

彰化縣縣立 彰安 國民中學 111 學年度第 一 學期 八 年級 數學 領域 / 科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節
課程目標	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。 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。 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。 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。 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。				
領域核心素養	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-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。 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。 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。 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。				
重大議題融入	多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 多 J4 瞭解不同群體間如何看待彼此的文化。				

戶外教育

戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。

科技教育

科 E2 了解動手實作的重要性。

科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。

科 E8 利用創意思考的技巧。

科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

生涯規劃教育

涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。

性別平等教育

性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

環境教育

環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。

環 J2 了解人與周遭動物的互動關係認識。

環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。

國際教育

國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。

家庭教育

家 J2 社會與自然環境對個人及家庭的影響。

資訊教育

資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

資 J6 選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。

資 E13 具備學習資訊科技的興趣。

閱讀教育

閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。

安全教育

安 J6 了解運動設施安全的維護。

性別教育

性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

國際教育

國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。

閱讀素養教育

閱 J10 主動尋求多元的詮釋並試著表達自己的想法。

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
第一週	第一章 乘法公式 與多項式 1-1 乘法公式(4)	4	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。	A-8-1 二次式的乘法 公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。	1. 了解由面積的 計算導出公式 $(a+b)(c+d)$ $=ac+ad+bc+bd$ 的過程，進而 認識此公式。	1. $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【多元文化教育】 多 J5 瞭解及尊重 不同文化的習俗 與禁忌。 【戶外教育】 戶 J 2 從環境中 捕獲心靈面的喜 悅。
第二週	第一章 乘法公式 與多項式 1-1 乘法公式(1) 1-2 多項式的加法 與減法(3)	4	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。	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	1. 了解由面積的 計算導出公式 $(a+b)(c+d)$ $=ac+ad+bc+bd$ 的過程，進而 認識此公式。 能由實例認識一 個文字符號的多 項式。 2. 能由實例指出 多項式的項及其 係數，以及多項 式的次數。 3. 能將多項式按 升冪排列或降冪 排列。	1. $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。 2. 能將多項 式按升冪排 列或降冪排 列。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【多元文化教育】 多 J5 瞭解及尊重 不同文化的習俗 與禁忌。 【戶外教育】 戶 J 2 從環境中 捕獲心靈面的喜 悅。

				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)。				
第三週	第一章 乘法公式與多項式 1-2 多項式的加法與減法(1) 1-3 多項式的乘法與除法(3)	4	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。	A-8-3 多項式的四則運算 ：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法(乘積最高至三次)；被除式為二次之多項式的除法運算。	1. 能用橫式、直式或分離係數法做多項式的加減法運算。	1. 多項式的加減法運算。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
第四週	第一章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法(4)	4	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。	A-8-3 多項式的四則運算 ：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法(乘積最高至三次)；被除式為二次之	1. 能用橫式、直式或分離係數法做同一文字符號的多項式的乘法運算。	1. 多項式的加減法運算。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

				多項式的除法 運算。				
第五週	第一章 乘法公式 與多項式 1-3 多項式的乘法 與除法(1) 第二章 平方根與 畢氏定理 2-1 平方根與近似 值(3)	4	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。 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。	A-8-3 多項式的四則 運算 ：直式、 橫式的多項式 加法與減法； 直式的多項式 乘法（乘積最 高至三次）；被 除式為二次之 多項式的除法 運算。 N-8-1 二次方根 ：二 次方根的意 義；根式的化 簡及四則運 算。	1. 了解「被除式 = 商式×除式 + 餘式」的關係。	1. 多項式除 法運算。 「被除式 = 商式×除式 + 餘式」	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J11 去除性別 刻板與性別偏見 的情感表達與溝 通，具備與他人平 等互動的能力。 【多元文化教育】 多 J5 瞭解及尊重 不同文化的習俗 與禁忌。
第六週	第二章 平方根與 畢氏定理 2-1 平方根與近似 值(4)	4	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。	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。	1. 能理解平方根 的意義。 2. 能求平方根的 近似值。	1. 求平方根 的近似值。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯 規劃的知識與概 念。 【科技教育】 科 E2 了解動手 實作的重要性。

