

## 臺北市立建國高級中學 函

地址：10066 臺北市中正區南海路56號  
承辦人：吳世玲  
電話：02-23034381轉212  
傳真：02-23017961  
電子信箱：slwu2@gl.ck.tp.edu.tw

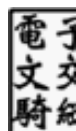
受文者：臺北市立中山女子高級中學

發文日期：中華民國109年10月19日  
發文字號：北市建中數字第10960120841號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：109年度全國高中數學教學研討會(MTS2020)實施計畫  
(5004627\_10960120841\_1\_ATTACH1.docx)

主旨：教育部國教署高中數學學科中心辦理「109年度全國高中  
數學教學研討會(MTS2020)」，惠請鼓勵貴校數學科教  
師踴躍報名參加，請查照。

說明：

- 一、本校為教育部國教署「普通型高級中等學校數學學科中心」承辦學校，為推動高中數學課程綱要實施與高中數學教師專業發展，爰辦理旨揭研討會，實施計畫詳如附件。
- 二、辦理時間與地點：
  - (一)時間：109年11月14日(週六)8:40—17:00
  - (二)地點：高雄國際會議中心6樓603會議室(地址：高雄市鹽埕區中正四路274號)。
- 三、研討會年度主題：開展數學新課綱—素養導向教學與評量探討。
- 四、研討會內容：
  - (一)大會演講：中央大學數學系單維彰教授，講題：大學考招對高中數學教育的影響。



(二)「優良試題研發小組」研發成果報告：臺北市立第一女子高級中學 蘇麗敏老師。

(三)數學對話世界咖啡館。

(四)高中數學教師作品甄選發表，入選名單如下：

- 1、國立新竹女子高級中學 楊伯軒老師。
- 2、高雄市立高雄女子高級中學退休教師 林義強老師。
- 3、國立竹東高級中學 陳威整老師。
- 4、國立臺南女子高級中學 洪士薰、謝淑莉老師。
- 5、臺北市立成淵高級中學 林鳳美老師。
- 6、臺北市立陽明高級中學 王聖淵老師。

(五)多元選修課程教案分享：本中心資源研發團隊。

(六)綜合座談。

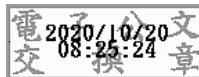
五、報名方式：即日起至11月5日截止，請逕向教育部全國教師在職進修資訊網 (<http://inservice.edu.tw/index2-3.aspx>) 報名，課程代碼：2954422。

六、全程參加者核予研習時數6小時，請各校惠予教師公(差)假參加研習。

正本：臺北市政府教育局所屬公立高級中學及高級職業學校(含附設國立高中)、臺北市私立高級中學及高級職業學校、新北市立錦和高級中學、新北市立金山高級中學、新北市立永平高級中學、新北市立雙溪高級中學、新北市立秀峰高級中學、新北市立丹鳳高級中學、新北市立樹林高級中學、新北市立明德高級中學、新北市立清水高級中學、新北市立石碇高級中學、新北市立三重高級中學、新北市立海山高級中學、新北市立三民高級中學、新北市立安康高級中學、新北市立中和高級中學、新北市立板橋高級中學、新北市立新店高級中學、新北市立泰山高級中學、新北市立林口高級中學、新北市立新莊高級中學、新北市立光復高級中學、新北市立竹圍高級中學、新北市立新北高級中學、國立華僑高級中等學校、新北市立鶯歌高級工商職業學校、新北市立淡水高級商工職業學校、新北市立瑞芳高級工業職業學校、新北市立三重高級商工職業學校、新北市立新北高級工業職業學校、新北市私立聖心女子高級中學、新北市私立淡江高級中學、新北市私立徐匯高級中學、新北市私立及人高級中學、新北市私立竹林高級中學、新北市私立醒吾高級中學、鄭義燕學校財團法人新北市私立格致高級中等學校、中華中學學校財團法人新北市中華高級中學、金陵學校財團法人新北市金陵女子高級中

