

彰化縣立大同國民中學 114 學年度第一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 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	翰林版	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>本冊學習表現包含數與量、代數及資料與不確定性（統計）等，其各單元融入議題一環境、資訊一計算機、EXCEL、跨領域一科技、藝術、公民等，將數學與生活結合。第一單元教學中透過探索活動結合貼紙讓學生實際操作拼貼，以學習各種乘法公式的推導、第三單元加入桌遊牌卡學習十字交乘法，讓學生能在遊戲中學習數學，以此增加學習動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。</p> <p>課程目標為：</p> <ul style="list-style-type: none">一、提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。二、培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。五、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。六、培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。		
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-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-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>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>		

重大議題融入	<p>【生涯規劃教育】 涯 J3 觀察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【環境教育】</p>							
	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。							
	課程架構							
	教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		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 9/1-9/5	第 1 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： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2;$	1. 能透過面積與拼圖的方式，學習分配律。 2. 能透過圖示與分配律，學習和的平方公式。 3. 能透過圖示與分配律，學習差的平方公式。	1. 透過拼圖與面積的方式理解分配律。 2. 利用分配律求值。 3. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練和的平方公式。 4. 利用和的平方公式簡化數的計算。 5. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練差的平方公式。 6. 利用差的平方公式簡化數的計算。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂練習)	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

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
教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習表現	學習內容	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
第一週 9/1-9/5	第 1 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： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2;$	1. 能透過面積與拼圖的方式，學習分配律。 2. 利用分配律求值。 3. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練和的平方公式。 4. 利用和的平方公式簡化數的計算。 5. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練差的平方公式。 6. 利用差的平方公式簡化數的計算。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂練習)	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

				$\begin{aligned} & (a + b)(c + d) \\ & = ac + ad + bc + bd. \end{aligned}$			題解決。	
第二週 9/8-9/12	第 1 章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式、1-2 多項式的加減	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： $\begin{aligned} & (a + b)^2 \\ & = a^2 + 2ab + b^2; \\ & (a - b)^2 \\ & = a^2 - 2ab + b^2; \\ & (a + b)(a - b) \\ & = a^2 - b^2; \\ & (a + b)(c + d) \\ & = ac + ad + bc + bd. \end{aligned}$ A-8-2 多項式的意義：一項元多項式	1. 能透過圖式與分配律，學習平方差公式與應用。 2. 能認識多項式的意義與相關名詞。	1. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練平方差公式。 2. 利用平方差公式簡化數的計算。 3. 以生活實例列出含有文字符號的式子，藉此介紹多項式的定義。 4. 介紹多項式的相關名詞，包含：項、常數項、係數、次數。 5. 說明多項式次數的判定方式，並介紹零次多項式。 6. 舉例說明升幕排列與降幕排列的意義。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 J3 理解 學習科內的重要詞彙，並運用與他人溝通。 【品德教育】 J1 溝通與和諧關係。 J8 理性溝通與問題解決。

第三週 9/15-9/19	第1章 乘法公式與多項式 1-2 多項式的加減	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 式意一項定相詞項項係常、次二、次升降的與名多、、、項、項高、、式義關(式數數數一項次最項幕幕)。	1. 能以橫式或直式做多項式的加法。 2. 能以橫式或直式做多項式的減法。	1. 說明同類項的定義。 2. 介紹多項式的橫式與直式加法運算。 3. 介紹多項式的橫式與直式減法運算。	<p>【閱讀素養教育】 理解知識重要的並何詞人溝進 科的彙，如該他溝通。</p> <p>【品德教育】 溝通和關 品合作人。 品合諧係品溝通與問</p> <p>紙筆測驗 小組討論 觀察 回答 (課本的隨堂練習) 資料蒐集 作業繳交</p>

				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。				題解決。
第四週 9/22-9/26	第1章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	4	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運	A-8-3 多項式的四則運算： 直式、橫式的多項式加法與	1. 能以橫式或直式做多項式的乘法。 2. 能以長除法進行多項式的除法。	1. 複習第1冊所學的指數律。 2. 以分配律說明單項式乘以多項式的運算規則。 3. 以分配律說明多項式乘以多項式的運算規則。 4. 介紹多項式的直式乘法與乘法公式	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重的並何詞人 閱讀科內詞彙，如該他 得用與進