			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。					
第七週	復習評量 (第一次段考)	4					紙筆測驗	
第八週	第二章 平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算 (4)	4	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。	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	1. 能理解最簡根式的意義，並作化簡。 2. 能理解平方根的加、減、乘、除規則。 3. 能理解簡單根式的化簡及有理化。	1. 根式化簡。 2. 平方根的四則運算。 3. 根式有理化。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係認識 【家庭教育】 家 J2 社會與自然環境對個人及家庭的影響。 【資訊教育】 資 J6 選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。
第九週	第二章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理(4)	4	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。 g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史；畢氏定理在生活上的應用；三邊長滿足畢	1. 能由面積的關係導出直角三角形三個邊的關係。 2. 能理解畢氏定理（商高定理）。	1. 直角三角形三個邊的關係。 2. 畢氏定理（商高定理）。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承载力的重要性。 【多元文化教育】 多 J4 瞭解不同群體間如何看待彼此的文化。- 【閱讀教育】 閱 J6 懂得在不

			要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。	<p>氏定理的三角形必定是直角三角形。</p> <p>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 $AB = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$</p> <p>錯誤!；生活上相關問題。</p>				同學習及生活情境中使用文本之規則。
第十週	<p>第二章 平方根與畢氏定理</p> <p>2-3 畢氏定理(2)</p> <p>第三章 因式分解</p> <p>3-1 提公因式法與乘法公式因式分解(2)</p>	4	<p>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。</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>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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$</p> <p>錯誤!；生活上相關問題。</p> <p>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</p>	<p>1. 能由簡單面積計算導出勾股定理。</p> <p>2. 能理解勾股定理的應用。</p> <p>3. 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。</p>	<p>1. 勾股定理。</p> <p>2. 勾股定理的應用。</p> <p>3. 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。</p>	<p>1. 口頭回答、</p> <p>2. 討論、</p> <p>3. 作業、</p> <p>4. 操作、</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。</p>

				式的因式分解意義。 A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。				
第十一週	第三章 因式分解 3-1提公因式法與乘法公式因式分解(4)	4	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。	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。	1. 能從一個多項式的各項中提出公因式。 2. 能用分組提出公因式的方法作因式分解。	1. 提出公因式作因式分解。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。
第十二週	第三章 因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解(4)	4	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。	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。	1. 能應用和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。	1. 和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。
第十三週	第三章 因式分解 3-2利用十字交乘	4	a-IV-6	A-8-5 因式分解的方	1. 能用十字交乘法作首項係數為	1. 十字交乘	1. 口頭回答、 2. 討論、	【安全教育】 安 J6 了解運動設

	法因式分解 課程複習(4)		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。	法：提公因式 法；利用乘法 公式與十字交 乘法因式分 解。	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。	法作因式分 解。	3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	施安全的維護。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊 科技解決生活中 簡單的問題。
第十四週	復習評量 (第二次段考)	4					紙筆測驗	
第十五週	第四章 一元二次 方程式 4-1 因式分解法 解一元二次方程 式(4)	4	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。	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。	能了解一元二次 方程式的意義。 能根據問題中的 數量關係列出一 元二次方程式。 知道一元二次方 程式的意義，並 檢驗其解的合理 性。 知道一元二次方 程式乘上一個不 為 0 的數後，新 方程式與原方程 式有相同解。	列出一元二 次方程式。 檢驗其解的 合理性。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E7 依據設計 構想以規劃物品 的製作步驟。
第十六週	第四章 一元二次 方程式 4-2 配方法與一元 二次方程式的公 式解(4)	4	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	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	能了解一元二次 方程式的意義。 能根據問題中的 數量關係列出一 元二次方程式。 知道一元二次方 程式的意義，並	列出一元二 次方程式。 檢驗其解的 合理性。 提公因式法 解一元二次	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【性別教育】 性 J11 去除性別 刻板與性別偏見 的情感表達與溝 通，具備與他人 平等互動的能 力。

