

Date: December 22, 2021  
 Media: Hong Kong Economic Times, A10  
 Online Version: [Link 1](#)  
[Link 2](#)

# 一篇論文 中六女生愛上數學研究

## 無標準答案具挑戰 恒隆數學獎摘銀



好成績在恒隆數學獎中展現，校方正為她提供更多挑戰。



恒隆數學獎頒獎典禮，(右)學生獲得獎狀。

「恒隆數學獎」(HANG LUNG MATHEMATICS AWARDS) 一年一度的恒隆數學獎日前舉行頒獎禮，今屆由傳統名校香港培正中學成為大贏家，責任金、銀兩獎，是該校首次獨攬金獎殊榮。該校中六學生羅安琪更是首名獨攬銀獎的女生，她憑有關組合數學的研究題目奪獎，這位女將醉心數學，日後更考慮以數學研究為事業。

### 培正中學奪金銀 成大贏家

羅安琪初中時被一篇自然數定義論文吸引，覺得好神奇，自此愛上無標準答案的數學研究，認為很有挑戰性，彷彿進入了另一世界。「學校考試的題目已經有標準答案；但做研究的話，有些問題這個世界上是沒有答案，如果我做到，可能是世界上第一個做到這件事的人。」

羅安琪並非首次參與恒隆數學獎，她憶述初中時見到師兄姐出賽，令她亦想挑戰自己，升中三暑假時曾報名參賽，但當時未能成功提交論文。她之後努力學習，曾經覺得是「火星文」的數學研究，如今已經可以侃侃而談。她說，自己花兩個月時間進行計算工作及撰寫論文，對於獲獎感到喜出望外，更令她即將結束的中學生涯圓滿。「期待參賽已經3年，本身預計自己完成到論文已經不難，獲獎是意想不到的。」

羅安琪迷上數學研究的契機，要追溯到初中時，當時數學老師建議她閱讀一份關於加減乘除運算及數字定義的論文，自此改變她對數學的想法，「細細個學習1+1等於2，但沒有想過背後關乎數學理論，數字如何定義都有一套嚴謹證明及系統方法，令我很震驚。」

### 科學金融背後 需數理支持

發現了當中的奧妙之處，自此就迷上數學研究，羅安琪說，自己對代數範疇最熟悉，今次的研究題

目則涉及組合數學這個較陌生的範疇，她有時覺得很難用數學語言去證明其想法，計算期間偶爾都會覺得崩潰，有時研究方向亦會出錯。遇到困難時，她就會請教老師，但很少會感到氣餒。「不愛讀自己期望太高，有些題目很多年以來都沒有研究成果，如果我可以做到會很開心，但做不到都只是少許不開心，計起來都是「正數」，不會蝕底。」

數學科向來不是廣受學生追捧的科目，羅安琪亦笑言社會上本來就比較少人喜歡數學，不過她認為讀數學的出路有很多，科學、金融等背後均需數學支持，又提到數學研究或可於將來造福社會，「純數是應用數學的根據，現時的應用數學都可能是有人於數百年前完成一個純數研究，之後經過其他科學發展，發現可以應用。」

### 女生表現較遜？無科學論證

談到傳統上不少意見認為，女生在數學科上表現較遜色，羅安琪並不認同，她說，科學上無法證明有關推論，她就認為數學能力與性別無關，「可能社會覺得女性應該讀文科，男性就要讀理科，但不應該因為部分人的意見，就將這個刻板印象套用到整個社會。」

現為中六生的羅安琪正積極準備應考中學入學憑證，她笑言自己數學科的成績不是次出眾，會繼續努力準備，希望在數學必修科部分考取5\*\*，她亦期望可入讀大學數學系繼續鑽研，或考慮畢業後從事數學研究。



2021年恒隆數學獎頒獎典禮，(中)培正中學中六學生羅安琪獲銀獎，(左)李灝峰，(右)為培正校長李國章。

主辦機構：恒隆地產及香港科技大學			
獎項	得獎者	獎項	得獎者
金獎	學生：陳祉軒； 領導師：李灝峰 (香港培正中學)	優異獎	學生：林紹輝； 領導師：陳皓天(拔萃男書院)
	學生：羅安琪； 領導師：李灝峰 (香港培正中學)		學生：徐子豐； 領導師：陳皓天(拔萃男書院)
	學生：陳煒諾； 領導師：張伯兆 (聖保羅男女中學)		學生：鄧力行、岑熙齊、潘俊成； 領導師：陳皓天(拔萃男書院)
銀獎	學生：羅安琪； 領導師：李灝峰 (香港培正中學)	優異獎	學生：黃曉晴、李承謙、陶志強； 領導師：曹家安(聖公會聖馬利亞中學)
	學生：陳煒諾； 領導師：張伯兆 (聖保羅男女中學)		學生：張煦日、方柏龍、李承謙、梁家齊、 丁兆霖；領導師：朱偉文(九龍華仁書院)
銅獎	學生：陳煒諾； 領導師：張伯兆 (聖保羅男女中學)	獎金安排	學生獎學金 全獎25萬，銀獎12萬，銅獎6萬，優異獎3.2萬
	學生：陳煒諾； 領導師：張伯兆 (聖保羅男女中學)		老師領獎獎金 全獎5萬，銀獎2萬，銅獎1萬，優異獎8,000
	學生：陳煒諾； 領導師：張伯兆 (聖保羅男女中學)		學校發展基金 全獎10萬，銀獎6萬，銅獎3萬，優異獎2萬
	學生：陳煒諾； 領導師：張伯兆 (聖保羅男女中學)		嘉許獎學金 得獎學校可獲選一位老師，獲獎科大指定碩士學位