				算及运用乘法公式。	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。		的應用。 5. 由乘除互逆引入單項式除以單項式的直式除法。 6. 介紹多項式除法的相關名詞，包含：被除式、除式、商式、餘式、整除。		行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通 合作 人際關係。 品 J8 理性 溝通與問題解決。
第五週 9/29-10/3	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	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）；	1. 能以長除法進行多項式的除法。 2. 能利用多項式的除法規則，求出被除式或除式。	1. 說明多項式除法運算的停止時機。 2. 練習多項式除以單項式的除法運算。 3. 練習多項式除以多項式的除法運算。 4. 利用「被除式 = 除式 · 商式 + 餘式」的關係式求被除式與除式。 5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 結合生活科技，透過閱讀學習螢幕邊框與面積，並引導學生利用多項式與	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答（課本的隨堂練習） 3. 資料蒐集 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 J3 理解 學習 科內的彙，如何詞 涵得用與他 與行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通 合作 人際關係。 品 J8 理性 溝通與問	

				被除式為二次之多項式的除法運算。	乘法公式的概念解決生活素養題型。		題解決。
第六週 10/6-10/10	第2章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根的意義	4	n-IV-5 理解二次方根意 義、與的義號式則 算能到生活境 題。 n-IV-6 應用分法二根似 並用機算證算立	N-8-1 二次方根：二根意 義、與的義號式則 算能到生活境 題。 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；十分分法。使 用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。	1. 能透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。 2. 能利用平方數的反運算，求出根式的值。	1. 利用求面積為2的正方形之邊長，引入根號。 2. 利用正方形邊長與面積的關係理解 \sqrt{a} 的平方為 a 。 3. 理解 a 、 b 為正數，且 $a > b$ 時，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ 。 4. 演練根號的比較大小。 5. 熟練計算出 $\sqrt{a^2}$ 的值。 6. 認識400以內的完全平方數，且利用質因數分解求 $\sqrt{a^2}$ 的值。	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱讀 J3 理解知識重意 學科內的彙涵，並用該詞人與行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通與和諧關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>

			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。				
第七週 10/13-10/17 段考周	第2章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根的意義 (第一次段考)	4	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與各式則算，並能運用	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式簡化及四運算。	1. 能以十分逼近法與計算機求出二次方根的近似值。 2. 能了解平方根的意義。	1. 利用推算面積為3的正方形之邊長，介紹十分逼近法。 2. 演練十分逼近法，且利用計算機求出近似值或相關問題。 3. 理解平方根的意義及其記法。	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重要的並懂得用與他人的詞彙，如該科的彙，閱讀學內詞彙，瞭解數學段考精選、數學段考即時通、課習段考複習卷) 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂練習)

			<p>常的解問題。日常生活情境到生活情境解決問題。</p> <p>n-IV-6 應用逼估法分根似並用機算證算立次的感。</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</p>	<p>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$\sqrt{}$鍵。</p>		<p>4. 練習求平方根與其應用。</p>	<p>5. 資料蒐集 6. 作業繳交</p>	<p>行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通與國際 合 J2 人際關係。 諧 J3 關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

			似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。					
第八週 10/20-10/24	第2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。	1. 能認識根式的表示。 2. 能進行根式的乘法且理解最簡根式的意義並能運用標準分解式將根式化簡。 3. 能進行根式的除法與形如 $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ 的化簡。	1. 由多項式的簡記說明根式的簡記。 2. 利用運算規律說明根式的乘法 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ 。 3. 演練根式的乘法運算並能比較根式的大小。 4. 利用運算規律說明根式的除法 $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} = \sqrt{a \div b}$ 。 5. 利用正方形的面積說明最簡根式的定義。 6. 將已寫成標準分解式的根式化為最簡根式。 7. 將任意根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科的知識重點，並能運用詞彙，如何運用該詞彙進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通與和諧關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第九週	第2章 平方根與畢氏定理	4	n-IV-5	N-8-1	1. 能進行根式的除法。	1. 說明有理化分母的原因。	1. 紙筆測驗 2. 觀察	【閱讀素養教育】

