

彰化縣立竹塘國民中學 111 學年度第一學期八年級數學領域課程（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 8/29-9/02	第一章 乘法公式 與多項式 1-1 乘法公式	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： $(a+b)^2=a^2+2a$ $b+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2$ $-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-$ $b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=$ $ac+ad+bc+bd$ 。	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。	$(a+b)(c$ $+d)=ac+$ $ad+bc+bd$ 。	口頭回答、 討論、作 業、操作、 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 9/05-9/09	第一章 乘法公式 與多項式 1-1 乘法公式	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： $(a+b)^2=a^2+2a$ $b+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2$ $-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-$ $b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=$ $ac+ad+bc+bd$ 。	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。	$(a+b)(c$ $+d)=ac+$ $ad+bc+bd$ 。	口頭回答、 討論、作 業、操作、 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。
第三週 9/12-9/16	第一章 乘法公式 與多項式 1-2 多項式的加法 與減法	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-8-2 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	能由實例認識一 個文字符號的多 項式。 能由實例指出多 項式的項及其係 數，以及多項式	能將多項式按 升冪排列或降 冪排列。	口頭回答、 討論、作 業、操作、 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。

				數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪)。	的次數。 能將多項式按升冪排列或降冪排列。			
第四週 9/19-9/23	第一章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法	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。	能用橫式、直式或分離係數法做多項式的加法運算。	多項式的加減法運算。	口頭回答、討論、作業、操作、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。
第五週 9/26-9/30	第一章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法 第二章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	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	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。 了解「被除式=商式×除式+餘式」的關係。	多項式除法運算。 「被除式=商式×除式+餘式」	口頭回答、討論、作業、操作、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。

				二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。				
第六週 10/03- 10/07	第二章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	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-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。	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。	能理解平方根的意義。 能求平方根的近似值。	求平方根的近似值。	口頭回答、討論、作業、操作、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。
第七週 10/10- 10/14	第二章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值 復習評量(第一次段考)	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	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	能理解平方根的意義。 能求平方根的近似值。	求平方根的近似值。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

			對二次方根的數感。 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。	計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。				
第八週 10/17- 10/21	第二章 平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	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。	能理解最簡根式的意義，並作化簡。 能理解平方根的加、減、乘、除規則。 能理解簡單根式的化簡及有理化。	根式化簡。 平方根的四則運算。 根式有理化。	口頭回答、討論、作業、操作、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 10/24- 10/28	第二章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	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；	能由面積的關係導出直角三角形三個邊的關係。 能理解畢氏定理（商高定理）。	直角三角形三個邊的關係。 畢氏定理（商高定理）。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 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

			要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。	三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。 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 $AB = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ ；生活上相關問題。				閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。
第十週 10/31- 11/04	第二章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理 第三章 因式分解 3-1 提公因式法與乘法公式因式分解	4	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。 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。	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 $AB = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ ；生活上相關問題。 A-8-4 因式分解：因式的意義（限	能由簡單面積計算導出勾股定理。 能理解勾股定理的應用。 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。	勾股定理。 勾股定理的應用。 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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 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。

				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；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。				
第十一週 11/07- 11/11	第三章 因式分解 3-1提公因式法與乘法公式因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解	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。 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。	能從一個多項式的各項中提出公因式。 能用分組提出公因式的方法作因式分解。	提出公因式作因式分解。	口頭回答、討論、作業、操作、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 11/14- 11/18	第三章 因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解	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	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	能應用和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。	和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	安全教育 安 J6 了解運動設施安全的維護。

			方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	解。				
第十三週 11/21- 11/25	第三章 因式分解 3-2利用十字交乘法因式分解 課程複習	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。	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。 能用十字交乘法作一般二次三項式的因式分解。	十字交乘法作因式分解。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	安全教育 安 J6 了解運動設施安全的維護。 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 11/28- 12/02	第三章 因式分解 3-2利用十字交乘法因式分解 課程複習 復習評量(第二次段考)	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。	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。 能用十字交乘法作一般二次三項式的因式分解。	十字交乘法作因式分解。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	安全教育 安 J6 了解運動設施安全的維護。 資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
第十五週 12/05- 12/09	第四章 一元二次方程式 4-1 因式分解法	4	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解	A-8-6 一元二次方程式的意義：一	能了解一元二次方程式的意義。 能根據問題中的	列出一元二次方程式。 檢驗其解的合	口頭回答、討論、作業、操作、	科技教育 科 E7 依據設計構想以規劃物品

