

# 新北市立中和高中 108 學年度高一專題課程實施計畫

## 數學專題-【進擊的法數】

### 壹、實施目的

- 一、培育具有數學潛能學生之學習能力，鼓勵學生適性發展，以培養傑出數學人才。
- 二、透過專題課程之創新研發，提升教師專業能力，建立學生優質的學習模式。
- 三、依據學校校史、師資條件、學生表現、外部資源及社會需求等因素，發展特色課程，建構學生良好數學學習環境。
- 四、培養學生參與各項數學競賽及科展之基礎能力，豐富學習歷程檔案。

### 貳、實施對象：自本校 108 學年度高一新生中甄選兩個班。

### 參、實施方式

- 一、開課時間：每週五上午兩節課（因與多元選修課程相同時段上課，故選讀「專題選修課程」之學生，無法同時選讀「多元選修課程」。）
- 二、甄選相關：
  - （一）本專題課程學生之甄選方式，每年由「數學專題班工作小組」討論通過後，敬呈校長核可後施行。
  - （二）108 學年度高一新生對數學專題有興趣及學習意願之學生，均可自由報名參加甄選。
  - （三）報名時間：108 年 7 月 12 日(週五)至 108 年 7 月 15 日(週一)止。
  - （四）報名方式：至本校網頁/新生專區公告之連結網址，填寫 Google 表單，完成報名。
  - （五）甄選方式：
    1. 紙筆測驗(100%)。108 年 7 月 17 日(週三) 8:30 至 9:40 進行測驗，不須劃卡，請使用藍色或黑色原子筆作答。
    2. 甄試當天請攜帶身分證或健保卡，以便核對身份。
  - （六）錄取名額：紙筆測驗成績由高至低錄取，每班至多 20 人，兩班至多 40 人。
  - （七）錄取公告：108 年 7 月 19 日(週五)下午 17:00 前公告錄取名單於本校網頁/新生專區。

### 四、轉出及轉入：

參與本專題課程學生之轉出、轉入標準及程序，每年由本校「數學專題班工作小組」修訂，敬呈校長核可後施行。

#### （一）轉出方式：

##### 1. 高一上至高一下

- （1）數學專題班學生於高一上學期結束前，如因志趣改變或不能適應者，輔導其申請轉出，可另行選讀「多元選修課程」。
- （2）高一上學期數學專題學期成績不及格者，予以輔導轉出，可另行選讀「多元選修課程」。
- （3）高一上學期數學前兩次段考總成績未達全年級前 40%者，予以輔導轉出，可另行選讀「多元選修課程」。

##### 2. 高一下至高二上

- （1）數學專題班學生於高一下學期結束，如因志趣改變或不能適應者，輔導其於學期結束後申請轉出，可另行選讀「多元選修課程」。

- (2) 高一下學期數學專題學期成績不及格者，予以輔導轉出，可另行選讀「多元選修課程」。
- (3) 「高一上學期數學三次段考+高一下學期數學前兩次段考」總成績未達全年級前 40%者，予以輔導轉出，可另行選讀「多元選修課程」。

(二) 轉入方式：

1. 高一上至高一下：本課程於高一上學期結束時，高一下學期期初轉入申請另行公告。
2. 高一下至高二上：升高二之轉入辦法，於高一下學期另行公告。

肆、教學大綱

學群	資訊，工程，數理化，財經			
目標	1. 由學習、欣賞幾何學中著名的定理與性質，藉此提升學生幾何的概念及知識。 2. 學生能理解數論的基本知識，例如：正整數公設、整數公設、同餘定理等。 3. 學生能了解函數的定義及函數與方程式的關係，並理解定義域及值域。			
周次	上學期		下學期	
	單元主題	內容綱要	單元主題	內容綱要
1	說「規」道「矩」	2D 初等幾何學(1)	想「方」設法	函數與方程式(1)
2	說「規」道「矩」	2D 初等幾何學(2)	想「方」設法	函數與方程式(2)
3	說「規」道「矩」	3D 初等幾何學	想「方」設法	函數與方程式(3)
4	進擊(1)	初等幾何學測驗	心裡有「數」	數學思維與研究方法(1)
5	「數」一「數」 二	整數論(1)	心裡有「數」	數學思維與研究方法(2)
6	「數」一「數」 二	整數論(2)	心裡有「數」	數學思維與研究方法(3)
7	「數」一「數」 二	整數論(3)	進擊(1)	函數與方程式、數學思維與研究方法測驗
8	進擊(2)	整數論測驗	小試身手	團體賽(一)、個人賽(一)
9	想「方」設法	函數與方程式(1)	小試身手	接力賽(一)、團體賽(二)
10	想「方」設法	函數與方程式(2)	小試身手	個人賽(二)、接力賽(二)
11	想「方」設法	函數與方程式(3)	小試身手	團體賽(三)、個人賽(三)
12	進擊(3)	函數與方程式測驗	小試身手	接力賽(三)、團體賽(四)
13	心裡有「數」	數學思維與研究方法(1)	小試身手	個人賽(四)、接力賽(四)
14	心裡有「數」	數學思維與研究方法(2)	小試身手	團體賽(五)、個人賽(五)
15	心裡有「數」	數學思維與研究方法(3)	小試身手	接力賽(五)、團體賽(六)
16	進擊(4)	測驗	小試身手	個人賽(六)、接力賽(六)
17	凡走過必留下痕跡	動態幾何 (GSP)	小試身手	團體賽(七)、個人賽(七)、接力賽(七)
18	凡走過必留下痕跡	動態幾何 GeoGebra	進擊(2)	期末考
19	課程回顧	課程回顧	想「方」設法	函數與方程式(1)
評量	1. 個人紙筆測驗：每個主題課程完成後進行形成性評量，並從學生書寫計算過程中			

培養嚴謹的數學表達能力。

2. 課堂動動腦搶答：營造良性競爭的環境，增強學生學習動機。
3. 團隊表現：透過分組討論方式，彼此激盪思考後，提升對上課內容的理解，以期能使用數學語言表達自己的想法。