

114 學年度嘉義縣六嘉國民中學特殊教育不分類資源班第一二學期數學領域 八數 A 組教學計畫表 設計者： 林怡慧（表十二之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材翰林版 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 1 人、聽障 8 年級 1 人、疑似學障 8 年級 3 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
數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。 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。 數-J-A3	(一)n 數與量 n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。(減) n-IV-6 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、驗證，建立對二次方根的數感。(減) n-IV-7 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，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。	(一)n 數與量 N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 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；十分逼近法。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。 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）。 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。 N-8-6 等比數列：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項。 N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。	1. 能理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。 2. 能應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機驗證與計算根式四則運算，建立對二次方根的數感。 3. 能辨識數列的規律性，以數學符號表示生活中的數量關係與規律，理解並運算等差數列、等比數列與等差級數。 4. 能理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義與特殊三角形、特殊四邊形的幾何性質及相	紙筆評量 口頭問答 操作評量

具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知	n-IV-9 使用計算機計算根式四則運算。(減) (二)s 空間與形狀 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-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何問題。(減) 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問題。(減) s-IV-7 理解畢氏定理，並能應用於數學解題。(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；十分逼近法。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。 (二)s 空間與形狀 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。 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。 S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩間的距離處相等。 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）。 S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。(減)	關問題，並能應用於解決幾何問題。 5. 能理解兩條直線的垂直和平行的意義以及各種性質，並能應用於解決幾何問題。 6. 能理解三角形的邊角關係與平面圖形全等的意義，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何問題。 7. 能理解畢氏定理，並能應用於數學解題。 8. 能理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 9. 能認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的運算。 10. 能理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解求解。 11. 能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	
---	--	--	---	--

法。 數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。	s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 (三)g 幾何座標 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 (四)a 代數 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。	S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線。(減) (三)g 幾何座標 G-8-1 直角坐標系上兩點距離公式：直角坐標系上兩點 $A(a, b)$ 和 $B(c, d)$ 的距離為 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$。(減) (四)a 代數 A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2;$ $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd。$ 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、升幂、降幂）。 A-8-3 多項式的四則運算：橫式的多項式加法與減法；直式、橫式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算（無缺項/商式係數為整數）。(簡)		
---	---	---	--	--

	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解求解。(減) (五)f 函數 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) (六)d 資料與不確定性 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及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。	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義。 A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用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，在引導下依具體情境列出一元二次方程式。(簡) A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式。(減) (五)f 函數 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（$y = ax + b$）。 F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。 (六)d 資料與不確定性 D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。		
--	--	---	--	--

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
第一週 至 第五週	第 1 章 乘法公式與多項式	1. 能理解公式 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$、和的平方公式、差的平方公式及平方差公式。 2. 能理解多項式及其相關名詞。 3. 能用橫式/直式做多項式的加減。 4. 能用橫式做多項式的乘法。 5. 能用長除法做多項式的除法(無缺項/商式係數為整數)。	1. 藉用求面積，引導學生理解分配律，進而帶出公式 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$。 2. 介紹和的平方公式、差的平方公式及平方差公式，引導學生利用公式簡化數的計算 3. 介紹多項式及的相關名詞，如：項、常數項、係數、次數、升冪、降冪等。 4. 複習一元一次式的運算規則，引導學生類化至多項式的加減法中。 5. 教導學生以橫式/直式進行多項式的加減並從練習中找出自己最上手的計算方式。 6. 藉由分配律，教導學生用橫式進行多項式的乘法。 7. 教導學生以直式進行多項式的除法。(除以單項式) 8. 教導學生以直式進行多項式的除法。(除以多項式/無缺項/商式係數為整數)
第六週 至 第十週	第 2 章 平方根與畢氏定理	1. 能理解二次方根的意義。 2. 能以十分逼近法與計算機求出二次方根的近似值。 3. 能理解根式的加、減、乘、除規則。 4. 能理解最簡根式的意義，並作化簡及有理化 5. 能理解畢氏定理(勾股弦定理、商高定理)的意義及其應用。	1. 藉由求面積為 2 的正方形之邊長，引導學生認識根號。 2. 介紹二次方根的意義及其記法，教導學生求二次方根 3. 藉由推算面積為 3 的正方形之邊長，引導學生認識十分逼近法。 4. 教導學生十分逼近法，且利用十分逼近法