註：每屆最多8個獎項；金、銀、銅獎各一名；優異獎最多5名

### 金獎得主：證明過程結果都很美

香港培正中學於今屆恒隆數學獎首奪金獎，得主陳祉軒(圖)的題目與線性聯立方程有關。曾於校內外數學比賽多次獲獎，陳軒說中學時喜歡鑽研數學，形容證明過程及結果都很美，他目前正於英國倫敦帝國學院攻讀數學。

### 不只加減乘除 涵蓋邏輯運用

陳軒今年剛從培正中學畢業，他指出自己一直熱衷於數學，由小學開始有關成績已不俗，但直至中學後才有機會接觸高階數學，令他發現原來數學不只加減乘除的運算，當中更涵蓋邏輯推演，證明的過程及結果都很美，很神奇，令他真正喜愛數學。

### 至於為何會選擇研究，陳軒憶述中一時有老師向他解釋連續函數，當時感受到老師們的熱誠，令他受到感染，因此愛上鑽研數學。以往他亦曾參加過數學研究的比賽，今次獲得恒隆數學獎金獎的題目為《On Non-Torsion Solutions of Homogeneous Linear Systems over Rings》，與線性聯立方程有關，就是延伸其另一個比賽時遇到的問題。

他談到，一年前已開始定好題目並開始研究，但為應付中文憑試而暫停，研究過程中經常遇到錯誤，要重新思考。「就好像積木一樣，堆得很高時卻倒下來，要重新再來。」為了不再犯錯，更要不停反覆求證，質



陳軒今年剛從培正中學畢業，他指出自己一直熱衷於數學，由小學開始有關成績已不俗，但直至中學後才有機會接觸高階數學，令他發現原來數學不只加減乘除的運算，當中更涵蓋邏輯推演，證明的過程及結果都很美，很神奇，令他真正喜愛數學。

### 及早發掘天份 拔尖累積經驗

香港培正中學的傳統，在數學方面表現優秀，談到今屆比賽學生的優秀成績，參賽隊伍的指導老師、助理數學科主任李灝峰笑稱，有時亦不明白學生的研究內容，作為導師主要幫助他們釐清研究思路，亦會召集歷屆獲獎校友協助進行模擬演算等。

### 導師助學生 釐清研究思路

他坦言取得好成績沒有任何秘訣，校方角色只是協助學生盡早發掘數學天份，故由中一起就會邀請有天份學生進入拔尖班。「經驗是日積月累的訓練而來，不單只是為應付比賽。」

李灝峰又直言，學生對數學的興趣不能迫出來，「有興趣的同學就會很有興趣，但沒有興趣的同學，如果你迫得太多，他們會被嚇走。」他說，校方會因材施教，故此部分能力較高的同學會自主學習計劃。例如金獎得主陳祉軒曾在中五時自主學習，一星期內有兩堂課為自修大學程度的數學課程，他需要自行撰寫一學期的學習計劃，並須獲校方學術發展委員會首肯。

校長何力高說，學校有很強的數學傳統，校方一直願意投入人力及資源發展STEM教育，亦鼓勵學生多在課餘時間參加相關活動及比賽。他又指出，學生參加比賽對鑽研學術、個人成長方面都有益，過程中亦要抱著不怕失敗的堅毅精神，相信有關經驗對他們日後發展都有幫助。

### 赴英攻讀

香港培正中學於今屆恒隆數學獎首奪金獎，得主陳祉軒(圖)的題目與線性聯立方程有關。曾於校內外數學比賽多次獲獎，陳軒說中學時喜歡鑽研數學，形容證明過程及結果都很美，他目前正於英國倫敦帝國學院攻讀數學。

陳軒今年剛從培正中學畢業，他指出自己一直熱衷於數學，由小學開始有關成績已不俗，但直至中學後才有機會接觸高階數學，令他發現原來數學不只加減乘除的運算，當中更涵蓋邏輯推演，證明的過程及結果都很美，很神奇，令他真正喜愛數學。

### 因材施教

香港培正中學的傳統，在數學方面表現優秀，談到今屆比賽學生的優秀成績，參賽隊伍的指導老師、助理數學科主任李灝峰笑稱，有時亦不明白學生的研究內容，作為導師主要幫助他們釐清研究思路，亦會召集歷屆獲獎校友協助進行模擬演算等。

他坦言取得好成績沒有任何秘訣，校方角色只是協助學生盡早發掘數學天份，故由中一起就會邀請有天份學生進入拔尖班。「經驗是日積月累的訓練而來，不單只是為應付比賽。」

李灝峰又直言，學生對數學的興趣不能迫出來，「有興趣的同學就會很有興趣，但沒有興趣的同學，如果你迫得太多，他們會被嚇走。」他說，校方會因材施教，故此部分能力較高的同學會自主學習計劃。例如金獎得主陳祉軒曾在中五時自主學習，一星期內有兩堂課為自修大學程度的數學課程，他需要自行撰寫一學期的學習計劃，並須獲校方學術發展委員會首肯。