			到日常生活的情境解決問題。	元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。	<p>檢驗其解的合理性。</p> <p>知道一元二次方程式乘上一個不為0的數後，新方程式與原方程式有相同解。</p> <p>知道因式分解與一元二次方程式之間的關係。</p> <p>能利用提公因式法解一元二次方程式。</p> <p>能利用乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。</p> <p>能利用十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。</p>	<p>方程式。</p> <p>乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。</p> <p>十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。</p>		
第十七週	第四章 一元二次方程式 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解(3) 4-3 一元二次方程式的應用(1)	4	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。	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；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的	<p>知道配方法與解一元二次方程式之間的關係。</p> <p>能將一元二次方程式配成 $(ax + b)^2 = c$ 的樣式。</p>	$(ax + b)^2 = c$ 。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗 	<p>【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p>

				近似值。				
第十八週	第四章 一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用(4)	4	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。	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；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。	能利用一元二次方程式運用到日常生活的情境解決問題。	能利用一元二次方程式運用到日常生活的情境解決問題。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
第十九週	第四章 一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用(2) 第五章統計資料處理與圖表 5-1 相對與累積次數分配圖表(2)	4	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。 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	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；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 D-8-1 統計資料處理：累積次	能利用一元二次方程式運用到日常生活的情境解決問題。 能藉由根據資料繪畫出統計圖表。 能根據圖表所表示的意義解決問題。	一元二次方程式問題。 根據資料繪畫出統計圖表。 讀懂圖表。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。

			<p>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>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>數、相對次數、累積相對次數折線圖。</p>				
第二十週	<p>第五章統計資料處理與圖表</p> <p>5-1 相對與累積次數分配圖表(4)</p>	4	<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>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>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。</p>	<p>能藉由根據資料繪畫出統計圖表。能根據圖表所表示的意義解決問題。</p>	<p>根據資料繪畫出統計圖表。讀懂圖表。</p>	<p>1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋並試著表達自己的想法。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>

第二十一 週	復習評量 (第三次段考)	4					紙筆測驗	
-----------	-----------------	---	--	--	--	--	------	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
 2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 21 週、下學期 20 週)，如行列太多或不足，請自行增刪。
-

彰化縣縣立 彰安 國民中學 111 學年度第 二 學期 八 年級 數學 領域 / 科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(80)節
課程目標	<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>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>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-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與日常生活的問題。</p> <p>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與日常生活的問題。</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>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>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>				
領域核心素養	<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>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>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，並能和其他人進行理性溝通與合作。</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>重大議題融入</p>	<p>環境教育 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係認識。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>戶外教育 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。</p> <p>多元文化教育 多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>閱讀素養教育 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力以判讀文本知識的正確性。</p> <p>性別平等教育 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>家庭教育 家 J5 國中階段的家庭責任。</p> <p>品德教育 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>						
<p>課程架構</p>							
<p>教學進度</p>	<p>教學單元名稱</p>	<p>節</p>	<p>學習重點</p>	<p>學習目標</p>	<p>學習活動</p>	<p>評量方式</p>	<p>融入議題</p>

(週次)		數	學習表現	學習內容				內容重點
第一週	第一章 數列與等差級數 1-1 數列(4)	4	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-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。	培養學生觀察有次序的數列，並察覺規律性。 能由代數符號描述數列的項。 能寫出等差數列的一般項公式。	數列的意義。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。
第二週	第一章 數列與等差級數 1-1 數列	4	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。	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。	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。 能理解級數的意義，及數列與級數的區別。 能推演導出等差級數的公式。 能應用等差級數公式，活用於日常生活中。	數列的意義。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。
第三週	第一章 數列與等差級數 1-1 數列 1-2 等差級數	4	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	N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問	能理解級數的意義，及數列與級數的區別。 能推演導出等差級數的公式。	等差數列。 等差中項。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【多元文化教育】 多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。