10/27-10/31	2-2 根式的運算		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。	二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	法與形如 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 的化簡。 2. 能理解同類方根與進行根式的加減。 3. 能進行根式的四則運算與利用乘法公式進行分母的有理化。	2. 藉由有理化分母將一個根式化為最簡根式。 3. 計算根式的乘除運算，並將結果化為最簡根式。 4. 熟練根式的運算規則與應用，求出近似值。 5. 說明同類方根的意義與合併方式。 6. 演練根式的加減運算。 7. 應用根式的運算規則進行根式的四則運算。 8. 應用完全平方公式進行根式的運算。 9. 應用平方差公式進行根式的運算。 10. 應用平方差公式有理化分母。	3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 資料蒐集 5. 作業繳交	J3 理解知識重要的並懂得用與行溝通。 【品德教育】 J1 溝通與際關係。 J8 理性溝通與問題解決。
第十週 11/3-11/7	第 2 章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	4	S-IV-7 理解畢氏定理與敘述並能用於解日常生活問題。 n-IV-9	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	1. 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。 2. 能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活的應用問題。	1. 由數學史與直角三角形三邊的正方形面積圖示，推導出畢氏定理。 2. 認識其他的畢氏定理證明方式。 3. 應用畢氏定理，由直角三角形的兩股長求出其斜邊長。 4. 應用畢氏定理，由直角三角形的斜邊與一股長求出另	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答（課本的隨堂練習） 5. 資料蒐集 6. 作業繳交	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重要的並懂得用與行溝通。 【品德教育】

			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。	史；畢氏定理在生活上的應用；三邊長畢氏定理的三角形必定是直角三角形。		一股長。 4. 應用畢氏定理，由直角三角形的複合圖形求股長與斜邊。 5. 應用畢氏定理，求直角三角形中斜邊上的高。		J1 溝通與人際關係。 J8 理性溝通與問題解決。
第十一週 11/10-11/14	第2章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	4	s-IV-7 理解畢氏定理逆，並能應用學與生活常的問題。 n-IV-9 使用計算機計	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理股定商定的及畢理活應用畢氏（勾弦理、高理）義數；定生的史氏在上	1. 能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。 2. 能計算直角坐標平面上兩點間的距離。	1. 利用畢氏定理解決生活中的應用問題。 2. 利用畢氏定理理解手機尺寸與其面積的關係。 3. 利用數線上兩點間的距離公式，計算坐標平面上，在同一水平線（鉛垂線）上兩點間的距離。 4. 利用畢氏定理，推導出坐標平面上兩點間的距離公	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重的並有意識地運用詞彙，如該他進行溝通。 【品德教育】 J1 溝通與合作

								諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。		
第十二週 11/17-11/21	第 3 章 因式分解 3-1 提公因式與乘法 公式作因式分解	4	a-IV-6 理解一 元二次 方程式	A-8-4 因式分 解：因 式意 義（限	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。	用邊 足定 三必 直角 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 \overline{AB} = $\sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ 及生活 上相關 問題。	三滿氏的 形是三 長畢理 角定理。 三必直 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 \overline{AB} = $\sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ 及生活 上相關 問題。	式。 5. 利用距離公式計算坐標平面上兩點間的距離。 6. 議題融入與延伸學習：【 <u>閱讀素養教育</u> 】【 <u>國際教育</u> 】 結合國際文化，透過 <u>閱讀學習義大利比薩斜塔偏移距離</u> ，並引導學生利用畢氏定理解決生活素養題型。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂	【 <u>閱讀素 養教育</u> 】 閱 J3 理解 學科知識 內的重 要

			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。	二項式一次式)二項因式解義。 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。	的意義是將一個二次多項式分解為兩個以一次多項式的乘積。 3. 能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。	有因式之關係，若有並進行因式分解。 3. 說明何謂公因式，進而了解提公因式法因式分解的方法。 4. 練習先提單項公因式之因式分解。 5. 練習先提公因式之因式分解。 6. 練習先變號再提公因式之因式分解。	練習) 5. 作業繳交	意並何詞彙，如該他溝通。 【品德教育】 J1 品合 溝通與際 品合作人 溝通與問 題解決。
第十三週 11/24-11/28	第3章 因式分解 3-1 提公因式與乘法公式作因式分解、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义，能以因式分解和配方法	A-8-4 因式分解：因式義制次式一次式)二項式解義。(在多的二項式一次式)二項式	1. 能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。 2. 能利用已學過的乘法公式，進行二次多項式的因式分解。 3. 能利用十字交乘法，因式分解形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式。(二次項係數	1. 利用平方差公式，因式分解形如 $a^2 - b^2$ 的多項式。 2. 利用完全平方公式，因式分解形如 $a^2 + 2ab + b^2$ 或 $a^2 - 2ab + b^2$ 的多項式。 3. 帶領學生發現 $(x+2)(x+3)$ 與其展開式各項係數間的關係。	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 3. 資料蒐集 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重要的並何詞彙，如該他溝通。 【品德教育】