	解一元二次方程式		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。	元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。	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。	理性。	紙筆測驗	的製作步驟。
第十六週 12/12- 12/16	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	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。知道因式分解與一元二次方程式之間的關係。能利用提公因式法解一元二次方程式。能利用乘法公式作因式分解，解	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方程式。乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

					一元二次方程式。 能利用十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。			
第十七週 12/19- 12/23	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 4-3 一元二次方程式的應用	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。	知道配方法與解一元二次方程式之間的關係。 能將一元二次方程式配成 $(ax + b)^2 = c$ 的樣式。	$(ax + b)^2 = c$ 。	口頭回答、討論、作業、操作、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。
第十八週 12/26- 12/30	第四章 一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用	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。	口頭回答、討論、作業、操作、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>第十九週 1/02-1/06</p>	<p>第四章 一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用 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</p>	<p>4</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。 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。 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>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：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。</p>	<p>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。</p>	<p>一元二次方程式問題。 根據資料繪畫出統計圖表。 讀懂圖表。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<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。 國際教育 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p>
<p>第二十週 1/09-1/13</p>	<p>第五章統計資料處理與圖表</p>	<p>4</p>	<p>n-IV-9 使用計算機計</p>	<p>D-8-1 統計資料處理</p>	<p>能藉由根據資料繪畫出統計圖表。 能根據圖表所表</p>	<p>根據資料繪畫出統計圖表。 讀懂圖表。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、</p>	<p>閱讀素養教育 閱 J10 主動尋求多元的詮釋並試</p>

	5-1 相對與累積次數分配圖表 課程複習		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。 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。	理 ：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。	示的意義解決問題。		紙筆測驗	著表達自己的想法。 資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
第二十一週 1/16-1/20	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 課程複習 復習評量(第三次段考) 結業式	4	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。 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	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。	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。	根據資料繪畫出統計圖表。 讀懂圖表。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	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。 資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

		軟體的資訊表 徵，與人溝通。					
--	--	-------------------	--	--	--	--	--

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。
-

彰化縣立竹塘國民中學 111 學年度第二學期八年級數學領域／科目課程

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>				

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，並能和其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

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。

戶外教育
戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。

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。

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。

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。

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。
科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。

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 數列與等差級數	4	n-IV-7 辨識數列的規	N-8-3 認識數列：生	培養學生觀察 有次序的數	數列的意義。	口頭回答、 討論、作	環境教育 環 J3 經由環

2/13-2/17	1-1 數列		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。	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。	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。		業、操作、紙筆測驗	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 2/20-2/24	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。	口頭回答、討論、作業、操作、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 2/27-3/03	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決問題。 f-IV-1 理解常數函數和一次函數的	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。 F-8-1 一次函數：透過對應關係認	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。	等差數列。 等差中項。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

			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。	識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象型式）、常數函數（ $y=c$ ）、一次函數（ $y=ax+b$ ）。				
第四週 3/06-3/10	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	4	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。	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。	能作二元一次方程式 $ax+by+c=0$ （ $a\neq 0$ 且 $b\neq 0$ ）的圖形。	等差級數的和。 等差級數的應用。	口頭回答、討論、作業、操作、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 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。
第五週 3/06-3/10	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	4	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。	F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。	能利用函數圖形運用到日常生活的情境解決問題。	能作二元一次方程式 $ax+by+c=0$ （ $a\neq 0$ 且 $b\neq 0$ ）的圖形。	口頭回答、討論、作業、操作、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。 家庭教育 家J5國中階段的家庭責任。
第六週 3/13-3/17	第二章函數及其圖形 2-2 函數圖形及其應用	4	f-IV-1 理解常數函數	F-8-2 一次函數的圖	能利用函數圖形運用到日常	函數圖形運用。	口頭回答、討論、作	性別平等教育