			與計算機求出二次方根的近似值。 5. 介紹根式的加、減、乘、除運算規則。 6. 教導學生將根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。 7. 教導學生根式的有理化。 8. 介紹畢氏定理。 9. 教導學生應用畢氏定理，由直角三角形的兩股長求出其斜邊長。 10. 教導學生應用畢氏定理，由直角三角形的斜邊與一股長求出另一股長。 11. 引導學生利用畢氏定理進行解題。
第十一週 至 第十四週	第 3 章 因式分解	1. 能理解因式、倍式的意義，並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。 2. 能從一個多項式的各項中提出公因式；並能利用提公因式法作因式分解。 3. 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。 4. 能在提示下用十字交乘法作一般二次三項式的因式分解。	1. 藉由多項式的除法驗證，引導學生認識因式與倍式。 2. 介紹公因式，教導學生從一個多項式的各項中提出公因式。 3. 教導學生利用提公因式法進行因式分解。 4. 介紹十字交乘法，教導學生 x^2+bx+c 的多項式之十字交乘法。（二次項係數為 1） 4. 在教師提示分解後一次項之係數，教導學生練習 ax^2+bx+c 的多項式之十字交乘法。（二次項係數不為 1）
第十五週 至 第十九週	第 4 章 一元二次方程式	1. 能理解一元二次方程式的意義。 2. 能利用提公因式法解一元二次方程式。 3. 能利用十字交乘法解一元二次方程式。 4. 能利用配方法解一元二次方程式。	1. 介紹一元二次方程式。 2. 複習提公因式，教導學生利用提公因式法解一元二次方程式。 3. 複習十字交乘，教導學生利用十字交乘法

		5. 能利用公式解一元二次方程式。 6. 能利用判別式判斷一元二次方程式解的情形。	解一元二次方程式。(二次項係數不為1時教師提示分解後一次項之係數) 4. 介紹配方法，教導學生利用配方法解一元二次方程式。(二次項係數為1) 5. 介紹公式解，教導學生利用公式解一元二次方程式。 6. 教導學生利用判別式來判斷一元二次方程式解的情形。
第二十週 至 第二十一週	第5章 統計資料處理	1. 能完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 2. 能完成累積次數分配表並畫出其折線圖。 3. 能完成累積相對次數分配表並畫出其折線圖。 4. 能由累積相對次數分配折線圖作出資料的判讀。	1. 藉由兩班的英文成績，說明何謂相對次數與使用時機。 2. 教導學生完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 3. 藉由日常生活之實例，引導學生瞭解累積次數。 4. 教導學生由已知的次數分配表製作成累積次數分配表並畫出其折線圖。 5. 藉由日常生活之實例，引導學生瞭解累積相對次數。 6. 教導學生由已知的相對次數分配表製作成累積相對次數分配表並畫出其折線圖。 7. 教導學生判讀生活中的累積相對次數分配折線圖。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第一週 至 第五週	第 1 章 數列與級數	1. 能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞。 2. 能認識等差數列與公差，且能判別一個數列是否為等差數列，並利用公差完成等差數列。 3. 能寫出等差數列的一般項公式，且能利用首項、公差（或其中某兩項的值）計算出等差數列的每一項。 4. 能認識等比數列與公比，且能判別一個數列是否為等比數列，並利用公比完成等比數列。 5. 能寫出等比數列的一般項公式，且能利用首項、公比計算出等比數列的每一項。 6. 能寫出等差級數 n 項和的公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$，並作計算。 7. 能應用等差數列、等比數列、等差級數公式，解決生活中的問題。	1. 藉由生活中的各種實例，引導學生觀察出數列可能具備的規律性。 2. 介紹等差數列及其相關名詞/代數，如首項 a_1、公差 d 等。 3. 藉由判別一個數列是否為等差數列，引導學生由等差數列的首項與公差推得其第 n 項公式。 4. 介紹等差數列公式，並教導學生利用公式求首項、求第 n 項等。 5. 教導學生利用等差數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 6. 介紹等比數列及其相關名詞/代數，如首項 a_1、公比 r 等。 7. 藉由判別一個數列是否為等比數列，引導學生由等比數列的首項與公比推得其第 n 項公式。 8. 介紹等比數列公式，並教導學生利用公式求第 n 項等。 9. 教導學生利用等比數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 10. 介紹 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$，並引導學生利用公式解決相關問題。