			<p>決問題。 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>題。 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（$y=ax+b$）。</p>	<p>能應用等差級數公式，活用於日常生活中。</p>			
第四週	<p>第一章 數列與等差級數 1-2 等差級數第二章 函數及其圖形 2-1 一次函數</p>	4	<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>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。</p>	<p>能作二元一次方程式 $ax+by+c=0$（$a \neq 0$ 且 $b \neq 0$）的圖形。</p>	<p>等差級數的和。 等差級數的應用。</p>	<p>1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】 環J2了解人與周遭動物的互動關係認識 【閱讀素養教育】 閱J2發展跨文本的比對、分析、深究的能力以判讀文本知識的正確性。</p>
第五週	<p>第二章函數及其圖形 2-1 一次函數 2-2 函數圖形及其應用</p>	4	<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>F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。</p>	<p>能利用函數圖形運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>能作二元一次方程式 $ax+by+c=0$（$a \neq 0$ 且 $b \neq 0$）的圖形。</p>	<p>1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗</p>	<p>【性別平等教育】 性J11去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【家庭教育】 家J5國中階段的家庭責任。</p>
第六週	<p>第二章函數及其圖形 2-2 函數圖形及其應</p>	4	<p>s-IV-2 理解角的各種</p>	<p>S-8-2 凸多邊形的內</p>	<p>能理解三角形的內角和</p>	<p>函數圖形運用。</p>	<p>1. 口頭回答、 2. 討論、</p>	<p>【性別平等教育】 性J11去除性別刻</p>

	用		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。	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。	能理解多邊形的內角和		3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。
第七週	復習評量 (第一次段考)	4					紙筆測驗	
第八週	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-1 內角與外角(4)	4	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。 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	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-8-12 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；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。	1. 能理解三角形的外角性質能了解尺規作圖的意義。 2. 能利用尺規作圖作出等線段作圖、等角作圖。	1. 三角形和多邊形的內角和。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。
第九週	第三章 三角形的性質與尺規作圖	4	s-IV-4 理解平面圖形	S-8-4 全等圖形：全	1. 能利用尺規作圖作出中垂	1. 尺規作圖。	1. 口頭回答、 2. 討論、	【品德教育】 品 J8 理性溝通與

	<p>3-1 內角與外角(1) 3-2 基本尺規作圖(3)</p>	<p>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。 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。 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>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-8-5 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）。 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；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。</p>	<p>線作圖、角平分線作圖。 能說出全等圖形的意義與記法。 2. 已知三角形的三邊，能用尺規畫出此三角形，並能知道：若兩個三角形的三邊對應相等，則這兩個三角形全等（SSS全等）。 3. 已知三角形的兩邊及其夾角，能用尺規畫出此三角形，並能知道：若兩個三角形的兩邊及夾角對應相等，則這兩個三角形全等（SAS全等）。 4. 能知道：若兩個三角形的兩邊及其中一邊的對角對應相等，這兩個三角形不一定會全等。 5. 已知直角三角形的斜邊及一股，能用尺規畫出此直角三角形，並能知</p>		<p>3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗</p>	<p>問題解決。 【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>
--	---------------------------------------	---	--	---	--	--------------------------------------	---

					道：若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則這兩個直角三角形全等（RHS 全等）。			
第十週	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-2 基本尺規作圖(2) 3-3 三角形全等(2)	4	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。	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 ）。	1. 已知三角形的兩角及其公共邊，能用尺規畫出此三角形，並能知道：若兩個三角形的兩角及其公共邊對應相等，則這兩個三角形全等（ASA 全等）。 2. 能從三角形內角和等於 180° 的事實，推出：若兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則這兩個三角形全等（AAS 全等）。 3. 能知道：若兩個三角形的三內角對應相等，這兩個三角形不一定會全等。 4. 能理解等腰三角形性質。	1. 尺規作圖作出中垂線、角平分線。 2. 全等三角形性質。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第十一週	第三章 三角形的性質與尺規作圖	4	n-IV-4 理解比、比例	S-8-8 三角形的基本	1. 能利用三角形的全等性	1. 全等三角形性質。	1. 口頭回答、 2. 討論、	【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、

	3-3 三角形全等(3) 3-4 全等三角形的應用(1)		式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。	性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。	質，驗證等腰三角形的兩底角相等，且兩底角相等的三角形也一定是等腰三角形。 2. 能利用三角形的全等性質，驗證一線段之中垂線性質及中垂線判別性質。 3. 能利用三角形的全等性質，驗證角平分線性質及角平分線判別性質。		3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	紀錄觀察所得。
第十二週	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-4 全等三角形的應用(3) 3-5 三角形的邊角關係(1)	4	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。	S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。	1. 能理解三角形兩邊和大於第三邊。 2. 能了解等腰三角形的性質。 能了解等腰三角形的頂角與底角。 3. 能理解三角形中，若有兩角不相等，則大邊對大角。 4. 能理解三角形中，若有兩角不相等，則大角對大邊。 5. 能辨識幾何圖形的性質敘述與其逆敘	1. 全等三角形性質。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。

