

引導孩子從生活中 發現數學、學習數學

文：Flaten

光陰似箭，回顧兒子的成長歷程，有太多的驚喜和歡樂，尤其是兒子喜歡學習數學，在生活中發現數學問題的有趣經歷。

有一天，筆者帶着姐弟兩人經珠海拱北口岸返回澳門。兒子本來提出從新聯檢廳通關，可是當天沒有開通，於是筆者帶着姐弟徑直走“風雨廊”較長的一邊。兒子問其原故，筆者隨口便說：“三角形兩邊之和大於第三邊！”沿“長廊”往舊聯檢大樓通關時，女兒發現這組路線構成的三

角形恰好是直角三角形，兒子接着話題說：“直角三角形有勾股定理，勾3、股4、弦5，是一組勾股數。”見他興之所至，筆者便予以認同及鼓勵，兒子又接連說出好幾組勾股數，筆者起初以為兒子是背的，又或是看到有關的演算法，但兒子解釋是他觀察到當勾數為奇數時，股與弦的數值每每相差1，利用平方差公式和勾股定理便能算出股與弦。看見他有這般觀察，筆者對此有點驚奇，事後便叫他坐下把計算過程寫出來：

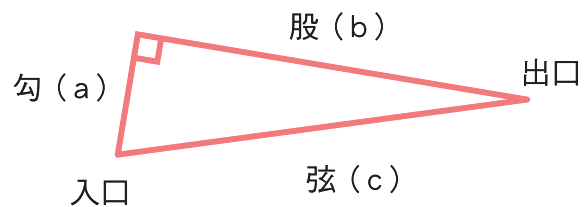
$7^2=49$ ， $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ，股與弦相差1。

設：股 = a，弦 = b

則 $b-a=1$ $b+a=49$

$b=25$ $a=24$

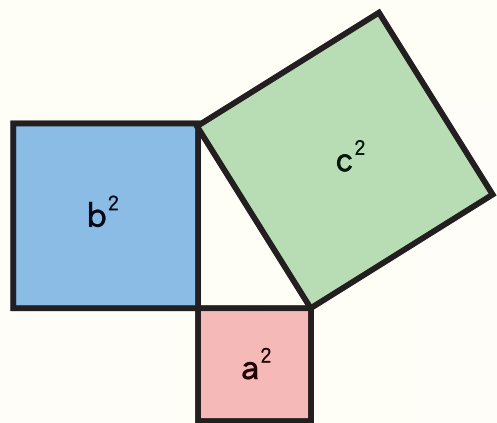
得 勾 =7；股 =24；弦 =25



拱北口岸風雨廊示意圖

(直角三角形的 a 是勾, b 是股, 但上面設股 =a, 弦 =b)

兒子按此邏輯推論其他奇數情況，筆者逐一幫忙驗算，發現答案全部正確！然而，兒子卻被勾是偶數的情況難倒。再度鼓勵兒子後，兒子放膽嘗試，雖然試算第一組數已出現錯誤，但由於得到爸爸的鼓勵，兒子繼續嘗試勾為偶數的其他情況，並且除2以外均成功算出正確的結果，筆者趁機又引導兒子記下其關聯：



當勾是奇數時，股與弦相差 1；
當勾是偶數時，股與弦相差 2。

第二天晚上，筆者又支持兒子以公式表示，但兒子只能寫出勾是奇數的公式。當發現兒子沒辦法獨自歸納，便提醒他可結合已發現勾分別是偶數及奇數時的特點來處理，頃刻，筆者便根據兒子再次歸納的算式作進一步整理，得：

當勾是大於 1 的奇數時， $(勾^2-1) \div 2 = 股$ ， $股+1 = 弦$ ；
當勾是大於 4 的偶數時， $(勾^2-4) \div 4 = 股$ ， $股+2 = 弦$ 。

數學與生活息息相關，想孩子擁有開闊的數學思維，陪伴孩子於廣闊的生活中嘗試及探究，體現由特殊性到一般性的思考過程，這樣才能更好地理解數學，學好數學。

(作者：家長)

