

113 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育 身障資源班第一二學期 數學領域 數 1A 組教學計畫表 設計者： 黃薰葳 （表十一之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材康軒版數學第一、二冊

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：學障 7 年級 4 人、多重障礙 7 年級 1 人，共 5 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
A 自主行動 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 特學-J-A1 運用學習策略發展良好的學習知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值及生命意義、積極實踐。 B 溝通互動 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解。〔減〕	A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。〔無〕 A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。〔無〕 A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則。〔減〕	1. 能理解一元一次方程式一次式的化簡、同類項以及其解的意義，並利用具體情境中的條件列出一元一次方程式以及使用等量公理與移項法則找出一元一次方程式的解。	1. 紙筆測驗 2. 上課問答(多重障礙生以口頭回答為主) 3. 教具操作(如三視圖擺放)
	a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形。〔減〕	A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。〔無〕 A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍。〔減〕	1. 能理解一元一次不等式的意義並列出具體情境中列出一元一次不等式，並應用標示數的範圍和其在數線上的圖形找出一元一次不等式的解。	
	a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解。	A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元	1. 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，根據具體情境列出二元一次聯立方程式，並利用代入消去法	

C 社會參與 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	(減)	一次聯立方程式。(減) A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法。(減) A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：$ax + by = c$的圖形；$y = c$的圖形（水平線）；$x = c$的圖形（鉛垂線）。(減)	與加減消去法找出二元一次聯立方程式的解。	
	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算。(減)	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義。(減) N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。(無)	1. 能理解 100 以內的質數和合數的定義，熟練計算以質因數分解求因數及倍數的問題，並以標準分解式表示答案。	
	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算。(減)	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含簡單分數、2 位數小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。(簡) N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a + b) = -a - b$；$-(a - b) = -a + b$。(無) N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義。(減)	1. 能理解負數之意義，且能標示在數線上，並能根據數的運算規律(交換律、結合律、分配律)，熟練計算負數與數的四則混合運算(含簡單分數、小數)。	
	n-IV-3 理解非負整數次方的指數、指數律、科學記號。(減)	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$時$a^0 =$	1. 能理解非負整數次方指數的意義與指數律，並以數字例表示「同底數的乘法指數律」與「同底數的除	

		1；同底數的大小比較；指數的運算。〔無〕 N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」 $(a^m \times a^n = a^{m+n}、(a^m)^n = a^{mn}、(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中$m, n$為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」 $(a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中$m \geq n$且m, n為非負整數）。 〔無〕 N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。〔無〕	法指數律」，且能以科學記號表達極數大與極小數。	
	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義。〔減〕	N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算，教學情境應以有意義之比值為例。〔減〕	1. 能理解比、比例式、正比、反比和連比的意義，並能利用其性質計算出答案。	
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質。〔減〕	S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。〔無〕 S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。〔無〕	1. 能理解簡單圖形、幾何符號與垂直符號(點、線、線段、射線、角、三角形)的意義，並利用其性質解題。	
	s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質。〔減〕	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點	1. 能理解線對稱的意義(對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分)。	

		的連線段會被對稱軸垂直平分。(無) S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；等形；正多邊形。(無)	2. 能理解線對稱基本圖形的幾何性質(等腰三角形；正方形；菱形；等形；正多邊形)。	
	s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖。(減)	S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左(右)視圖。(減)	1. 能理解簡單的立體圖形及其三視圖(立體圖形的前視圖、上視圖、左/右視圖)。	
	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。(無)	G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語(縱軸、橫軸、象限)。(無)	1. 能理解直角坐標的意義與構成要素(縱軸、橫軸、象限)，並能報讀與標示坐標點與計算兩個坐標點的距離，應用於日常生活中。	
	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性，與人溝通。(減)	D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。(無) D-7-2 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性。(減)	1. 能理解生活中常用的統計圖表，並依照相關數據繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表(直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表)。 2. 能運用簡單統計量分析資料，並說出其特性(平均數、中位數與眾數)。	
	特學 2-IV-2 自我肯定成功的學習經驗。(無)	特學 B-IV-1 積極的學習態度。(無) 特學 B-IV-2 成功的學習經驗。(無)	1. 能自我肯定積極的學習態度與成功的學習經驗。	

五、本學期課程內涵：
第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1 週	數與數線 1-1 正數與負數	- 能以「正、負」表示生活中相對的量，如方向、盈虧、升降、溫度等。 - 能判斷出正數、負數、正整數、負整數以及整數。 - 能依數線三要素(原點、方向、單位長)畫出正確的數線。 - 能在數線上讀出並描繪已知點。 - 能用數線比大小。 - 能說出相反數的概念。 - 能說出絕對值的概念。 - 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：正數與負數 - 教師以生活中的例子介紹正數的符號「+」、負數的符號「-」。 - 教師介紹正數、負數整數、正、負整數的意義，並練習類題。 - 教師介紹負整數、0、正整數合起來稱為整數，並練習類題。 概念二：數線 - 教師介紹原點、方向、單位長的概念，並練習畫數線。 - 教師用數線介紹因此負數$<0<$正數的概念，並練習類題。 概念三：相反數 - 教師介紹相反數，並練習類題。 概念四：絕對值 - 教師介紹絕對值的概念，並練習類題。
第 2 週	數與數線 1-2 正負數的加減	- 能計算正數加減法。 - 能計算負數加減法。 - 能求出數線上兩點的距離。 - 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：整數的加法 - 教師說明變號規則，並複習加法交換率及加法結合律。 - 教師利用變號規則引導學生練習同號相加之題目。 - 教師利用變號規則引導學生練習異號相加之題目 概念二：整數的減法 - 教師說明去括號規則。 - 教師利用去括號規則引導學生練習同號相減之題目。 - 教師利用去括號規則引導學生練習異號相減之題目 概念三：數線上兩點的距離 - 教師介紹數線上兩點距離的記法以及讀法。 - 教師引導學生利用兩點距離公式解題。
第 3-4 週	數與數線 1-3 正負數的乘除	- 能計算出正、負整數乘法。 - 能計算出正、負整數除法。 - 能利用四則運算法則計算出答案。	概念一：整數的乘法、乘法 - 教師複習變號規則，說明乘法交換律、乘法結合律、乘法分配律。 - 教師引導學生練習正、負整數的乘法。

		4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	3. 教師引導學生練習正、負整數的除法。 4. 教師引導學生練習正、負整數的四則運算。
第 5-6 週	數與數線 1-4 指數記法與科學記號	1. 能將連乘簡記為 a^n 。 2. 能將日常生活中的大數與小數表示成科學記號。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：指數記法 1. 教師介紹指數，並引導學生練習化簡指數。 2. 教師引導學生練習判斷指數的大小。 概念二：科學記號 1. 教師以生活中的例子介紹科學記號，並引導學生練習將大數及小數表示成科學記號。 2. 教師引導學生練習判斷科學記號的大小。
第 7 週	標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解	1. 能找出正整數的因數。 2. 能找出正整數的倍數。 3. 能用簡易的方法判別一個數是否為 2、5、4、9、3、11 等的倍數。 4. 能判斷出質數與合數的意義。 5. 能列舉 1 到 100 間的質數 6. 能將一個正整數分解為標準分解式。 7. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：因數與倍數 1. 教師複習因數與倍數的概念。 2. 教師介紹 2、3、4、5、9、11 的倍數判別法 概念二：質數與合數 1. 教師介紹 100 以內質數與合數的概念。 概念三：質因數分解與標準分解式 1. 教師介紹質因數與質因數分解，並引導學生練習類題。 2. 教師引導學生做質因數分解，並將結果以標準分解式表示。
第 8-9 週	標準分解式與分數運算 2-2 最大公因數與最小公倍數	1. 能利用短除法找出最大公因數。 2. 能利用短除法找出最小公倍數。 3. 能利用標準分解式找出最大公因數。 4. 能利用標準分解式找出最小公倍數。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：公因數與最大公因數 1. 教師介紹公因數、互質的概念。 2. 教師引導學生利用短除法找出最大公因數。 3. 教師引導學生利用標準分解式找出最大公因數，並完成相關應用題。 概念二：公倍數與最小公倍數 1. 教師介紹公倍數的概念。 2. 教師引導學生利用短除法找出最小公倍數。 3. 教師引導學生利用標準分解式找出最小公倍數，並完成相關應用題。
第 10-11 週	標準分解式與分數運算 2-3 分數的加減運	1. 能將一個分數化成最簡分數。 2. 能在數線上比較分數的大小。 3. 能計算正、負分數的加減運算。	概念一：負分數 1. 教師複習分數擴分、約分以及最簡分數的概念。 2. 教師引導學生判斷正負分數的大小。