					述，並能對逆敘述做非形式的檢驗。角平分線、底邊上的高、底邊的中線都是同一線段。			
第十三週	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-5 三角形的邊角關係(4)	4	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。 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與日常生活的問題。	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-8-3 平行：平行的意義與符號；平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線截角性質；兩平行線截角性質；兩間的距離處相等。	1. 能了解平面上兩直線平行的意義，及兩平行線處處等距。 2. 能透過操作、實驗理解平行線的性質，再配合說理、推理以強化這些性質的概念與掌控。	1. 理解三角形的邊長關係。 2. 理解三角形的邊角關係。 3. 理解特殊三角形的邊角關係。 4. 能理解樞紐定理與逆樞紐定理。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性J11去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【品德教育】 品J8理性溝通與問題解決。 【科技教育】 科E1了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
第十四週	復習評量 (第二次段考)	4					紙筆測驗	
第十五週	第四章 平行與四邊形 4-1 平行線(4)	4	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	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。	1. 能了解平行線的截角性質。能了解平行線的判別法。 2. 能用尺規作出過直線L外一點，畫出與L平行的直線。	1. 理解平行線的幾何性質。 2. 理解平行線的截角性質。 3. 理解平行線的判別性質。 4. 利用平行線	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性J11去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【品德教育】 品J8理性溝通與

			形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。		3. 能了解平行四邊形的定義及表示法。	判別性質找平行線。 5. 平行線的應用。 6. 利用平行線判別性質作平行線。		問題解決。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
第十六週	第四章 平行與四邊形 4-1 平行線(3) 4-2 平行四邊形(1)	4	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。	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。	1. 能了解平行四邊形的定義及表示法。	1. 理解平行線的幾何性質。 2. 理解平行線的截角性質。 3. 理解平行線的判別性質。 4. 利用平行線判別性質找平行線。 5. 平行線的應用。 6. 利用平行線判別性質作平行線。 4. 平行四邊形分出兩個全等三角形。 8. 平行四邊形對邊相等與對角相等的應用。 9. 平行四邊形的對角線性質。 10. 平行四邊	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

						形對角線性質的應用。		
第十七週	第四章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形(4)	4	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。	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。	1. 能了解平行四邊形的定義及表示法。 2. 能理解平行四邊形的性質：等邊等長、對角相等、對角線互相平分。 3. 能了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。	1. 平行四邊形對邊相等與對角相等的應用。 2. 平行四邊形的對角線性質。 3. 平行四邊形對角線性質的應用。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【戶外教育】 戶J1描述、測量、紀錄觀察所得。 【環境教育】 環J3經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
第十八週	第四章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形(1) 4-3 特殊的四邊形(3)	4	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。	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。	1. 能了解平行四邊形的定義及表示法。 2. 能理解平行四邊形的性質：等邊等長、對角相等、對角線互相平分。 3. 能了解平行四邊形的判別法： 若(1)有兩雙	1. 平行四邊形對邊相等與對角相等的應用。 2. 平行四邊形的對角線性質。 3. 平行四邊形對角線性質的應用。 4. 能做平行四	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【戶外教育】 戶J1描述、測量、紀錄觀察所得。 【環境教育】 環J3經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。

			題。		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。	邊形的判別。 了解菱形的性質。		
第十九週	第四章 平行與四邊形 4-3 特殊的四邊形(4)	4	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。	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。	1. 能了解平行四邊形的定義及表示法。 2. 能理解平行四邊形的性質：等邊等長、對角相等、對角線互相平分。 3. 能了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。	1. 能做平行四邊形的判別。 2. 了解菱形的性質。	1. 口頭回答、 2. 討論、 3. 作業、 4. 操作、 5. 紙筆測驗	【戶外教育】 戶J1描述、測量、紀錄觀察所得。 【環境教育】 環J3經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
第二十週	復習評量 (第三次段考)	4					紙筆測驗	

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 21 週、下學期 20 週)，如行列太多或不足，請自行增刪。