學、天主教光仁學校財團法人新北市光仁高級中學、天主教崇光學校財團法人新北市崇光女子高級中學、東海中學學校財團法人新北市東海高級中學、剛恆毅學校財團法人新北市天主教恆毅高級中學、南山學校財團法人新北市南山高級中學、辭修學校財團法人新北市私立辭修高級中學、康橋學校財團法人新北市康橋高級中學、崇義學校財團法人新北市崇義高級中學、新北市私立中華商業海事職業學校、新北市私立豫章高級工商職業學校、新北市私立樹人高級家事商業職業學校、新北市私立開明高級工業商業職業學校、新北市私立莊敬高級工業家事職業學校、新北市私立光華高級商業職業進修學校、新北市私立南強高級工商職業學校、新北市私立復興高級商工職業學校、清傳學校財團法人新北市清傳高級商業職業學校、智光學校財團法人新北市智光高級商工職業學校、能仁學校財團法人新北市能仁高級家事商業職業學校、穀保學校財團法人新北市穀保高級家事商業職業學校、新北市立北大高級中學、裕德學校財團法人新北市裕德高級中等學校、新北市立樟樹國際實創高級中等學校、時雨學校財團法人新北市私立時雨高級中學、育達學校財團法人臺北市私立普林思頓高級中等學校、誠正中學、明陽中學、法務部矯正署桃園少年輔育院（誠正中學桃園分校）、法務部矯正署彰化少年輔育院（誠正中學彰化分校）

副本：教育部國民及學前教育署（含附件）、法務部矯正署（含附件）、臺北市政府教育局（含附件）、新北市政府教育局（含附件）



# MTS2020

## 109 年度全國高中數學教學研討會實施計畫

### High School Mathematics Teachers' Swap 2020

#### 壹、計畫依據

教育部國民及學前教育署 109 年 6 月 23 日臺教國署高字第 1090069875 號函核定「普通型高級中等學校數學學科中心 109 學年度工作計畫」。

#### 貳、目的：

提供全國高中數學教師分享教學實務經驗之平臺，增進高中數學教師教學專業知能。

#### 參、辦理單位：

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署、高雄市政府教育局
- 二、主辦單位：教育部高中數學學科中心（臺北市立建國高級中學）
- 三、協辦單位：高雄市政府教育局十二年國教課程發展團隊

#### 肆、辦理內容：

- 一、主題：開展數學新課綱—素養導向教學與評量探討。
- 二、參加對象
  - (一)全國公私立高中以及高級職業學校之數學教師。
  - (二)全國大專院校師資培育中心師生。
  - (三)研習人數以 200 名為限，額滿時以高中職數學教師優先錄取。

三、辦理時間：109 年 11 月 14 日(週六)

四、辦理地點：高雄國際會議中心 6 樓 603 會議室  
(地址：高雄市鹽埕區中正四路 274 號)

五、時程表：

時間	MTS 活動內容
8:40~9:10	報到
9:10~9:20	開幕式 主持人：臺北市立建國高中 徐建國校長
9:20~10:10 大會演講 課綱議題	Session A 主持人：高雄師範大學數學系 柳賢榮譽教授 講座：中央大學數學系 單維彰教授 主題：大學考招對高中數學教育的影響
10:10~10:20	課間交流
10:20~11:10 教學實務 經驗分享	Session B 主持人：中央大學數學系 單維彰教授 報告人：臺北市立第一女中 蘇麗敏老師 主題：「優良試題研發小組」研發成果報告
11:10~11:20	課間交流