	算	4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念二：分數加減法 1. 教師複習交換律、結合律與去括號規則，並引導學生練習分數的加減法。
第 12-13 週	標準分解式與分數 運算 2-4 分數的乘除運 算與指數律	1. 能計算正、負分數的乘法。 2. 能利用倒數做正、負分數的除法運算。 3. 能計算數的指數。 4. 能計算分數的四則運算。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：分數的乘法、除法 1. 教師複習交換律、結合律、去括號規則、變號規則，並引導學生練習分數的乘法。 2. 教師引導學生練習分數的除法。 3. 教師引導學生練習分數的四則運算。 概念三：指數 1. 教師複習指數律。 2. 教師引導學生計算數的指數。 3. 教師引導學生計算含有指數的四則運算。
第 14-15 週	一元一次方程式 3-1 式子的運算	1. 能用符號表徵未知數 2. 能進行一元一次的乘法。 3. 能進行一元一次的除法。 4. 能進行一元一次的加減法。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：代數 1. 教師以生活中的例子介紹未知數，並引導學生練習標示未知數。 2. 教師介紹引導學生簡記未知數。 概念二：一元一次式的運算 1. 教師以生活中的例子介紹一元一次式的概念，並引導學生練習列式。 2. 教師複習去括號規則、變號規則，並引導學生練習一元一次式的加減法。 3. 教師引導學生練習一元一次式的乘法。 4. 教師引導學生練習一元一次式的除法。
第 16-17 週	一元一次方程式 3-2 解一元一次方 程式	1. 能根據題意，列出代數式。 2. 能利用「等量公理」解一元一次方程式。 3. 能利用「移項法則」解一元一次方程式。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：一元一次方程式 1. 教師以生活中的例子介紹一元一次方程式的概念，並引導學生依題意列式。 概念二：解一元一次方程式 1. 教師以生活中的例子介紹等量公理與移向法則，並引導學生練習類題。 2. 教師引導學生利用等量公理與移向法則解一元一次方程式。
第 18-19 週	一元一次方程式 3-3 應用問題	1. 能依題意列出一元一次方程式。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：列式、解題 1. 教師說明解題步驟，並引導學生練習。 2. 教師引導學生找出關鍵字句，依關鍵字列式，並解出答案。

第 20-21 週	線對稱與三視圖	1. 能標示出線的表示方法。 2. 能判斷直角、銳角、鈍角、平角、周角。 3. 能畫出對角線。 4. 能畫出線對稱圖形。 5. 能判斷一個視圖的觀察位置。 6. 能畫出指定視角的圖。 7. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：線與角 1. 教師介紹線的各項表示方法，並引導學生練習標示。 2. 教師介紹各個角度以及其判斷方式，並引導學生練習判別。 3. 教師介紹垂直的概念，並引導學生練習類題。 4. 教師介紹平分的概念，並引導學生練習類題。 5. 教師介紹對角線，並引導學生練習畫出對角線。 概念二：線對稱圖形的性質 1. 教師介紹線對稱圖形，並引導學生說出日常生活中的線對稱圖形。 2. 教師介紹對稱線的概念。 3. 教師引導學生畫出線對稱圖形。 概念三：三視圖 1. 教師利用立體方塊介紹三試圖的概念，並引導學生判斷。 2. 教師利用桌遊烏邦果之立體方塊以及圖卡引導學生排出正確的三視圖圖案。 3. 教師利用立體方塊引導學生畫出指定視角的圖。
-----------	---------	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式	1. 利用兩個符號表徵列式，並依照符號代表的數求出算式的值。 2. 能處理含兩個未知數的式子化簡，並運用運算規律做式子的運算。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：二元一次式與二元一次方程式 1. 教師複習一元一次方程式，並介紹二元一次式方程式。 2. 教師介紹同類項合併的概念，並引導學生練習同類項的加、減、乘、除運算。
第 3-4 週	二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式	1. 能以代入消去法解二元一次方程式。 2. 能以加減消去法解二元一次方程式。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：二元一次聯立方程式與解 1. 教師介紹代入消去法，並引導學生練習利用帶入消去法找解。 2. 教師介紹加減消去法，並引導學生練習利用加減消去法找解。
第 5 週	二元一次聯立方程式 1-3 應用問題	1. 能將生活情境的問題記錄成二元一次聯立方程式，並求解。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：列式、解題 1. 教師複習一元一次方程式列式，並引導學生練習根據問題中的等量關係列出二元一次方程式。 2. 教師複習帶入消去法與加減消去法，並引導學生計算答案。

第 6 週	直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面	1. 能畫出原點、 x 軸或橫軸、 y 軸或縱軸及象限。 2. 能在坐標平面上標出正確的坐標。 3. 能正確選出坐標點的象限。 4. 能正確計算出兩點坐標距離。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：直角坐標平面 1. 教師介紹直角坐標平面的組成： X 軸、 Y 軸、原點、單位長。 2. 教師以生活中的例子介紹坐標表示法，並引導學生練習標示坐標。 3. 教師利用坐標點介紹象限，並引導學生判斷坐標的象限位置。 4. 教師複習數線兩點距離計算方式，並介紹坐標兩點距離公式，且引導學生練習。
第 7-8 週	直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2 二元一次方程式的圖形	1. 能畫出 $ax+by=0$ 的圖形。 2. 能畫出 $ax+by=c$ 的圖形。 3. 能畫出 $ax=c$ 的圖形。 4. 能畫出 $by=c$ 的圖形。 5. 能利用兩條二元一次方程式的圖形找出解。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：二元一次方程式的圖形 1. 教師教紹 $ax+by=0$ 的圖形，並引導學生繪製。 2. 教師介紹 $ax+by=c$ 的圖形，並引導學生繪製。 3. 教師介紹 $ax=c$ 的圖形(鉛垂線)，並引導學生繪製。 4. 教師介紹 $by=c$ 的圖形(水平線)，並引導學生繪製。 5. 教師引導學生畫出二元一次聯立方程式的圖形，並找出其交點坐標。
第 9-10 週	比例 3-1 比例式	1. 能將比轉換成比值。 2. 能將比值轉換成比。 3. 能列出比例式。 4. 能計算比例 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：比與比值 1. 教師複習比與比值的概念，並練習比與比值的轉換。 概念二：比例式 1. 教師以生活中的例子介紹比例式的概念，並引導學生練習列出比例式。 2. 教師介紹比例式的外積與內積的關係，並引導學生練習計算。
第 11-12 週	比例 3-2 正比與反比	1. 能計算正比。 2. 能計算反比。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：正比與反比 1. 教師以生活中的例子介紹正比的概念，並引導學生判斷是否為正比。 2. 教師以生活中的例子介紹反比的概念，並引導學生判斷是否為反比。 3. 教師引導學生根據題目列出正比或反比的關係式。
第 13-14 週	一元一次不等式 4-1 一元一次不等式的解及圖示	1. 能依文字敘述列出不等式。 2. 能利用數線找出不等式的解。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：不等式 1. 教師複習不等號，並介紹不等式的概念。 2. 教師引導學生根據文字敘述列出不等式。 概念二：一元一次不等式的解與圖示