第六週 至 第九週	第 2 章 線型函數與其 圖形	1. 能認識函數並求出函數值。 2. 能畫出線型函數之圖形，並瞭解線型函數包含一次函數與常數函數。	1. 介紹函數，教導學生函數值的求法，並解決函數值相關問題。 2. 介紹一次函數，教導學生一次函數的意義與一次項、常數項等名詞，並求出一次函數與作圖。 3. 介紹常數函數，教導學生認識常數函數的意義，並求出常數函數與作圖。 4. 引導學生從圖形都是一直線理解這兩種函數都稱為線型函數。
第十週 至 第十五週	第 3 章 三角形的基本 性質	1. 能認識角的種類、互餘、互補與對頂角的意義。 2. 能知道三角形內角和、外角和與外角定理。 3. 能知道多邊形外角和與正多邊形內角。 4. 能利用尺規作圖作出：等線段、等角、一線段的中點及中垂線、過線上一點作垂線、過線外一點作垂線、一角的角平分線。 5. 能理解全等三角形的全等性質：SSS、SAS、ASA、AAS、RHS。 6. 能理解三角形兩邊和大於第三邊。 7. 能理解三角形中，若有兩角不相等，則大邊對大角。 8. 能理解三角形中，若有兩角不相等，則大角對大邊。	1. 介紹角的種類、互補、互餘與對頂角的意義。 2. 教導學生利用互補、互餘與對頂角關係進行計算。 3. 介紹三角形的內角和定理：任意三角形內角和為 180 度，並應用於解題。 4. 介紹三角形的外角與外角和定理：三角形的外角和為 360 度，一外角等於其兩內對角相加，並應用於解題。 5. 介紹多邊形外角和與正多邊形內角。 6. 介紹尺規作圖-等線段、等角、一線段的中點及中垂線、過線上一點作垂線、過線外一點作垂線、一角的角平分線。 7. 介紹全等三角形的全等性質：SSS、SAS、ASA、AAS、RHS。 8. 引導學生由選擇的三個條件，判斷兩個三角形全等是依據哪種性質。 9. 教導學生運用三角形的全等性質求出圖形的邊長或是角度。

			10. 由兩點間距離以直線最短，引導學生理解「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」的性質。 11. 介紹三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並利用「大邊對大角」的性質解題。 12. 介紹三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並利用「大角對大邊」的性質解題。
第十六週 至 第二十週	第 4 章 平行與四邊形	1. 能瞭解平面上兩直線平行的意義，及兩平行線處處等距。 2. 能瞭解平行線的截角性質。 3. 能理解平行四邊形的性質：對邊等長、對角相等、對角線互相平分。 4. 能瞭解平行四邊形的判別法： 若（1）有兩雙對邊分別相等， 或（2）兩條對角線互相平分， 或（3）有一雙對邊平行且相等， 或（4）有兩雙對角分別相等， 則此四邊形為平行四邊形。 5. 能理解長方形、正方形、菱形、箏形、等腰梯形的性質及判別。	1. 介紹平行線的定義、特性與符號。 2. 介紹截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）的定義。 3. 介紹兩平行線被一線所截時，它們的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補，並應用此性質解題。 4. 介紹平行四邊形兩組對邊等長、兩組對角相等、兩條對角線會互相平分之性質，並應用此性質解題。 5. 介紹平行四邊形的判別法，並應用此性質解題。 6. 介紹長方形（對角線等長且互相平分）、正方形（對角線等長且互相垂直平分）、菱形（對角線互相垂直平分）、箏形（其中一條對角線垂直平分另一條對角線）、等腰梯形（兩底角相等/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）的性質及判別。

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。