

## 國立臺灣大學 函

地址：10617 臺北市羅斯福路4段1號  
聯絡人：王雅真  
電話：33662816  
傳真：23914439  
電子郵件：tal@math.ntu.edu.tw

受文者：新竹市立建功高級中學

發文日期：中華民國108年12月24日

發文字號：校理字第1080111652號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：第十二屆丘成桐中學數學獎簡章、第十二屆丘成桐中學數學獎宣傳海報、第十二屆丘成桐中學數學獎-參賽作品內容及說明 (1080111652-0-0.pdf、1080111652-0-1.jpg、1080111652-0-2.docx)

主旨：檢送本校理學院數學系辦理「第十二屆丘成桐中學數學獎」活動簡章1份，敬請轉知所屬學校教務處並公告於相關網站。另請學校轉知校內師生，歡迎同學踴躍報名。

說明：

- 一、為積極發掘並培養青少年數學人才，透過專題研究，培養新一代中學生的數學素養，引發青年人探索知識的興趣及提升學術水準，故設立旨揭數學獎。
- 二、為鼓勵並激發中學生對於數學研究的興趣和創造，該數學獎將提供金牌、銀牌、佳作和入選等獎項及獎金。相關活動訊息請逕上[http://www.math.ntu.edu.tw/~shing\\_tung/yau\\_award/](http://www.math.ntu.edu.tw/~shing_tung/yau_award/)查詢。
- 三、請學校轉知所屬師生報名資訊並公告於校內網站，鼓勵同學踴躍報名。
- 四、報名同學請109年4月15日前完成網路報名及上傳作品簡介，再於4月30日前上傳繳交完整作品，作品請依附件「參



賽作品內容及說明」格式填寫。

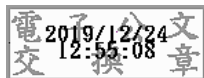
五、第十一屆得獎名單如下：

(一) 金牌獎：廖松毅（臺中市立臺中第一高級中學）。

(二) 佳作獎：蔣馨慧（臺北市立第一女子高級中學）、楊承恩（臺北市立成淵高級中學）、鄭宇翔（新北市立鷺江國民中學）。

正本：全國高級中等學校、雲林縣政府教育處、彰化縣政府教育處、南投縣政府教育處、嘉義縣政府教育處、臺東縣政府教育處、基隆市政府教育處、新竹市政府教育處、嘉義市政府教育處、新北市政府教育局、桃園市政府教育局、臺中市政府教育局、高雄市政府教育局、新竹縣政府教育處、屏東縣政府教育處、苗栗縣政府教育處、花蓮縣政府教育處、金門縣政府教育處、連江縣政府教育處、宜蘭縣政府教育處、澎湖縣政府教育處、臺南市政府教育局、臺北市政府教育局

副本：



訂



線

便 簽 日期： 108年12月25日  
單位： 教務處

- 一、上網公告。
- 二、海報於取得後張貼。



第二層決行 承辦單位	決行
---------------	----

裝  
訂  
線



\* 1 0 8 0 0 0 9 8 6 4 \*

摘要：一、上網公告。

### — 批核軌跡及意見 —

1. 新竹市立建功高級中學教務處設備組長 王本銘：108/12/25 07:56:56  
承辦意見：
2. 新竹市立建功高級中學教務處教務主任 黎采琳：108/12/25 11:18:51  
批示意見：
3. 新竹市立建功高級中學秘書室(代校長批核)校長室秘書 簡淑敏：108/12/25 13:41:46  
批示意見：如擬
4. 新竹市立建功高級中學教務處設備組長 王本銘：108/12/26 08:41:52  
承辦意見：



### — 欄位批核紀錄 —

### — 貼紙備註資訊 —

「第十二屆丘成桐中學數學獎」  
活動簡章

國立臺灣大學數學系

數學獎召集人：臺灣大學數學系 崔茂培教授

活動網址：[http://www.math.ntu.edu.tw/~shing\\_tung/yau\\_award/](http://www.math.ntu.edu.tw/~shing_tung/yau_award/)