	用		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。	形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。	生活的情境解決問題。		業、操作、紙筆測驗	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。
第七週 3/27-3/31	第二章函數及其圖形 2-2 函數圖形及其應用 復習評量(第一次段考)	4	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。	F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。	能利用函數圖形運用到日常生活的情境解決問題。	函數圖形運用。	口頭回答、討論、作業、操作、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。 家庭教育 家J5國中階段的家庭責任。
第八週 4/03-4/07	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-1 內角與外角	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-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。	能理解三角形的內角和 能理解多邊形的內角和	三角形和多邊形的內角和。	口頭回答、討論、作業、操作、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	4	s-IV-2	S-8-2	能理解三角形	三角形和多邊	口頭回答、	品德教育

4/10-4/14	質與尺規作圖 3-1 內角與外角		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。	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。	的外角性質	形的內角和。	討論、作業、操作、紙筆測驗	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。
第十週 4/17-4/21	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-2 基本尺規作圖	4	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。 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。	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-8-5 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	能了解尺規作圖的意義。 能利用尺規作圖作出等線段作圖、等角作圖。 能說出全等圖形的意義與記法。 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）。 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	尺規作圖作出三角形。 尺規作圖作出中垂線、角平分線。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

				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。	等，則這兩個三角形全等（SAS全等）。			
第十一週 4/24-4/28	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-3 三角形全等	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 ）。	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）。 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）。 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。 能理解等腰三角形性質。 能知道：若兩個三角形的兩邊及其中一邊的	全等三角形性質。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

					對角對應相等，這兩個三角形不一定會全等。 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）。			
第十二週 5/01-5/05	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-3 三角形全等 3-4 全等三角形的應用	4	n-IV-4 理解比、比例式、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。	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。	能利用三角形的全等性質，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。 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。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。	全等三角形性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	戶外教育 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。
第十三週 5/08-5/12	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-4 全等三角形的應	4	s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用	S-8-8 三角形的基本性質：等腰三	能了解等腰三角形的性質。 能了解等腰三	全等三角形性質。	口頭回答、討論、作業、操作、	環境教育 環 J3 經由環境美學與自

	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。	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。	三角形的頂角平分線、底邊上的高、底邊的中線都是同一線段。		紙筆測驗	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。
第十四週 5/15-5/19	第三章 三角形的性質與尺規作圖 3-5 三角形的邊角關係 課程複習 復習評量 (第二次段考)	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。	能理解三角形兩邊和大於第三邊。	理解三角形的邊長關係。	口頭回答、討論、作業、操作、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。
第十五週 5/22-5/26	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	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。	能理解三角形中，若有兩角不相等，則大邊對大角。 能理解三角形中，若有兩角不相等，則大角對大邊。 能辨識幾何圖形的性質敘述與其逆敘述，並	理解三角形的邊角關係。 理解特殊三角形的邊角關係。 能理解樞紐定理與逆樞紐定理。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

					能對逆敘述做非形式的檢驗。			
第十六週 5/29-6/02	第四章 平行與四邊形 4-1 平行線	4	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-8-3 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。	能了解平面上兩直線平行的意義，及兩平行線處處等距。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。能了解平行線的截角性質。	理解平行線的幾何性質。理解平行線的截角性質。	口頭回答、討論、作業、操作、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。
第十七週 6/05-6/09	第四章 平行與四邊形 4-1 平行線	4	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-8-3 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。	能了解平行線的判別法。能用尺規作出過直線L外一點，畫出與L平行的直線。	理解平行線的判別性質。利用平行線判別性質找平行線。平行線的應用。利用平行線判別性質作平行線。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

<p>第十八週 6/12-6/16</p>	<p>第四章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形</p>	<p>4</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-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。</p>	<p>能了解平行四邊形的定義及表示法。 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。 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。</p>	<p>平行四邊形分出兩個全等三角形。 平行四邊形對邊相等與對角相等的應用。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>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。</p>
<p>第十九週 6/19-6/23</p>	<p>第四章 平行與四邊形 4-3 特殊的四邊形</p>	<p>4</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-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。</p>	<p>能了解平行四邊形的定義及表示法。 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。 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</p>	<p>平行四邊形的對角線性質。 平行四邊形對角線性質的應用。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>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。</p>

					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。			
第二十週 6/26-6/30	第四章 平行與四邊形 4-3 特殊的四邊形 復習評量 (第三次段考)	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。	能了解平行四邊形的定義及表示法。 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。 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。	能做平行四邊形的判別。 了解菱形的性質。	口頭回答、討論、作業、操作、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。

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。