時間	MTS 活動內容	
11:20~12:10 教學實務 經驗分享	<p align="center"><b>Session C 數學對話世界咖啡館</b></p> <p align="center">指導教授：臺灣大學數學系 張鎮華名譽教授、中央大學數學系 單維彰教授、高雄師範大學科環所 沈明勳教授</p> <p align="center">引言人：數學學科中心種子教師群</p>	
12:10~13:00	午餐	
13:00~13:50 教學實務 經驗分享	<p align="center"><b>Session D1 徵稿作品分享(1)</b></p> <p>主持人：高雄市政府教育局 林百鴻課督</p> <p>報告人：國立竹東高中 陳威整老師</p> <p>主 題：【多面體-首部曲(Engineering)：折學藝數】</p> <p>報告人：國立新竹女中 楊伯軒老師</p> <p>主 題：【新課綱多元選修的風景 -以竹女數學活動與思維為例】</p>	<p align="center"><b>Session D2 徵稿作品分享(2)</b></p> <p>主持人：屏東縣政府教育處 洪瓊亮課督</p> <p>報告人：臺北市立陽明高中 王聖淵老師</p> <p>主 題：【「趨勢掌握精打細算的理財數學」課程研發歷程與介紹】</p>
13:50~14:00	課間交流	
14:00~14:50 教學實務 經驗分享	<p align="center"><b>Session E1 徵稿作品分享(3)</b></p> <p>主持人：高雄市政府教育局 方婉茜兼任輔導員</p> <p>報告人：高雄市立高雄女中退休 林義強老師</p> <p>主 題：【魔方求解選修課程在高雄女中的實施概況】</p> <p>主持人：臺北市立陽明高中 王聖淵老師</p> <p>主 題：【從媒體中談素養、從試題中教素養—談數學素養導向的教學設計】</p>	<p align="center"><b>Session E2 徵稿作品分享(4)</b></p> <p>主持人：高雄市政府教育局 盧政良兼任輔導員</p> <p>報告人：臺北市立成淵高中 林鳳美老師</p> <p>主 題：【數學遊戲融入探究教學促進思考至概念理解】</p> <p>報告人：國立臺南女中 謝淑莉老師</p> <p>主 題：【Excel 進行圖像原理的實作課程】</p>
14:50~15:00	課間交流	
15:00~15:50 多元選修課程 教案分享	<p align="center"><b>Session F1 徵稿作品分享(5)</b></p> <p>主持人：嘉義縣政府教育處 紀志聰課督</p> <p>報告人：臺北市立中崙高中 陳明娟老師</p> <p>臺北市立第一女中 李倩芸老師</p> <p>主 題：【淺談「數學思維與設計」教學之實施】</p> <p>報告人：臺中市立臺中一中 陳光鴻老師</p> <p>主 題：【那一年我們一起上的「數學的故事」】</p>	<p align="center"><b>Session F2 徵稿作品分享(6)</b></p> <p>主持人：高雄市立文山高中 柯麗妃主任</p> <p>報告人：臺北市立永春高中 曾慶良老師、基隆市立中山高中 閔柏盛老師</p> <p>主 題：【計算數學的基礎教學設計—以 Python 為例】</p> <p>報告人：嘉義縣立永慶高中 黃禎貞老師</p> <p>主 題：【當數學遇上文學-數學寫作課程介紹】</p>
15:50~16:00	課間交流	
16:00~17:00 綜合座談	<p align="center"><b>Session H</b></p> <p align="center">主持人：臺北市立建國高中 徐建國校長</p>	
17:00	賦歸	

## 伍、報名方式

一、報名期間自即日起至11月5日截止。

二、請前往教育部全國教師在職進修資訊網 (<http://inservice.edu.tw/>) 報名。

課程代碼：2954422。

註：進入 <http://inservice.edu.tw/> 首頁後，尋找本課程方式如下：點選「教師登入」→

輸入教師個人帳號密碼→點選網頁右方「依學校研習課程進入資訊網」中的「普通高級中學課程學科中心」→點選「數學」科，此時網頁畫面出現高中數學學科中心主辦之全部研習課程(依辦理時間順序排列)，即可順利找到本課程。

## 陸、其他注意事項：

- 一、研習時數：全程參加者核予 6 小時研習時數。
- 二、參加研習人員請各校准予公(差)假登記，差旅費由各服務學校報支。
- 三、研習地點恕不提供停車位，請儘量利用大眾運輸工具前往。
- 四、本次研習備有午餐，為響應節能減碳，請老師自備餐具水杯，現場恕不提供紙杯。
- 五、聯絡電話：02-23034381#212, E-mail:mathcenter.ck@gmail.com。
- 六、研討會當日備有接駁專車，發車時間為 08:25 及 08:50，集合地點：高鐵左營站 STARBUCKS(星巴克)門口。請於報名時填寫搭乘接駁車時間。
- 七、請於報名時選填「數學對話世界咖啡館」討論主題，俾利主辦單位分組安排。  
討論主題如下列：