			1. 教師複習解一元一次方程式，並引導學生解出一元一次不等式。 2. 教師引導學生畫出一元一次不等式的範圍解。
第 15-16 週	一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用	1. 能根據題意計算出不等式的解。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：不等式的應用 1. 教師引導學生根據題目找出關鍵字句，並列出不等式，且計算出不等式的解。
第 17-18 週	統計圖表與統計數據 5-1 統計圖表	1. 依題意繪製圖表。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：各式圖表 1. 教師複習國小所學之各式圖表，引導學生判讀，並繪製出正確的圖表。 概念二：列聯表 1. 教師以生活中的例子介紹列聯表的概念，並引導學生判讀列聯表。 2. 教師引導學生根據資料繪製列聯表。 概念三：次數分配表 1. 教師以生活中的例子介紹次數分配表的概念，並引導學生判讀次數分配表。 2. 教師引導學生根據資料繪製次數分配表。
第 19-20 週	統計圖表與統計數據 5-2 平均數、中位數與眾數	1. 能找出平均數。 2. 能找出中位數。 3. 能找出眾數。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：平均數 1. 教師以生活中的例子介紹平均數的概念，並引導學生根據資料計算出正確的平均數。 概念二：中位數 1. 教師以生活中的例子介紹中位數的概念，並引導學生根據資料計算出正確的中位數。 概念三：眾數 1. 教師以生活中的例子介紹眾數的概念，並引導學生根據資料計算出正確的眾數。

備註：請分別列出第一學期及第二學期各個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。

113 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育身障資源班第一二學期數學領域 數二 A 組教學計畫表 設計者： 林宛諮 （表十一之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材 翰林版數學第三、四冊

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：學障 8 年級 2 人、情障 8 年級 1 人，共 3 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
A 自主行動 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 特學-J-A1 運用學習策略發展良好的學習知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 (無)	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ； $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 。(無) A-8-2 多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞（多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪）。(無) A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法、減法；直式的多項式乘法（乘積最高至兩次）；被除式為二次之多項式的除法運算。(簡)	1. 能理解多項式與乘法公式的意義，且能熟練多項式的四則運算，並將乘法公式運用在常見的四則運算中。 2. 能在口訣輔助下熟記乘法公式	1. 紙筆測驗 2. 上課問答
	a-IV-6-1 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解求解。(減)	A-8-4 因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式分解意	1. 能理解因式分解的意義，且能根據題意列出一元二次方程式，	

值及生命意義、積極實踐。 B 溝通互動 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 C 社會參與 數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和人進行理性溝通		義。(無) A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。(減) A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。(無) A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解一元二次方程式；應用問題。(減)	並以提公因式法、乘法公式或十字交乘進行因式分解解題。 2. 能將因數、倍數與因式、倍式的概念結合，理解兩者之間的關係，並將因數倍數、因式倍式的關係運用在生活中的分組、分裝物品。	
	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。(減)	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。(無)	1. 能理解二次方根的意義，並能熟練根式的化簡及四則運算。	
	n-IV-6-1 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算。(減)	N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。(減)	1. 能利用十分逼近法或計算機估算二次方根的近似值。	
	n-IV-7-1 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列，並能依首項與公差計算其他各項。(減)	N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。(無) N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。(無)	1. 能觀察日常生活中常見的數列，並辨識其規律性，找出首項、公差或其他指定之一般項。	
	n-IV-8 理解等差級數的求	N-8-5 等差級數求和：等差級數	1. 理解等差級數和的概念，且能根據題意，利用	

與合作。	和公式。(減)	求和公式。(減)	公式求和。	
	s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和。(減)	S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。(無) S-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。(無)	1. 能理解角的種類與各項性質，且能理解三角形與各凸邊形的內、外角和以及各正 n 邊形每個內角的角度。 2. 能說出生活中以幾何圖形為元素的設施或場景，如：實驗室的桌子。	
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質。(減)	S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。(無) S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。(無)	1. 能理解垂直與平行的意義以及能運用各項性質解題。 2. 能找出生活中有平行及垂直關係的物體或建築。	
	s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何的問題。(減)	S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。(無)	1. 能理解全等圖形的概念，並應用其性質解題。	
	s-IV-7 理解畢氏定理，並能應用於數學解題。(減)	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義。(減)	1. 能理解畢氏定理，並應用其定理解題。 2. 能找出生活中需要運用畢氏定理的情境。	

	s-IV-8 理解特殊三角形（正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）的幾何性質及相關問題。(減)	S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式。(減) S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。(無) S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。(無) S-8-11 梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。(無)	1. 能理解特殊三角形、平行四邊形、正方形、長方形、箏形、梯形的幾何性質，並應用其性質進行解題。 2. 能找出生活中的箏形、菱形、梯形等特殊形狀	
	s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等。(無)	S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（$\cong$）。(無) S-8-8 三角形的基本性質：非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；外角等於其內對角和。(減)	1. 能理解三角形的全等性質，並利用其性質解題。 2. 能根據三角形的全等性質，判斷證明過程中的合理性	
	s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用	S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、角；能以尺規作	1. 能理解尺規作圖，並能利用尺及圓規畫出指定圖形。	

	於尺規作圖。 (無)	出指定的中垂線、角平分線。 (減)		
	f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形。 (減)	F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象型式）、常數函數（ $y = c$ ）、一次函數（ $y = ax+b$ ）。 (無) F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。 (無)	1. 能理解常數函數和一次函數的意義，並能透過對應關係列出函數，且能描繪出函數圖形。	
	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性，與人溝通。 (減)	D-8-1 統計資料處理：累積次數折線圖。 (減)	1. 能理解常用統計圖表，且運用統計資料簡單分析資料的特性，並繪出累積次數折線圖。	
	特學 2-IV-2 自我肯定成功的學習經驗。 (無)	特學 B-IV-1 積極的學習態度。 (無) 特學 B-IV-2 成功的學習經驗。 (無)	1. 能自我肯定積極的學習態度與成功的學習經驗。	

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2	乘法公式與多項	1. 能利用公式計算出答案。	概念一： $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

週	式 1-1 乘法公式	2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	1. 老師利用面積計算引導公式。 2. 老師利用分配率計算，並引導學生練習。 概念二： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 1. 老師利用面積計算引導公式。 2. 老師利用公式計算，並引導學生練習。 概念三： $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 1. 老師利用面積計算引導公式。 2. 老師利用公式計算，並引導學生練習。 概念四： $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 1. 老師利用面積計算引導公式。 2. 老師利用公式計算，並引導學生練習。
第 3-4 週	乘法公式與多項式 1-2 多項式的加法與減法	1. 能根據多項式說出它的基本構造(次數、項係數、常數項)。 2. 能利用橫式多項式加減法計算。 3. 能利用直式多項式加減法計算。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：多項式的基本構造。 1. 老師引導學生判斷次數、項係數、常數項。 2. 老師引導學生能判斷多項式與單項式。 3. 老師引導學生利用依降冪法則排列多項式。 概念二：多項式加法。 1. 老師示範用橫式多項式加法(同類合併)計算，並引導學生練習。 2. 老師示範用用直式多項式加法(同類對齊)計算，並引導學生練習。 概念三：多項式減法。 1. 老師示範用用橫式多項式減法(同類相減)計算，並引導學生練習。 2. 老師示範用用直式多項式減法(同類對齊)計算，並引導學生練習。
第 4-5 週	乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法	1. 能利用分配律或直式計算多項式的乘法。 2. 能利用直式計算多項式的除	概念一：單項式乘除單項式 1. 老師示範多項式乘法，並引導學生練習。 2. 老師示範多項式除法，並引導學生練習。

	與除法	法。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念二：多項式乘除單項式 1. 老師示範多項式乘法(利用分配律展開計算)，並引導學生練習。 2. 老師示範多項式除法(利用直式計算)，並引導學生練習。 概念三：多項式乘除多項式 1. 老師示範多項式乘法，並引導學生練習。 2. 老師示範多項式除法(利用直式計算)，並引導學生練習。
第 6 週	平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	1. 能理解平方根的意義。 2. 能利用十分逼近法或計算機求平方根的近似值(整數部分)。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：認識根號 1. 老師複習正方形面積計算，並利用邊長與面積的關係引導學生認識根號。 概念二：認識平方根 1. 老師引導學生認識平方根的概念。 2. 老師示範利用平方根的概念計算，並引導學生練習。 3. 老師示範利用十分逼近法或計算機計算出平方根近似值(整數部分)，並引導學生練習。
第 7 週	平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	1. 能理解最簡根式的意義，並做化簡。 2. 能理解根式的加、減、乘、除規則，並計算出答案。 3. 能理解簡單根式的化簡及有理化，並計算出答案。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：根式的簡記 1. 老師示範將根式簡記，並引導學生練習。 概念二：根式的乘法 1. 老師示範根式乘法，將答案化成最簡，並引導學生練習。 概念三：根式的除法 1. 老師示範根式除法，將答案化成最簡，並引導學生練習。 概念四：根式的加減 1. 老師示範利用「根式中如果含有同類方根，可將同類方根合併以簡化根式」概念計算根式加減，並引導學生練習。
第 8-9	平方根與畢氏定	1. 能標示出直角三角形的組成(直	概念一：直角三角形的組成