聯絡人：王雅真小姐，TEL：(02)3366-2816，E-mail：ta1@math.ntu.edu.tw

# 「第十二屆丘成桐中學數學獎」活動簡章

108 年 12 月 18 日修訂

## 一、緣起

數學科學在現今國際科技和人才競爭力方面，具有突出的重要地位。在與人類日常生活有關的科學技術中的應用也日趨廣泛。我們相信，為了適應未來社會的挑戰，青少年學子應該擁有良好的數學教育。國際上很早就宣導應當及早培養學生的科學研究創新能力，並為此設立獎項鼓勵更多的年輕學子參與。比如在美國，有小諾貝爾獎之稱的「英特爾科學獎」（Intel Science Talent Search 前身為西屋科學獎）這個獎項不同於普通的數學競賽，而是注重創新與實踐。它促進了美國高中、大學生的科學研究熱情，許多獲獎者後來都成為著名的科學家。據統計，該比賽獎項得主中有八位後來成為諾貝爾科學獎獲得者，二十七人當選為美國科學院院士。

有鑑於此，臺大數學系從 2009 年起在臺灣成立丘成桐中學數學獎以積極發掘並培養青少年數學人才。並邀請臺灣數學界研究傑出學者為評審，通過專題研究，培養新一代中學生的數學素養，引發青年人探索知識的興趣及提升他們的學術水準。丘成桐院士（哈佛大學講座教授）是世界知名的數學泰斗，並為第一位獲得費爾茲獎的華裔數學家。他在過去二十多年對於臺灣數學界的發展有極大的貢獻。他的奮鬥與成就是臺灣青少年有志於數學科學研究者的最佳楷模，故以其名設立本數學獎。

## 二、比賽目標

1. 激發中學生對於數學研究的興趣和創造力。
2. 挖掘適合積極培養的年輕數學人才。
3. 增進各校數學能力優異學生們的相互瞭解與友誼。
4. 鼓勵高中職教師和校方在數學教育方面的貢獻。

## 三、參賽資格

1. 就讀高中職或以下之學生，以個人身份且獨立研究之作品參賽。
2. 需有現任教高中職或以下之老師一人為指導老師。

## 四、參賽規定與時間

參賽的作品可以使用中文或英文書寫。作品可以是純粹的數學研究，也可以是數學應用在其他領域（如自然科學或金融等）的綜合研究。研究中所使用的數學知識與工具並無任何限制，但參賽者必須對其使用的知識有深入的了解，並忠實引述所使用的他人著作。

參賽的作品必須具有原創性，而非只是已知文獻之整理。曾獲得其他科學展覽或數學競賽前三名或金、銀、銅牌獎者，必須比原作品有更一步之進展，並於作品中詳細註明改進之處。

本獎強調獨立研究，在研究過程中如有他人參與，必須註明其貢獻部份或扮演角色，以資判別是否可視為個人獨立作品。

本獎有排他性，即不可與其他全國性或國際性比賽重複得獎。參賽者報名時必須忠實註明參賽作品是否曾參與過或正在參與其他競賽。

獲獎作品若以他人名義或與他人共同參與其他競賽者，將被視為非個人獨立作品而不符合參賽規定，本獎委員會將取消其獲獎資格，並要求歸還獎項及獎金。

參賽同學須於4月15日前於臺大數學系本獎網站進行網路報名，並上傳作品名稱及研究簡介至少二頁(pdf電子檔)。4月30日前將參賽作品之完整pdf電子檔上傳(請依「[參賽作品內容及說明](#)」檔案格式填寫)。

## 五、評審方式

評審過程分為兩個階段：第一階段為初賽，於5月15日至5月31日，由評審團就所有研究報告進行書面審查，選出若干進入決賽，並於5月31日公布在本獎網頁上；第二階段為決賽，7月9日、10日舉行，由入選作品的學生先對評審團進行口頭報告(約三十分鐘)，闡述自己的研究方法和結果，然後針對評審團之提問進行答辯，並接受評審團之建議修改作品。評審團根據最後作品完成度、口頭報告與答辯表現，決定獲獎名單。評審項目包含(但不局限於)下列各項：