### 主題 (A) 計算機教學甘苦談。

108 數學課程綱要強調「培養正確使用工具的態度」。數學老師的首要任務在教授清楚數學的基本概念，而直尺、三角板、圓規、量角器、方格紙、計算機、數學軟體等都是有用的工具，要善用它們。新課綱實施一年多，高一高二的指數、對數、三角比的計算都需要利用計算機，老師們累積的經驗，可以互相提供參考。

### 討論重點包含(但不侷限於)：

1. 學生是否都有自己的計算機，並且熟悉自己的計算機？
2. 學生是否了解計算機的有限性，而且運算可能累積誤差？
3. 學生是否能判斷何時該用計算機，何時不需要用？
4. 因為計算機的引進，老師如何適當調整教學內容？
5. 老師如何使用數學軟體協助教學？有哪些軟體適合使用？
6. 計算機如何使用於課堂上、作業、小考、月考？

### 主題 (B) 素養導向/計算機評量小妙招。

數學學科中心成立研發小組，發展素養導向評量試題，並收集各校優良考題，提供有興趣教師參考。大考中心亦發表研究用試題，很值得參考。新課綱實施一年多，高一高二歷經多次段考，老師們累積了出題的經驗，可以互相提供參考。

### 討論重點包含(但不侷限於)：

1. 評量是教學的延伸。如何從教學材料中，設計素養導向評量試題？
2. 評量時間有限。如何避免過度描述情境，命好一份素養導向試題？

3. 如何避免不適當的素養導向試題？段考試題是否有討論機制？
4. 他山之石可以攻錯。各校的考題是否值得參考？如何取得資訊？
5. 溫故而知新。歷年大考試題是否有借鏡的可能？
6. 如何搭配學科基本知識與情境考題。
7. 計算機如何融入評量？
8. 是否會擔心因為學生有計算機可用而某些問題不能考？
9. 是否會因為學生有計算機可用而將試題變得更難？

### 主題 (C) 高二數學 A、數學 B 教學經驗談。

數學自高二起分軌學習，今年是第一次高二分為數學 A、數學 B 教學，對大家都是一個新的經驗，希望教學的老師能提供經驗，與大家分享。


#### 討論重點包含（但不侷限於）：

1. 貴校如何向學生宣導，讓他們選擇修數學 A，還是數學 B？
2. 貴校開設數學 A、數學 B 的班級數如何規劃？
3. 貴校教數學 A、數學 B 的老師如何規劃？
4. 是否有人同時教數學 A 及數學 B？會不會產生混亂？如何調適？
5. 數學 A 和數學 B 的哪些內容是過去的課綱所沒有的？
6. 教數學 A 和數學 B 需要注意哪些事情？
7. 有些內容是否在數學 A 與數學 B 的教法要有不同？
8. 數學 B 的內容比數學 A 略少，可以用比較從容的方式教學。

參考連結：數學學科中心及其他網站中相關資料。

## 柒、交通資訊

高雄國際會議中心交通資訊（地址：高雄市鹽埕區中正四路 274 號）

大眾運輸 	<b>1. 臺鐵</b>
	搭乘火車至高雄火車站→轉乘捷運至美麗島站換橘線→鹽埕埔站 02 號出口→步行約 3 分鐘即可抵達
	<b>2. 高鐵</b>
	搭乘高鐵至左營站→轉乘捷運至美麗島站換橘線→鹽埕埔站 02 號出口→步行約 3 分鐘即可抵達
	<b>3. 捷運</b>
	橘線鹽埕埔站 02 號出口→步行約 3 分鐘即可抵達
	<b>4. 公車</b>
	歷史博物館 0 南(單邊停靠)、0 北(單邊停靠)、11、25、33、56、60、76、77、82、建國幹線、91、214、219、248
自行開車	《高速公路南下來車》中正交流道→右轉中正路→直行至會場



《省道台南、岡山方向來車》民族路→中正路右轉→直行至會場。

《屏東方向來車》鳳屏路→鳳山區建國路或光遠路→自由路→高雄市中正路→直行至會場。

車輛可停於高雄國際會議中心地下收費停車場，入口臨大勇路。  
(停車場收費：每小時 40 元。與會者全天 180 元的停車優惠。)