週	理 2-3 畢氏定理	角、斜邊、股)。 2. 能根據題意，並利用畢氏定理計算出答案。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	1. 老師引導學生理解直角三角形的組成，並標示出直角、斜邊、股。 概念二：畢氏定理公式與應用 1. 老師引導學生理解畢氏定理，並根據公式計算出答案。 2. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，並利用畢氏定理計算出答案。
第 10-11 週	因式分解 3-1 提公因式法與乘法公式因式分解	1. 能理解因式、倍式的意義 2. 能利用多項式的除法驗證一多項式是否為另一多項式的因式。 3. 能從一個多項式的各項中提出公因式。 4. 能用分組提出公因式的方法作因式分解。 5. 能應用和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：因式與倍式 1. 老師複習因數與倍數，並利用探索活動說明因式、倍式的關係。 2. 老師引導學生判斷是否為因式或被式，並做類題練習。 概念三：提公因式 1. 老師示範提公因式(相同的做同樣記號)，並引導學生練習。 概念四：乘法公式提公因式 1. 老師複習乘法公式，並示範利用平方差的公式做因式分解，且引導學生練習。 2. 老師示範利用和的平方的公式做因式分解，並引導學生練習。 3. 老師示範利用差的平方的公式做因式分解，並引導學生練習。
第 12-13 週	因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解	1. 能用十字交乘法作首項係數為 1 的二次三項式的因式分解。 2. 能用十字交乘法作一般二次三項式的因式分解。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：係數為 1 的二次三項式 1. 老師示範利用十字交乘法因式分解係數為 1 的二次三項式，並引導學生練習。 概念二：一般二次三項式 3. 1. 老師示範利用十字交乘法因式分解係數不為 1 的二次三項式，並引導學生練習。

第 14-15 週	一元二次方程式 4-1 因式分解法解 一元二次方程式	1. 能了解一元二次方程式的意義。 2. 能列出一元二次方程式。 3. 能用提公因式法解一元二次方程式。 4. 能利用乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。 5. 能利用十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：一元二次方程式的意義 1. 老師說明化一元二次方程式的概念與組成。 概念二：因式分解一元二次方程式 1. 老師示範利用提公因式解應用題，並引導學生練習。 2. 老師示範利用乘法公式解應用題，並引導學生練習。 3. 老師示範利用十字交乘解應用題，並引導學生練習。 4. 老師引導學生根據題意找關鍵字句，並利用因式分解一元二次方程式找出答案。
第 16-17 週	一元二次方程式 4-2 配方法與一元 二次方程式的公 式解	1. 能將一元二次方程式配成 $(ax + b)^2 = c$ 的樣式。 2. 能利用配方法導出一元二次方程式的公式解。 3. 能利用判別式判斷一元二次方程式解的情形。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：完全平方式 1. 老師說明完全平方式的概念，並引導學生判斷是否為完全平方式。 概念二：配方法 1. 老師說明配方法的原理。 2. 老師示範配方法，並引導學生練習。 3. 老師示範利用配方法找解，並引導學生練習。 概念三：判別式 1. 老師說明一元二次方程式解的類型：兩相異根、重根或無解，並引導學生判斷。 2. 老師示範利用判別式 $(b^2 - 4ac)$ 找解，並引導學生練習。
第 18-19	一元二次方程式	1. 能根據題目中的數量關係列出	概念一：解題步驟

週	4-3 一元二次方程式的應用	方程式。 2. 能利用所學過的各種方法，解應用問題中的一元二次方程式。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	1. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，列出正確的方程式，並利用因式分解、配方法、判別式等等進行解題。
第 20-21 週	統計資料處理與圖表 5-1 相對與累積次數分配圖表	1. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，且能說出其特性。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：相對次數分配表 1. 老師說明相對次數與相對次數分配表的概念，並引導學生練習統計資料。 2. 老師示範計算各組相對次數的計算方式，並引導學生練習。 3. 老師示範繪製相對次數分配直方圖與折線圖，並引導學生練習。 概念二：累積次數分配表 1. 老師說明累積次數與累積次數分配表的概念，並引導學生練習統計資料。 2. 老師示範計算累積次數的計算方式，並引導學生練習。 3. 老師示範繪製累積次數分配折線圖，並引導學生練習。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	數列與等差數列 1-1 數列	1. 能由代數符號描述數列的項。 2. 能寫出等差數列的一般項。 3. 能利用首項、公差（或其中某兩項的值）計算出等差數列的	概念一：數列 1. 老師說明數列的概念，並引導學生判斷。 2. 老師說明數列的基本組成(項、項次、首項、末項)，並引導學生判斷。

		每一項。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念二：等差數列 1. 老師說明等差數列的概念，並引導學生判斷。 2. 老師示範公差的計算，並引導學生練習。 3. 老師示範一般項的計算，並引導學生練習。 4. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，並利用首項、公差或一般項計算出答案。
第 3-4 週	數列與等差數列 1-2 等差級數	1. 能利用等差級數和公式計算出正確答案。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：等差級數的和 1. 老師說明等差級數的概念，示範等差級數和的計算，並引導學生練習。 2. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，並利用等差級數和公式計算出正確答案。
第 5 週	函數及其圖形 2-1 一次函數	1. 能說出變數與函數。 2. 能算出自變數所對應的函數值。 3. 能根據題意正確列出一次數、常數函數與線型函數。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：變數與函數 1. 老師說明變數與函數的概念，並引導學生判斷。 2. 老師說明函數值的計算方法，並引導學生練習。 概念二：一次函數、常數函數 1. 老師說明一次函數，並引導學生判斷。 2. 老師說明常數函數，並引導學生判斷。 3. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，列出一次數、常數函數或線型函數。
第 6 週	函數及其圖形 2-2 函數圖形及其應用	1. 能在直角坐標平面上描繪一次函數的圖形。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：函數圖形 1. 老師示範繪製一次函數圖形，並引導學生練習。 2. 老師示範繪製常數函數圖形，並引導學生練習。

第 7-8 週	三角形的性質與尺規作圖 3-1 內角與外角	1. 能計算 n 邊形內角和。 2. 能計算 n 角形外角和。 3. 能計算三角形外角定理。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：內角 1. 老師利用色紙說明三角形內角和，並引導學生操作摺紙。 2. 老師說明 n 邊形、正 n 邊形內角和公式，示範計算，並引導學生練習。 概念二：外角 1. 老師說明互餘的概念，示範計算，並引導學生練習。 2. 老師說明互補的概念，示範計算，並引導學生練習。 3. 老師說明對頂角的概念，示範計算，並引導學生練習。 4. 老師說明外角和的概念，示範計算，並引導學生練習。 概念三：外角定理 1. 老師說明外角定理，示範計算，並引導學生計算。
第 9-10 週	三角形的性質 3-2 基本尺規作圖	1. 能用圓規畫出等線段作圖 2. 能用圓規畫出等角作圖 3. 能用圓規畫出角平分線 4. 能用圓規畫出中垂線 5. 能用圓規畫出垂線 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：等線段作圖 1. 老師說明等線段作圖，示範繪製，並引導學生練習。 概念二：等角作圖 1. 老師說明等角作圖，示範繪製，並引導學生練習。 概念三：中垂線作圖 1. 老師說明中垂線作圖，示範繪製，並引導學生練習。 概念四：垂線 1. 老師說明垂線作圖，示範繪製，並引導學生練習。 概念五：角平分線 1. 老師說明角平分線作圖，示範繪製，並引導學生練習。
第 11 週	三角形的性質 3-3 三角形全等	1. 能說出全等圖形的意義與記法。 2. 能判斷三角形是否全等。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及	概念一：三角形全等 1. 老師說明三角形全等的概念，示範如何判斷，並引導學生練習判斷。

