到。