				求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	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。	為 1)	4. 帶領學生發現 $x^2 + 5x + 6$ 與 $(x+p)(x+q)$ 之關係引出形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式十字交乘法。 5. 熟練形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數為 1)	【育】 品 J1 溝通與合作人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十四週 12/1-12/5 段考周	第 3 章 因式分解 3-2 利用十字交乘法 因式分解 (第二次段考)	4	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意义，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	A-8-4 因式分解：因式制宜 在多的次式 次式) 二項式 二項因 解義。 A-8-5 因式分解的方	1. 能利用十字交乘法，因式分解形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式。(二次項係數為 1) 2. 能利用十字交乘法，因式分解形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式。(二次項係數 a 不等於 1)	1. 帶領學生發現 $(x+5)(3x+1)$ 與其展開式各項係數間的關係。 2. 帶領學生發現 $3x^2 + 16x + 5$ 與 $(px+q)(rx+s)$ 之關係引出形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 3. 熟練形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數不為 1) 4. 比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。	1. 紙筆測驗 (數學段考精選、數學段考即時通、課習段考複習卷) 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 5. 資料蒐集 6. 作業繳交	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重要的並何詞彙進 行溝通。 【品德教育】 J1 溝通與合作人際關係。 J8 理性溝通與問題解決。

			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。		5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【國際教育】 結合國際文化與藝術，透過閱讀學習日本文化的榻榻米排列方式，並引導學生利用因式分解解決生活素養題型。		題解決。 【國際教育】 國J5 尊重與欣賞世界不同文化價值。	
第十五週 12/8-12/12	第4章 一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式	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 一元方程式：二程意 元方及解體中 A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、	A-8-6 二程意 一次式其具境出二程 式。情列元 次方式。 A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利 用因式分 解、	1. 能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義。 2. 能以提公因式與乘法公式因式分解法解一元二次方程式。	1. 說明一元二次方程式的定義。 2. 說明一元二次方程式解的意義與判別一元二次方程式的解。 3. 說明一元二次方程式因式分解後可求出其解。 4. 練習提出公因式因式分解法求一元二次方程式的解。 5. 練習以乘法公式因式因式分解法求一元二次方程式的解。 6. 理解重根的意義與出現時機。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答 （課本的隨堂練習） 4. 資料蒐集 5. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱讀科 學內 詞彙， 得用 與行 溝通。 【品德教育】 品J1 合作 人 品J8 溝通 與問 題解 決。

				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。				
第十六週 12/15-12/19	第 4 章 一元二次方程 式 4-1 因式分解法解一 元二次方程式、 4-2 配方法與公式解	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	A-8-6 二 程意 一次式 義：二 程，情 中列元 次方 式。 A-8-7 一元二 次方程	1. 能以十字交乘因 式分解法解一元二 次方程式。 2. 能以「平方根的 概念」解形如 $(ax+ b)^2 = c$ 的方程 式。 3. 能透過圖式理解 $x^2 + mx$ 的配方並熟 練配成完全平方 式。	1. 練習十字交乘因 式分解法求一元二 次方程式的解。 2. 已知一元二次方 程式的一個解，求 另外一個解。 2. 利用平方根的概 念解形如 $(ax+ b)^2 = c$ 的一元二 次方程式。 3. 利用正方形面積 圖示，理解 $x^2 + mx$ 的式子須加上多少 常數即可形成完全 平方式。 4. 以實例說明何謂 配方方法，並熟練實 際演練填入一個常	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂 練習) 5. 作業繳交	【閱讀素 養教育】 J3 理解 知識重 要意 識，並 運 用 與 行 溝 通。 【品德教 育】 J1 溝通 與 際 關 係。 品 J8 理性

				的情境 解決問題。	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。		數將式子配成完全 平方式。 5. 歸納出完全平方 式一次項係數與常 數項之關係。		溝通與問 題解決。
第十七週 12/22-12/26	第 4 章 一元二次方程 式 4-2 配方法與公式解	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	A-8-6 一元二 次方 式意 義：二 次方 及解 體中 一元		1. 能透過圖式理解 x^2+mx 的配方並熟 練配成完全平方 式。 2. 能利用配方法將 一元二次方程式變 成 $(x+a)^2=b$ ， 再求其解。 3. 能利用配方法導 出一元二次方程式 解的公式，並由判	1. 說明二次項係數 為 1 的一元二次方 程式 x^2+bx+c 的 配方法。 2. 實際演練利用配 方法解二次項係數 為 1 的一元二次方 程式。 3. 演練配方法的延 伸應用。 4. 實際演練利用配 方法解二次項係數	1. 紙筆測驗 2. 觀察 3. 口頭回答 (課本的隨堂 練習) 4. 作業繳交	【 閱讀素 養教育】 閱 J3 理解 學科的重 要意 識，並 懂得用 詞涵 與他 人進 行溝通。 【 品德教