		正確回答教師上課相關問題的提問。	
第 12-13 週	三角形的性質 3-4 全等三角形的應用	1. 能利用等腰三角形的性質解題。 2. 能利用正三角形的性質解題。 3. 能利用中垂線的性質解題。 4. 能利用角平分線的性質解題。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：等腰三角形性質 1. 老師說明等腰三角形性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念二：正三角形 1. 老師說明正三角形性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念三：中垂線 1. 老師說明中垂線性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念四：角平分線 1. 老師說明角平分線性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。
第 14-15 週	三角形的性質 3-5 三角形的邊角關係	1. 能利用三角形兩邊和大於第三邊解題。 2. 能利用邊角關係解題。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：三角形邊長關係 1. 老師說明三角形的邊長概念，示範利用相關概念解題，並引導學生練習。 概念二：三角形的邊角關係 1. 老師說明三角形的邊角關係，示範利用邊角關係解題，並引導學生練習。
第 16-17 週	平行與四邊形 4-1 平行線	1. 能利用平行線性質解題。 2. 能利用截角性質解題。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：平行線性質 1. 老師說明平行線性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念二：平行線的截角性質 1. 老師說明平行線的截角性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。
第 18 週	平行與四邊形	1. 能利用平行四邊形的性質解	概念一：平行四邊形的性質

	4-2 平行四邊形	題。 2. 能判別出平行四邊形。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	1. 老師說明平行四邊形性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念二：平行四邊形的判別 1. 老師示範利用相關性質判別平行四邊形，並引導學生練習。
第 19-20 週	平行與四邊形 4-3 特殊的四邊形	1. 能利用菱形性質解題。 2. 能利用箏形性質解題。 3. 能利用矩形性質解題。 4. 能利用梯形兩腰中點連線性質解題。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：菱形與箏形 1. 老師說明菱形性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 2. 老師說明箏形性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念二：矩形 1. 老師說明矩形性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念三：梯形 1. 老師說明梯形性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。

113 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育身障資源班第一二學期數學領域 數二 B 組教學計畫表 設計者： 林宛諮 （表十一之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材 翰林版數學第三、四冊

二、本領域每週學習節數：☒外加 1 節 ☐抽離 4 節

三、教學對象：疑似學障 8 年級 2 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
A 自主行動 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 特學-J-A1 運用學習策略發展良好的學習知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 (無)	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ； $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 。(無) A-8-2 多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞（多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪）。(無) A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法、減法；直式的多項式乘法（乘積最高至兩次）；被除式為二次之多項式的除法運算。(簡)	1. 能理解多項式與乘法公式的意義，且能熟練多項式的四則運算，並將乘法公式運用在常見的四則運算中。 2. 能在口訣輔助下熟記乘法公式	1. 紙筆測驗 2. 上課問答
	a-IV-6-1 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解求解。(減)	A-8-4 因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式分解意	3. 能理解因式分解的意義，且能根據題意列出一元二次方程式，	

值及生命意義、積極實踐。 B 溝通互動 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 C 社會參與 數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和人進行理性溝通		義。(無) A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。(減) A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。(無) A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解一元二次方程式；應用問題。(減)	並以提公因式法、乘法公式或十字交乘進行因式分解解題。 4. 能將因數、倍數與因式、倍式的概念結合，理解兩者之間的關係，並將因數倍數、因式倍式的關係運用在生活中的分組、分裝物品。	
	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。(減)	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。(無)	1. 能理解二次方根的意義，並能熟練根式的化簡及四則運算。	
	n-IV-6-1 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算。(減)	N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。(減)	1. 能利用十分逼近法或計算機估算二次方根的近似值。	
	n-IV-7-1 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列，並能依首項與公差計算其他各項。(減)	N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。(無) N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。(無)	1. 能觀察日常生活中常見的數列，並辨識其規律性，找出首項、公差或其他指定之一般項。	
	n-IV-8 理解等差級數的求	N-8-5 等差級數求和：等差級數	1. 理解等差級數和的概念，且能根據題意，利用	

與合作。	和公式。(減)	求和公式。(減)	公式求和。	
	s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和。(減)	S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。(無) S-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正n邊形的每個內角度數。(無)	2. 能理解角的種類與各項性質，且能理解三角形與各凸邊形的內、外角和以及各正n邊形每個內角的角度。 3. 能說出生活中以幾何圖形為元素的設施或場景，如：實驗室的桌子。	
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質。(減)	S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。(無) S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。(無)	1. 能理解垂直與平行的意義以及能運用各項性質解題。 2. 能找出生活中有平行及垂直關係的物體或建築，如：鐵軌、筷子、牆角。	
	s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何的問題。(減)	S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。(無)	1. 能理解全等圖形的概念，並應用其性質解題。	
	s-IV-7 理解畢氏定理，並能應用於數學解題。(減)	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義。(減)	1. 能理解畢氏定理，並應用其定理解題。 2. 能找出生活中需要運用畢氏定理的情境。	
	s-IV-8 理解特殊三角形	S-8-7 平面圖形的面積：正三角	1. 能理解特殊三角形、	

	(正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)的幾何性質及相關問題。(減)	形的高與面積公式。(減) S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。(無) S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。(無) S-8-11 梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。(無)	平行四邊形、正方形、長方形、箏形、梯形的幾何性質，並應用其性質進行解題。 4. 能找出生活中的箏形、菱形、梯形等特殊形狀	
	s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等。(無)	S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定(SAS、SSS、ASA、AAS、RHS)；全等符號($\cong$)。(無) S-8-8 三角形的基本性質：非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；外角等於其內對角和。(減)	1. 能理解三角形的全等性質，並利用其性質解題。 2. 能根據三角形的全等性質，判斷證明過程中的合理性	
	s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。(無)	S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、角；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線。	1. 能理解尺規作圖，並能利用尺及圓規畫出指定圖形。	

		(減)		
f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形。(減)	F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象型式）、常數函數（ $y = c$ ）、一次函數（ $y = ax+b$ ）。(無) F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。(無)		2. 能理解常數函數和一次函數的意義，並能透過對應關係列出函數，且能描繪出函數圖形。	
d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性，與人溝通。(減)	D-8-1 統計資料處理：累積次數折線圖。(減)		1. 能理解常用統計圖表，且運用統計資料簡單分析資料的特性，並繪出累積次數折線圖。	
特學 2-IV-2 自我肯定成功的學習經驗。(無) 特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。	特學 B-IV-1 積極的學習態度。(無) 特學 B-IV-2 成功的學習經驗。(無) 特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法 特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句		1. 能自我肯定積極的學習態度與成功的學習經驗。 2. 能運用口訣或圖形熟記公式	

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	1. 能利用公式計算出答案。 2. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	教師複習以下概念 概念一： $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 概念二： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 概念三： $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ 概念四： $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 引導學生做習題，並針對學生易混淆之處進行講解及整理
第 3-4 週	乘法公式與多項式 1-2 多項式的加法與減法	5. 能根據多項式說出它的基本構造(次數、項係數、常數項)。 6. 能利用橫式多項式加減法計算。 7. 能利用直式多項式加減法計算。 8. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	教師複習以下概念 概念一：多項式的基本構造。 1. 複習判斷次數、項係數、常數項。 2. 複習判斷多項式與單項式。 3. 複習利用依降冪法則排列多項式。 概念二：多項式加法。 1. 老師複習橫式多項式加法(同類合併)計算，並引導學生練習。 2. 老師複習用直式多項式加法(同類對齊)計算，並引導學生練習。 概念三：多項式減法。 1. 老師複習橫式多項式減法(同類相減)計算，並引導學生練習。 2. 老師複習用直式多項式減法(同類對齊)計算，並引導學生練習。 引導學生做習題，並針對學生易混淆之處進行講解及整理
第 4-5 週	乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法	4. 能利用分配律或直式計算多項式的乘法。 5. 能利用直式計算多項式的除	教師複習以下概念 概念一：單項式乘除單項式 1. 老師複習多項式乘法，並引導學生練習。