1. 研究結果之原創性。
2. 研究主題與解決問題之創意。
3. 研究方法之適切性(包括科學精神與態度、思考邏輯程序、研究日誌之詳實性及作品之完整性)。
4. 研究作品之學術價值。
5. 參賽學生之表達能力。

## 六、獎勵辦法

1. 初賽選出入圍決賽作品(約8-12件)。
2. 決賽選出金牌獎、銀牌獎、佳作獎、入選獎。

### (1)金牌獎(不超過1名，得從缺)

得獎學生可獲得證書、獎座及研究補助金新台幣60,000元。之後，得獎者若就讀國內外大學數學系或應用數學系，並可獲得四年獎學金，每年新台幣120,000元。指導老師可獲得證書、獎座及研究補助金新台幣30,000元。

### (2)銀牌獎(不超過2名，得從缺)

得獎學生可獲得證書、獎座及研究補助金新台幣40,000元。之後，得獎者若就讀國內外大學數學系或應用數學系，並可獲得四年獎學金，每年新台幣60,000元。指導老師可獲得證書、獎座及研究補助金新台幣20,000元。

### (3)佳作獎

得獎學生可獲得證書、獎座及研究補助金新台幣20,000元。  
指導老師可獲得證書、獎座及研究補助金新台幣10,000元。

#### (4)入選獎

得獎學生可獲得證書及研究補助金新台幣5,000元。

#### ※備註

1. 領取研究補助金及獎學金時請附身分證影本及填寫收據( 僅接受得獎者個人郵局帳戶匯款)。
2. 得獎作品(佳作以上獎項)將收錄於數學獎出版品中，研究補助金將於作品修改完畢後再辦理匯款。
3. 金牌獎及銀牌獎獎學金每年依上下學期兩次申請並需檢附在學證明(需註明就讀數學系或應用數學系)。
4. 三年畢業之學生得於畢業時領取第四年之獎學金。

#### (5)團體獎

同一學校有兩件(含)以上作品獲獎並且其中一件是金牌或銀牌則可獲頒團體獎座及研究補助金新台幣20,000元。獲獎學校可優先與臺大數學系合作，於學期中安排教授至該校進行數學教學研究之推廣活動。

## 七、頒獎典禮

典禮預定於7月11日舉行，屆時將邀請入選決賽的同學、親友、老師、校長以及評審團共同參與。評審團將對每一件作品對與會來賓做介紹。屆時丘成桐院士將來臺親自頒獎。臺大數學系並將舉辦「與大師對談」座談會，讓獲獎同學能與大師學習零距離，獲得啟發。

## 八、後續培育與追蹤

所有獲獎作品將彙集成冊。對於極優的作品，並將由丘院士與評審團協助其在英文專業期刊上發表。此外，對於就讀國內數學系或應用數學系表現優異之獲獎同學，主辦單位將安排一位指導教授協助其學習與參與研究計畫，追蹤其後續發展。並於適當時機安排至國外一流數學系或研究中心(如哈佛大學)進行短期進修。丘院士、評審團及指導教授並樂意為表現優異的同學書寫推薦函至國內外大學深造。

## 九、聯絡方式

丘成桐中學數學獎網址：

[http://www.math.ntu.edu.tw/~shing\\_tung/yau\\_award/](http://www.math.ntu.edu.tw/~shing_tung/yau_award/)

數學獎召集人：臺灣大學數學系 崔茂培教授

數學獎聯絡人：王雅真小姐，TEL：(02)3366-2816，E-mail：tal@math.ntu.edu.tw





*Yau* 2020  
Award



## 第十二屆丘成桐中學數學獎

報名截止 | 2020.4.15

作品收件 | 2020.4.30

決 賽 | 2020.7.9~10

院士演講 | 2020.7.10

頒獎典禮 | 2020.7.11

臺大數學系與世界知名之數學巨擘—丘成桐院士自2009年起成立丘成桐中學數學獎，旨在積極發掘並培育臺灣的青少年數學人才。丘院士為第一位獲得費爾茲獎的華裔數學家，在過去二十多年對於臺灣數學界的發展有極大的貢獻，他的研究歷程與成就，是臺灣青少年有志於數學科學研究的最佳典範。本獎邀請臺灣數學界研究傑出學者擔任評審，在競賽過程中培養新一代中學生的數學素養。