			求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	次方程式。 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。	別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。	不為 1 的一元二次方程式。 5. 一元二次方程式的重根與無解。 6. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。		【 育 】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十八週 12/29-1/2	第 4 章 一元二次方程式 4-2 配方法與公式解、 4-3 應用問題	4	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能	A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式	1. 能利用配方法導出一元二次方程式解的公式，並由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。	1. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。 2. 由平方根的概念知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答（課本的隨堂練習） 3. 資料蒐集 4. 作業繳交	【 閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重意詞彙，並

第十九週	第4章 一元二次方程式	4	a-IV-6 理解一	A-8-6 一元二	1. 能利用一元二次方程式做整數的計算	1. 利用一元二次方程式做整數的計算 2. 小組討論	【閱讀素養教育】	如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品合作人。J1 溝通與國際關係。 品合諧係。J8 理性與問題解決。 【生涯規劃教育】 生涯J3 觀察自己的興趣。 生涯J6 建立對於未來生涯的願景。

1/5-1/9	4-3 應用問題	<p>次式解意能式和法和，運日活境問題。二程其義，因解方解算能到生情決題。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複數式、小數或根式等運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產</p> <p>程意一次式其具境出二程方的：二程，情列元方式義元方及解體中一次式。</p> <p>A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解方法、公式解二次方程；應用問題；使用計算機計算一元二次方程</p>	<p>方程式解決生活中的應用問題，並檢驗答案的合理性。</p>	<p>解決數的平方問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> 利用一元二次方程式解決路寬問題。 利用一元二次方程式解決收費問題。 使用計算機，求出一元二次方程式解的近似值。 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 <p>結合公民，透過閱讀學習都市更新，改善樓板高度所帶來的公共利益，並引導學生利用解一元二次方程式解決生活素養題型。</p>	<p>3. 口頭回答（課本的隨堂練習）</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>J3 理解知識重的並運用詞彙，如該詞人行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>J1 溝通與際品合作人。</p> <p>J8 理性溝通與問題解決。</p>
---------	----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

			生誤 差。	式根的 近似 值。				
第二十週 1/12-1/16 段考周	第 5 章 統計資料處理 5 統計資料處理 (第 三次段考)	4	d-IV-1 理解統 用圖並 用統 分料性 用軟資 徵人通。 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	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。	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。	1. 藉由兩班的英文成績，說明何謂相對次數與使用時機。 2. 演練完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 3. 演練由已知的次數分配表製作成累積次數分配表。 4. 理解分組資料的累積次數分配表，並能利用各組的上限值當作橫坐標畫出累積次數分配折線圖。 5. 判讀生活中的累積次數分配折線圖，並解決相關問題。 6. 說明由已知的相對次數分配表製作成累積相對次數分配表。 7. 理解分組資料的累積相對次數分配表，並能利用各組的上限值當作橫坐標畫出累積相對次數分配折線圖。 8. 判讀生活中的累積相對次數分配折	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 4. 作業繳交	【 閱讀素 養教育 】 J3 理解 科 學 內 詞 涵 得 用 與 行 溝 通。 【 品德教 育 】 J1 溝通 品 合 作 人 際 關 係。 品 J8 理性 溝通與問 題解決。

			能理解 計算機 可能產 生誤 差。		線圖，並解決相關 問題。		
--	--	--	-------------------------------	--	-----------------	--	--

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 20 週、下學期 20 週**)，如行列太多或不足，請自行增刪。

彰化縣立大同國民中學 114 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 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	翰林版	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			本冊學習表現包含數與量、代數及資料與不確定性（統計）等，其各單元融入議題一環境、資訊一計算機、EXCEL、跨領域一科技、藝術、公民等，將數學與生活結合。第一單元教學中透過探索活動結合貼紙讓學生實際操作拼貼，以學習各種乘法公式的推導、第三單元加入桌遊牌卡學習十字交乘法，讓學生能在遊戲中學習數學，以此增加學習動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。 課程目標為： 一、提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。 二、培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。 三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 五、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 六、培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。		
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-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-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-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。 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。		

