

## 文化脈絡中的數學作業四選輯

電機 3 曾同學堪稱提供了第 4 題的正確答案：

出自莊子的《莊子》，在雜篇的《天下》說道：

惠施多方，其書五車，其道舛駁，其言也不中。麻物之意，曰："至大無外，謂之大一；至小無內，謂之小一。無厚，不可積也，其大千里。天與地卑，山與澤平。日方中方睨，物方生方死。大同而與小同異，此之謂'小同異'；萬物畢同畢異，此之謂'大同異'。南方無窮而有窮。今日適越而昔來。連環可解也。我知天之中央，燕之北、越之南是也。泛愛萬物，天地一體也。"惠施以此為大，觀於天下而曉辯者，天下之辯者相與樂之。卵有毛。雞有三足。郢有天下。犬可以為羊。馬有卵。丁子有尾。火不熱。山出口。輪不蹶地。目不見。指不至，至不絕。龜長於蛇。矩不方，規不可以為圓。鑿不圍柄。飛鳥之景未嘗動也。鏃矢之疾，而有不行、不止之時。狗非犬。黃馬驪牛三。白狗黑。孤駒未嘗有母。一尺之棰，日取其半，萬世不竭。辯者以此與惠施相應，終身無窮

惠施十分聰明，學富五車，但他的學說非常雜亂，論點也不被所有人接受，因此喜愛辯論的人都喜歡都跟他爭辯，「狗非犬。黃馬驪牛三。白狗黑。孤駒未嘗有母。」之類，因此莊子使用了「一尺之棰，日取其半，萬世不竭」來比喻跟惠施辯論的情形，就如同每天拿棍子的一半，即使過了萬世，仍然剩下前一天的一半，與和惠施辯論如出一轍，不會有結束的一天。

在莊子提出的這個例子我也想到了相似的例子，就是永遠追不到烏龜的悖論，大意是烏龜的起點位於阿基里斯身前 1000 米處，並且假定阿基里斯的速度是烏龜的 10 倍。比賽開始後，若阿基里斯跑了 1000 米，設所用的時間

至於後面聯想的另一個傳說，稱為「芝諾悖論」，同學們查一下就知道，我就不分享全文了。將芝諾悖論類比於一尺之棰並不甚恰當，芝諾悖論是錯的，它是違背常識（也違背物理現實）的強辯，因此稱為「悖論」。但一尺之棰是對的，至少在想像中的理論上，是永遠切不完的。

文院 3 陳同學為第 5 題設想了三種解釋，可說是將過去比較常見的想法都集合起來了。

我認為低度發展國家出版數學內容的郵票，原因可能有以下幾項：首先可能是因為在這些國家之所以會處於「低度開發的原因」可能是他們在

專業知識的提供跟研究上是非常缺乏的，因此他們必須從最基本的數學去幫助他們建立起基礎的工業、商業，再去建構到更深遠專業知識的培養。舉例來說，許多相對貧窮的非洲國家，他們可能在丈量土地、計算金錢流量上仍舊依賴原始的方式，因此藉由將郵票上印有數學的知識或許能夠增進人民對於數學知識的啟發與應用，再者郵票因信件往返有大量需求，因此關注度相當之高。

除了上段原因之外，我認為可能讓這些國家把數學知識印在郵票上的另一個原因是對於經典的致敬以及渴望。開發中國家由於國家經濟發展緊繃，通常很難做為保存經典作品的地方，因此他們會對於擁有這些經典、歷史感到景仰。這些國家通常烽火連天，這也導致他們保存文物不易。種種的原因可以推測他們希望藉由出版郵票的方式，致敬這些被世界視為相當重要的數學知識。

最後一項能夠推測的原因，是單純因為這些與數學知識相關的題材在郵票上相當美觀且民眾容易去閱讀與學習。例如在上課提到圓周率的符號 $\pi$ ，在郵票上便可以做為一個數學符號，抑或只是裝飾都無妨。而以上這三點便是我認為為何開發中國家之所以會出版數學郵票的原因。

經濟 2 林同學想到一個經濟的理由，很符合她的專業：

5.低度開發國家的郵票主要不是為了郵政用途，因為其在國際間較為弱勢，所以藉著發行郵票能宣揚國家主權，郵票上加入數學是因為數學是人類智慧的結晶，加之構思、精美的印刷，成為精美的藝術品，是知識的海洋、形象的百科全書，同時具有藝術品的收藏價值，向收藏者售賣時更能提高其附加價值，作為自身重要且穩定的財源。

我覺得這是一種很聰明的辦法，既能讓自己的國家在國際上被看見，郵票在進入集郵市場後，又具有其特殊商品的屬性，為國家開拓新財源，除了利己外，郵票是歷史程序的記錄，人類社會發展的縮影，具有歷史文物、歷史研究資料的屬性，雖然現在人們幾乎不寄信了但是郵票因上述原因意外成為一種無價資產，更顯其珍貴性。

地院 2 丁同學也想到經濟理由，還順便開我一個玩笑，這個想法很跨領域。

我認為低度開發國家會推出這種數學類型的郵票，簡單來說是為了財政收入。如果他們只推行普通的郵票，這種郵票唯一的功用就是用作郵資。但是若他們推出了「數學」的郵票，勢必會有一群收集家，因為這批郵票的獨特性而

將其納入收藏。這個時候，這種郵票的客源就不單單只是寄信的人了，勢必會增加該國財政收入，幫助國家發展。這其實是一種商業行為，是預期會有人收集所推展出的行銷手法，蠻聰明的。對於一個財政緊迫的國家，想要做這種事情挽救國家，我是覺得不錯，畢竟沒有侵犯到誰的著作權財產，而且和購買者的關係也是「一個願打一個願挨」，沒有人受害，甚至大家都受益，有何不可？