	與除法	法。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	2. 老師複習多項式除法，並引導學生練習。 概念二：多項式乘除單項式 1. 老師複習多項式乘法(利用分配律展開計算)，並引導學生練習。 2. 老師複習多項式除法(利用直式計算)，並引導學生練習。 概念三：多項式乘除多項式 1. 老師複習多項式乘法，並引導學生練習。 2. 老師複習多項式除法(利用直式計算)，並引導學生練習。
第 6 週	平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	4. 能理解平方根的意義。 5. 能利用十分逼近法或計算機求平方根的近似值(整數部分)。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	教師複習以下概念 概念一：認識根號 概念二：認識平方根 1. 老師示範利用平方根的概念計算，並引導學生練習。 2. 老師引導學生練習利用十分逼近法或計算機計算出平方根近似值(整數部分)
第 7 週	平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	5. 能理解最簡根式的意義，並做化簡。 6. 能理解根式的加、減、乘、除規則，並計算出答案。 7. 能理解簡單根式的化簡及有理化，並計算出答案。 8. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	教師複習以下概念 概念一：根式的簡記 1. 老師引導學生練習根式簡記。 概念二：根式的乘法 1. 老師引導學生練習根式乘法，並將答案化成最簡。 概念三：根式的除法 1. 老師引導學生練習根式除法，並將答案化成最簡。 概念四：根式的加減 1. 老師引導學生練習根式的加減，並將答案化成最簡。
第 8-9 週	平方根與畢氏定理	4. 能標示出直角三角形的組成(直角、斜邊、股)。	教師複習以下概念 概念一：直角三角形的組成

	2-3 畢氏定理	5. 能根據題意，並利用畢氏定理計算出答案。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	1. 老師引導學標示出直角、斜邊、股。 概念二：畢氏定理公式與應用 1. 老師引導學生根據畢氏定理公式計算出答案。
第 10-11 週	因式分解 3-1 提公因式法與乘法公式因式分解	1. 能理解因式、倍式的意義 2. 能利用多項式的除法驗證一多項式是否為另一多項式的因式。 3. 能從一個多項式的各項中提出公因式。 4. 能用分組提出公因式的方法作因式分解。 5. 能應用和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	教師複習以下概念 概念一：因式與倍式 1. 老師複習因式、倍式的關係，並做類題練習。 概念二：提公因式 1. 老師示範提公因式(相同的做同樣記號)，並引導學生練習。 概念四：乘法公式提公因式 1. 老師複習利用和的平方的公式做因式分解，並引導學生練習。 3. 老師複習利用差的平方的公式做因式分解，並引導學生練習。
第 12-13 週	因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解	4. 能用十字交乘法作首項係數為 1 的二次三項式的因式分解。 5. 能用十字交乘法作一般二次三項式的因式分解。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	教師複習以下概念 概念一：一般二次三項式 1. 老師示範利用十字交乘法因式分解係數不為 1 的二次三項式，同時複習係數為 1 的二次三項式，並引導學生練習。
第 14-15	一元二次方程式	7. 能了解一元二次方程式的意	1. 老師引導學生練習十字交乘解應用題。

週	4-1 因式分解法解一元二次方程式	義。 8. 能列出一元二次方程式。 9. 能用提公因式法解一元二次方程式。 10. 能利用乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。 11. 能利用十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。 12. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	2. 老師引導學生根據題意找關鍵字句，並利用因式分解一元二次方程式找出答案。
第 16-17 週	一元二次方程式 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解	5. 能將一元二次方程式配成 $(ax + b)^2 = c$ 的樣式。 6. 能利用配方法導出一元二次方程式的公式解。 7. 能利用判別式判斷一元二次方程式解的情形。 8. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：配方法 1. 老師引導學生練習配方法。 2. 老師示範利用配方法找解，並引導學生練習。 概念二：判別式 1. 老師複習一元二次方程式解的類型：兩相異根、重根或無解，並引導學生判斷。 2. 老師示範利用判別式 $(b^2 - 4ac)$ 找解，並引導學生練習。
第 18-19 週	一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用	4. 能根據題目中的數量關係列出方程式。 5. 能利用所學過的各種方法，解應用問題中的一元二次方程	概念一：解題步驟 1. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，列出正確的方程式，並利用因式分解、配方法、判別式等等進行解題。

		式。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	
第 20-21 週	統計資料處理與圖表 5-1 相對與累積次數分配圖表	3. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，且能說出其特性。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：相對次數分配表 1. 老師引導學生練習統計資料。 2. 老師引導學生計算各組相對次數的計算方式。 3. 老師引導學生繪製相對次數分配直方圖與折線圖。 概念二：累積次數分配表 1. 老師引導學生練習計算累積次數及累積次數分配折線圖。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	數列與等差數列 1-1 數列	1. 能由代數符號描述數列的項。 2. 能寫出等差數列的一般項。 3. 能利用首項、公差（或其中某兩項的值）計算出等差數列的每一項。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：數列 1. 老師引導學生列出數列的基本組成(項、項次、首項、末項)。 概念二：等差數列 1. 老師引導學生練習公差的計算。 2. 老師引導學生練習一般項的計算 3. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，並利用首項、公差或一般項計算出答案。
第 3-4 週	數列與等差數列 1-2 等差級數	3. 能利用等差級數和公式計算出正確答案。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及	概念一：等差級數的和 1. 老師引導學生練習等差級數和的計算。

		正確回答教師上課相關問題的提問。	
第 5 週	函數及其圖形 2-1 一次函數	5. 能說出變數與函數。 6. 能算出自變數所對應的函數值。 7. 能根據題意正確列出一次函數、常數函數與線型函數。 8. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：變數與函數 1. 老師加強複習變數與函數的概念，並引導學生判斷。 2. 老師引導學生練習函數值的計算。 概念二：一次函數、常數函數 1. 老師引導學生根據題意找出關鍵字句，列出一次函數、常數函數或線型函數。
第 6 週	函數及其圖形 2-2 函數圖形及其應用	3. 能在直角坐標平面上描繪一次函數的圖形。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：函數圖形 1. 老師引導學生練習繪製一次函數圖形。 2. 老師引導學生練習繪製常數函數圖形。
第 7-8 週	三角形的性質與尺規作圖 3-1 內角與外角	5. 能計算 n 邊形內角和。 6. 能計算 n 角形外角和。 7. 能計算三角形外角定理。 8. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：內角 2. 老師引導學生練習 n 邊形、正 n 邊形內角和公式。 概念二：外角 1. 老師引導學生練習互餘、互補、對頂角、外角和的例題。 概念三：外角定理 1. 老師引導學生計算外角定理的例題。
第 9-10 週	三角形的性質 3-2 基本尺規作圖	1. 能用圓規畫出等線段作圖 2. 能用圓規畫出等角作圖 3. 能用圓規畫出角平分線 4. 能用圓規畫出中垂線	1. 老師引導學生練習等線段、等角、中垂線、垂線、角平分線作圖。

		5. 能用圓規畫出垂線 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	
第 11 週	三角形的性質 3-3 三角形全等	4. 能說出全等圖形的意義與記法。 5. 能判斷三角形是否全等。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：三角形全等 1. 老師引導學生練習判斷三角形。
第 12-13 週	三角形的性質 3-4 全等三角形的應用	1. 能利用等腰三角形的性質解題。 2. 能利用正三角形的性質解題。 3. 能利用中垂線的性質解題。 4. 能利用角平分線的性質解題。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。 6. 能製作等腰三角形、正角形的比較表格 7. 能製作中垂線與角平分線性質的比較表格	概念一：等腰三角形性質 1. 老師引導學生以小組合作方式整理等腰三角形、正三角形性質之表格，並畫圖加深印象。（融入學習策略） 2. 老師引導學生以小組合作方式整理中垂線、角平分線性質之表格，並畫圖加深印象。（融入學習策略）
第 14-15 週	三角形的性質 3-5 三角形的邊角關係	1. 能利用三角形兩邊和大於第三邊解題。 2. 能利用邊角關係解題。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及	概念一：三角形邊長關係 1. 老師複習三角形的邊長概念，引導學生利用相關概念解題練習。 概念二：三角形的邊角關係 1. 老師複習三角形的邊角關係，引導學生利用邊角關係解題。