參賽作品之研究題可以是純數學研究或是數學應用之研究，使用之數學工具並無任何限制，唯必須具有原創性。歡迎對數學研究有興趣的同學踴躍報名參加！

主辦單位 | 國立臺灣大學數學系  
數學獎召集人 | 臺灣大學數學系崔茂培教授  
數學獎連絡人 | 王雅真小姐

TEL : (02)33662816

E-MAIL : ta1@math.ntu.edu.tw



活動網址 | [http://www.math.ntu.edu.tw/~shing\\_tung/yau\\_award/](http://www.math.ntu.edu.tw/~shing_tung/yau_award/)

## 第十二屆丘成桐中學數學獎-參賽作品內容及說明

作品編號 (由主辦單位填寫)			
作品名稱			
學生姓名		學校年級	
指導老師姓名			
參賽作品曾參加或正在參加之 比賽名稱 (請同時將作品寄到 <a href="mailto:tal@math.ntu.edu.tw">tal@math.ntu.edu.tw</a> )		獲獎名次	
若為其他比賽或科展延伸作品，原作品是否有共同作者也參加比賽?若有，請列出共同作者姓名及其參加之比賽名稱。 (請同時將原作品寄到 <a href="mailto:tal@math.ntu.edu.tw">tal@math.ntu.edu.tw</a> )			
承上，請說明共同作者在作品中分工內容及貢獻。			
請 <b>詳述</b> 本次參賽作品與曾(正在)參加之比賽(或科展)內容有什麼不一樣或延伸內容，可條列說明。	頁數不限		
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參賽的作品必須具有原創性，而非只是已知文獻之整理。曾獲得其他科學展覽或數學競賽前三名或金、銀、銅牌獎者，必須比原作品有更一步之進展，並於作品中詳細註明改進之處。</li> <li>2. 本獎強調獨立研究，在研究過程中如有他人參與，必須註明其貢獻部份或扮演角色，以資判別是否可視為個人獨立作品。</li> <li>3. 本獎有排他性，即不可與其他全國性或國際性比賽重複得獎。參賽者報名時必須忠實註明參賽作品是否曾參與過或正在參與其他競賽。</li> <li>4. 獲獎作品若以他人名義或與他人共同參與其他競賽者，將被視為非個人獨立作品而不符合參賽規定，本獎委員會將取消其獲獎資格，並要求歸還獎項及獎金。</li> </ol>		

(題目)

(學校完整名稱) (學生姓名)

指導老師：(姓名)

(中文摘要)對於三角形內接三角形的問題，本文給出在任意三角形中內接相似於某標的三角形之子三角形作法，並發現這無限多個子三角形都繞同一個中心旋轉及伸縮，所以接下來證明旋伸中心的存在及找到它的方法，並研究出與它有關的諸多性質。然後為將問題延伸到一般的情況，依序研究 $n$  邊形內接相似於某標的三角形 $n$ 邊形內接相似於某標的 $m$ 邊形的作法與解法數討論。最後發展到在 $m$ 條直線上取點作相似於與某標的 $m$ 邊形的子 $m$ 邊形作法。

## 1 簡介(Introduction)

### 1.1 heading

Describe .....

### 1.2 heading

#### 1.2.1 heading

Describe .....

#### 1.2.2 heading

Describe .....

## 2 研究內容(Main Body)

### 2.1 heading

Describe .....

### 2.2 heading

Describe .....

## 3 結論(Summary and Conclusions)

### 3.1 heading

Describe .....

## 參考文獻(References)

[1] 林耿任(民96),《三角形的鏡射變換》,第六屆旺宏科學獎,未出版,台北市.

[2] 蕭振綱(民94),《幾何變換》,上海市:華東師範大學出版社.