

109 學年度嘉義縣朴子國民中學特殊教育資優資源班第一、二學期數學領域 教學計畫表 設計者： 蔡孟哲 (表十二之三)

一、教材來源：■自編

二、本領域每週學習節數：外加 1 節

三、教學對象：8 年級數理資優生(共 6 位)

學生姓名	年級	類別									
陳 O 榕	八	數理類	王 O 尹	八	數理類	許 O 瑩	八	數理類	謝 O 珊	八	數理類
黃 O 雅	八	數理類	呂 O 莉	八	數理類						

四、核心素養、學習重點、學年目標、評量方式

領域核心素養	領綱學習重點/調整後領綱學習重點	學年目標	評量方式
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>數-J-A3 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。</p> <p>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</p>	<p>學習表現</p> <p>n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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、驗證與估算，建立對二次方根的數感。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-4</p>	<p>充實數學課外知識</p>	<p>口頭回答、 討論、 作業、 紙筆測驗 (以上選用)</p>

<p>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。</p>	<p>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與日常生活的問題。</p>		
<p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p>	<p>s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。</p>		
<p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p>	<p>s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p>		
<p>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，並能和他人進行理性溝通與合作。</p>	<p>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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>		
<p>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。</p>	<p>s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p>		
<p>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。</p>	<p>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。</p>		
	<p>a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>		
	<p>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，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>		
	<p>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。</p>		
	<p>加深加廣學習內容</p>		
	<p>1. 乘法公式與多項式</p>		
	<p>(1) 立方和、立方差、完全立方</p>		
	<p>(2) 三項和的平方</p>		
	<p>(3) 帕斯卡三角形與萊布尼茲三角形</p>		

(4) 因式定理、餘式定理

2. 根式

(1) 立方根與高次方根的意義與簡易運算

(2) 雙重根號的化簡

(3) 實數系的介紹

3. 畢氏定理

(1) 畢氏定理逆定理

(2) 特殊直角三角形的邊長比

(3) 畢氏樹

(4) 介紹 Andrew John Wiles 與費馬最後定理

4. 因式分解

(1) 方形拼板、矩形拼板

(2) 雙十字交乘法分解

5. 一元二次方程式

(1) 韋達定理

(2) 分式方程

(3) 黃金比例與黃金分割、黃金矩形

6. 數列

(1) 費布納西數列與連分數的關係

(2) 費波那契數列的延伸

	<p>7. 一次函數</p> <p>(1)函數與其定義域、函數值及含絕對值的一次函數</p> <p>(2)奇函數、偶函數與合成函數</p> <p>(3)奇函數、偶函數的圖形</p> <p>8. 幾何圖形</p> <p>(1)正五邊形的尺規作圖</p> <p>(2)古希臘三大幾何難題的介紹</p> <p>9. 三角形基本性質</p> <p>(1)三角不等式</p> <p>(2)極值問題</p>		
--	---	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
1-3	立方和、立方差、完全立方公式與三項和的平方公式	10	實數系的介紹	15-16	方形拼板、矩形拼板
4	帕斯卡三角形與萊布尼茲三角形	11	畢氏定理逆定理	17	雙十字交乘法分解
5-6	因式定理、餘式定理	12	特殊直角三角形的邊長比	18	韋達定理
7-8	立方根與高次方根的意義與簡易運算	13	畢氏樹	19	分式方程
9	雙重根號的化簡	14	介紹Andrew John Wiles與費馬最後定理	20-21	黃金比例與黃金分割、黃金矩形

第二學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
1-2	費布納西數列與連分數的關係	9-10	奇函數、偶函數與合成函數	14-15	古希臘三大幾何難題的介紹
3-6	費波那契數列的延伸	11	奇函數、偶函數的圖形	16-18	三角不等式

7-8	函數與其定義域、函數值及含絕對值的一次函數	12-13	正五邊形的尺規作圖	19-20	極值問題
-----	-----------------------	-------	-----------	-------	------

註1：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註2：請以單元為單位合併週次。