		正確回答教師上課相關問題的提問。	
第 16-17 週	平行與四邊形 4-1 平行線	4. 能利用平行線性質解題。 5. 能利用截角性質解題。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：平行線性質 1. 老師說明平行線性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。 概念二：平行線的截角性質 1. 老師說明平行線的截角性質，示範利用相關性質解題，並引導學生練習。
第 18 週	平行與四邊形 4-2 平行四邊形	1. 能利用平行四邊形的性質解題。 2. 能判別出平行四邊形。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：平行四邊形的性質 概念二：平行四邊形的判別 1. 老師複習平行四邊形性質，引導學生利用相關性質解題，並同時複習平行四邊形的判別
第 19-20 週	平行與四邊形 4-3 特殊的四邊形	1. 能利用菱形性質解題。 2. 能利用箏形性質解題。 3. 能利用矩形性質解題。 4. 能利用梯形兩腰中點連線性質解題。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。 6. 能製作菱形與箏形、矩形與梯型的比較表格	概念一：菱形與箏形 1. 老師引導學生以小組合作方式製作菱形與箏形性質比較表格，並引導學生練習解題。（融入學習策略） 概念二：矩形與梯形 1. 老師引導學生以小組合作方式製作矩形與梯形性質比較表格，並引導學生練習解題。（融入學習策略）

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。

113 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育身障資源班第一二學期數學領域 數三 A 組教學計畫表 設計者： 林宛諮 （表十一之二）

一、教材來源：☐自編 ☐編選-參考教材 南一版 第五、六冊

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：智障 9 年級 3 人、身體病弱 9 年級 1 人，共 4 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
A 自主行動 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 特學-J-A1 運用學習策略發展良好的學習知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似。 ☐ (減)	S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等。 ☐ (減) S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）。 ☐ (減)	1. 能理解平面圖形相似的意義以及平行線截比例線段的性質。	1. 紙筆測驗 2. 上課問答
	s-IV-10 判斷兩個三角形的相似。 ☐ (減)	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定 (AA、SAS、SSS)；相似符號 ($\sim$)。 ☐ (減)	1. 能判斷三角形的相似性質。	
	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 ☐ (無)	S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距。 ☐ (減) S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距。	1. 能理解三角形重心、外心、內心的意義，並能利用其性質計算出距離以及面積。 2. 能運用口訣及圖畫熟記三角形的三心公式，並應用在日常生活中。	

值及生命意義、積極實踐。 B 溝通互動 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 C 社會參與 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。		(減) S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份。(減)		
	s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號。(減)	S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「$1:\sqrt{3}:2$」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「$1:1:\sqrt{2}$」。(無)	1. 能理解特殊直角三角形邊長比值的特性，並利用其特性解題。 2. 能找出生活中的 30-60-90 度三角形，並用邊長比規則驗算其三邊長度是否符合比例	
	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補），並理解弧長、圓面積、扇	S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。(無) S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接	1. 能理解圓的幾何性質，並判斷點、直線與圓的關係，且能利用圓的幾何性質正確解題。 2. 能將圓心角的概念運用在生活中，如：蛋糕、披薩的份數。	

形面積的公式。〔減〕	四邊形對角互補。〔減〕 S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）。〔減〕	3. 能和同學討論出生活中常被混淆的立體圖形。
s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。〔無〕	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。〔無〕	1. 認識空間中的線與平面的關係。 2. 能在建築物平面圖中找到自己所在的位置。（學校、百貨公司平面圖）
s-IV-16 理解簡單的立體圖形及平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、體積。〔減〕	S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱的表面積；直角柱的體積。〔減〕	1. 理解簡單的直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖，並能計算直角柱的表面積、直角柱的體積。 2. 能找分辨生活中的角椎與角柱：「三角錐」其實是「圓錐」
f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。〔無〕	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義。〔減〕	1. 理解二次函數的意義，並能描繪出二次函數的圖形。

f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。 (減)	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下）；描繪 $y = ax^2$ 、 $y = ax^2 + k$ 、 $y = a(x - h)^2$ 、 $y = a(x - h)^2 + k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線； $y = ax^2$ 的圖形與 $y = a(x - h)^2 + k$ 的圖形的平移關係。 (減)	1. 理解二次函數的極值與其相關名詞，並透過其概念解決開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。		
特學 2-IV-2 自我肯定成功的學習經驗。 (無)	特學 B-IV-1 積極的學習態度。 (無) 特學 B-IV-2 成功的學習經驗。 (無)	1. 能自我肯定積極的學習態度與成功的學習經驗。		
特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法 特學 A-IV-5 教材中	特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。	特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法 特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句		

	的輔助解釋、脈絡或 關鍵字句				
--	-------------------	--	--	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-3 週	相似形 1-1 比例 線段	1. 能利用計算機正確計算出平行線截比例線段的答案。 2. 能利用計算機正確計算出三角形兩邊中點連線段性質的答案。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：平行線截比例線段性質。 1. 老師說明平行線截比例線段性質，示範利用相關性質解題，並引導學生利用計算機練習。 概念二：三角形兩邊中點連線段性質。 1. 老師說明三角形兩邊中點連線段性質，示範利用相關性質解題，並引導學生利用計算機練習。
第 4-5 週	相似形 1-2 縮放 與相似	1. 能理解縮放圖形的意義。 2. 能將圖形縮放。 3. 能理解相似形的意義 4. 能找出相似圖形。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上	概念一：線段的縮放。 1. 老師說明線段的縮放倍率的相關概念，示範如何計算，並引導學生利用計算機練習。 概念二：角的縮放。 1. 老師說明角的縮放的相關概念，示範如何計算，並引導學生練習。 概念三：多邊形的縮放。 1. 老師說明多邊形的縮放的相關概念，示範如何計算，並引導學生利用計

		課相關問題的提問。	算機練習。 概念四：認識「$\sim$」。 1. 老師說明「$\sim$」的意義。 概念五：三角形的相似性質_SSS、SAS、AA 1. 老師說明相似性質，並引導學生練習判斷。(SSS、SAS、AA)
第 6-7 週	相似形 1-3 相似 三角形的 應用	1. 能利用相似三角形的性質以及計算機計算出相似三角形的面積比。 2. 能認識直角三角形內部的相似關係與比例線段。 3. 能認識連接三角形與四邊形各邊中點後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：相似三角形的面積與邊長關係 1. 老師說明相似三角形的面積與邊長關係的概念，示範利用相關概念解題，並引導學生利用計算機練習。 概念二：直角三角形的相似關係 1. 老師說明直角三角形的相似關係的概念，示範利用相關概念解題，並引導學生利用計算機練習。 概念三：各邊中點連線_三角形、四邊形 1. 老師說明中點連線相關性質，示範利用相關概念解題，並引導學生利用計算機練習。
第 8-10 週	圓 2-1 點、 直線、圓 之間的位 置關係	1. 能認識點、直線與圓的位置關係。 2. 能認識切線的意義及其性質。 3. 能認識圓外切四邊形的兩組對邊和相等。	概念一：點與圓的位置關係。 1. 老師複習圓的概念。 2. 老師說明點跟圓的位置關係，並引導學生判斷其關係(圓內、圓上、圓外)。 概念二：直線與圓的關係。 1. 老師說明線跟圓的位置關係，並引導學生判斷其關係：不相交、交於兩

		4. 能認識公切線的意義及其性質。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	點(割線)、交於一點(切線)。 概念三：圓的切線性質。 1. 老師說明圓的切線性質，示範利用相關概念解題，並引導學生利用計算機練習。 概念四：圓外切四邊形的性質。 1. 老師說明圓外切四邊形的性質，示範利用相關概念解題，並引導學生利用計算機練習。 概念五：公切線。 1. 老師說明公切線的概念。 2. 老師示範畫出內公切線及外公切線，並引導學生練習繪製。
第 11-14 週	圓 2-2 圓心角、圓周角及弦切角	1. 能認識圓心角、圓周角的意義 2. 能利用計算機計算出圓心角、圓周角。 3. 能認識圓內接四邊形的對角互補。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：弧與圓心角。 1. 老師說明圓心角的概念，並引導學生判斷出圓心角。 2. 老師說明弧的概念，並引導學生判斷出優弧、劣弧。 3. 老師示範計算圓心角，並引導學生利用計算機練習。 4. 老師示範計算弧的度數，並引導學生利用計算機練習。 概念二：圓周角。 1. 老師說明圓周角的概念，並引導學生判斷出圓周角。 2. 老師示範計算圓周角的度數，並引導學生利用計算機練習。 概念三：圓內接四邊形。 1. 老師說明圓內接四邊形的性質，示範利用相關性質解題，並引導學生利用計算機練習。
第 15-21 週	幾何與證明	1. 能運用口訣及圖畫認識三角形的外心。	概念一：外心。 1. 老師說明外心的性質。

		2. 能運用口訣及圖畫認識三角形的內心。 3. 能運用口訣及圖畫認識三角形的重心。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	2. 老師示範繪製外心，並搭配時鐘圖案引導學生練習。 3. 老師示範利用外心性質解題，並引導學生利用計算機練習。 概念二：內心。 1. 老師說明內心的性質。 2. 老師示範繪製內心，並引導學生練習。 3. 老師示範利用內心性質解題，並引導學生利用計算機練習。 概念三：重心。 1. 老師說明重心的性質。 2. 老師示範繪製重心，並搭配六塊肌口訣引導學生練習。 3. 老師示範利用重心性質解題，並引導學生利用計算機練習。 概念四：特殊三角形的三心關係。 1. 老師說明特殊三角形的三心關係。 2. 老師示範利用特殊三角形的三心性質解題，並引導學生利用計算機練習。
--	--	---	---

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-4 週	二次函數 1-1 二次函數的圖形	1. 能理解二次函數的意義。 2. 能描繪二次函數的圖形。 3. 能理解函數圖形的對稱	概念一：二次函數的意義。 1. 老師說明函數的意義，並引導學生判斷常數函數、一次函數、二次函數。 概念二：二次函數的圖形以及基本概念。 1. 老師說明二次函數圖形的基本概念，並引導學生練習判斷對稱軸、開口

		軸、開口方向及最高點或最低點。 4. 能理解二次函數的平移。 5. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	方向及最高點或最低點。 概念三：二次函數的平移。 1. 老師說明圖形平移的概念，示範利用相關概念計算，並引導學生利用計算機練習。
第 5-6 週	二次函數 1-2 二次函數的最大值與最小值	1. 能描繪出二次函數的圖形，並找出對稱軸方程式、頂點坐標及開口方向。 2. 能利用二次函數圖形的頂點位置以及開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。 3. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：最大值與最小值。 1. 老師示範繪製二次函數圖形，並引導學生練習。 2. 老師示範圖形判讀，並引導學生找出對稱軸、開口方向及最高點或最低點。 3. 老師說明最大值以及最小值的概念，示範如何找出最大值或最小值，並引導學生利用計算機計算。
第 7-11 週	生活中的立體圖形 2-1 空間中的垂直與柱體	1. 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係。 2. 能理解柱體的頂點、面、邊的組合因素。 3. 能理解柱體的基本展開圖。	概念一：垂直關係。 1. 老師說明垂直的概念，示範利用相關概念判斷是否垂直，並引導學生練習判斷。 概念二：角柱。 1. 老師利用課本後立體附件說明角柱的結構，引導學生認識生活中常見的角柱。

		4. 能用計算機計算柱體的體積與表面積。 5. 能理解錐體的頂點、面、邊的組合因素。 6. 能理解錐體的基本展開圖。 7. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	2. 老師示範繪製角柱的展開圖，並引導學生練習繪製。 3. 老師示範計算角柱的表面積，並引導學生利用計算機練習。 4. 老師示範計算角柱的體積，並引導學生利用計算機練習。 概念三：圓柱。 1. 老師利用課本後立體附件說明圓柱的結構，引導學生認識生活中常見的圓柱。 2. 老師示範繪製圓柱的展開圖，並引導學生練習繪製。 3. 老師示範計算圓柱的表面積，並引導學生利用計算機練習。 4. 老師示範計算圓柱的體積，並引導學生利用計算機練習。 概念四：角錐。 1. 老師利用課本後立體附件說明角錐的結構，引導學生認識生活中常見的角錐。 2. 老師示範繪製角錐的展開圖，並引導學生練習繪製。 3. 老師示範計算角錐的表面積，並引導學生利用計算機練習。 概念五：圓錐。 1. 老師利用課本後立體附件說明圓錐的結構，引導學生認識生活中常見的圓錐。 2. 老師示範繪製圓錐的展開圖，並引導學生練習繪製。
第 12 週	統計與機率 3-1 資料整理與統計圖表	1. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成「次數分配表」、「累積次數分配表」、「相對次數分配表」、「累積相對次數分配表」。	概念一：資料整理成圖表。 1. 老師說明長條圖的概念，示範繪製長條圖，並引導學生練習。 2. 老師說明圓形圖的概念，示範繪製圓形圖，並引導學生練習。 3. 老師說明折線圖的概念，示範繪製折線圖，並引導學生練習。 4. 老師說明直方圖的概念，示範繪製直方圖，並引導學生練習。 5. 老師說明次數分配表的概念，示範繪製次數分配表，並引導學生練習。

		2. 能繪製長條圖，來顯示資料蘊含的意義。 3. 能繪製圓形圖，來顯示資料蘊含的意義。 4. 能繪製折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 5. 能繪製直方圖，來顯示資料蘊含的意義。 6. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	6. 老師說明累積次數表的概念，示範繪製累積次數表，並引導學生練習。 7. 老師說明相對次數分配表的概念，示範繪製相對次數分配表，並引導學生練習。 8. 老師說明累積相對次數分配表的概念，示範繪製累積相對次數分配表，並引導學生練習。 概念二：圖表判讀。 1. 老師說明累積次數或累積相對次數回答出資料在整體中所占的相對位置。 2. 老師引導學生解讀生活中的統計圖表。
第 13 週	統計與機率 3-2 資料的分析	1. 能認識算術平均數、中位數與眾數的意義。 2. 能認識百分位數的意義。 3. 能認識全距的意義。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：算術平均數。 1. 老師示範算術平均數的計算，並引導學生利用計算機練習。 概念二：中位數。 1. 老師說明中位數的概念。 2. 老師示範計算中位數，並引導學生利用計算機練習。 概念三：眾數。 1. 老師說明眾數的概念。 2. 老師示範找尋眾數，並引導學生練習。 概念四：百分位數。 1. 老師說明百分位數的概念，並引導學生進行判斷其相對位置。 概念七：全距 1. 老師說明全距的概念能力，示範如何計算，並引導學生利用計算機練習。

第 14-16 週	統計與機率 3-3 機率	1. 能從具體情境中認識機率的概念。 2. 能利用樹狀圖畫出一個實驗的所有可能結果。 3. 能利用樹狀圖求出發生的機率。 4. 能稱讚自己準時繳交作業以及正確回答教師上課相關問題的提問。	概念一：生活中的機率。 1. 老師利用生活中的例子說明機率的概念。 2. 老師示範機率的計算，並引導學生利用計算機練習。 概念二：樹狀圖。 1. 老師說明樹狀圖的概念，引導學生判讀樹狀圖。 2. 老師示範繪製樹狀圖，並引導學生練習繪製。
第 17-20 週	幾何的世界-IQ 燈製作	1. 能將 59 片五邊形紙片拼成一顆立體球。 2. 能將 LED 燈泡裝至立體球上。	概念一：老師示範如何利用大邊對大邊，小邊對小邊的概念將球體完成，並引導學生練習拼製球體。 概念二：老師示範如何正確安裝 LED 燈泡，並引導學生安裝燈泡。

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。