重大議題融入	【生涯規劃教育】 涯 J3 觀察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
	【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
	【環境教育】
	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。

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 2-11-2/13	第 1 章數列與級數 1-1 認識數列與等差數列	3	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、公	N-8-3 認識數列：生活中的常數列及其規律性（包括的規律性）。N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公	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」等名詞的定義。 2. 能察覺不同的數列樣式彼此間的關係。 3. 能觀察圖形的規律，推測未知的項，並了解何謂一般項且能由一般項求出第 n 項。 4. 能觀察出各種不同的等差數列的規則性，並認識「公差、等差數列」等名詞。 5. 能判別一個數列是否為等差數列，並	1. 認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞的定義。 2. 讓學生由生活中的各種實例觀察出數列可能具備的規律性。 3. 觀察圖形的規律推測未知的項，並了解何謂一般項且能由一般項求出第 n 項。 4. 認識等差數列的定義及其相關名詞。 5. 判別一個數列是否為等差數列，並	藝術學習領域 社會學習領域	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重的並有意懂得用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通與和諧關係。 品 J8 理性溝通與問

			項與公 差或公 比計算 其他各 項。	差計算 等差數 列的一 般項。	是否為等差數列， 並利用公差完成等 差數列。	由等差數列的首項 與公差推得其第 n 項公式。		題解決。 【家庭教 育】 家 J2 探討 社會與自 然環境對 個人及家 庭的影 響。
第二週 2/23-2/27	第 1 章數列與級數 1-1 認識數列與等 差數列	4	n-IV-7 辨識數 列的規 律性， 以數表活 動為主， 符徵中量 與律識數 等列能項 差比其他 項。	N-8-4 等差數 列：數 列；數 列定項 、計算數 差等列的一 般項。	1. 能觀察出等差數 列 $a_1, a_1 + d, a_1 + 2d, \dots$ 的規則性， 進而推導出其第 n 項公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。 2. 能運用等差數列 公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 解題並解決生 活中的問題。 3. 能知道 a, b, c 三數成等差數列， 則 b 稱為 a, c 的 等差中項；並能應 用公式 $b = (a+c)/2$ 解題。	1. 判別一個數列是 否為等差數列，並 由等差數列的首項 與公差推得其第 n 項公式。 2. 由已知條件推算 出等差數列的公差 與首項。 3. 利用等差數列的 第 n 項公式，解決 生活中的應用問 題。 4. 知道等差中項的 意義並解決相關問 題。	藝術學習領域 自然科學學習 領域 綜合活動學習 領域	【閱讀素 養教育】 J3 理解 知識要 重的並 何意 懂運 彙進 與行 溝通。 【品德教 育】 J1 溝通 與和 作人 際關 係。 J8 理性 溝通與 問題解 決。 【生命教 育】 J5 覺察 生活中的 各種迷

								思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
第三週 3/2-3/6	第1章數列與級數 1-2 等差級數	4	n-IV-8 理解等級數的求和，並能用常的解題。 等差級數求和，並用常的解題。	N-8-5 等差級數求和：等級數求和，並用常的解題。	1. 能認識級數與等差級數，並利用 <u>高斯</u> 的方式求等差級數的和。 2. 能推導出等差級數前 n 項和的公式 $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ ， 並應用公式解決生活中的問題。	1. 認識級數與等差級數的定義。 2. 由圖形的規律推得 <u>高斯</u> 求等差級數和的方法，並練習求等差級數和。 3. 由 <u>高斯</u> 的方法推導出等差級數求和公式 $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ 。 4. 利用等差級數求和公式 $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ 解決相關問題。 5. 由公式 $S_n =$	藝術學習領域 綜合活動學習領域 語文學習領域	【 閱讀素養教育 】 J3 理解知識重的並有意識的運用詞彙，如何運用與他人溝通。 【 品德教育 】 J1 溝通與和諧關係。 J8 理性溝通與問題解決。

					<p>$\frac{n(a_1+a_n)}{2}$ 推導出等差級數前 n 項和的另一公式 $S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2}$ 。</p> <p>6. 利用等差級數的求和公式分別求出項數與公差。</p> <p>7. 利用等差級數求和公式 $S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2}$ 解決生活中的應用問題。</p>		
第四週 3/9-3/13	第 1 章數列與級數 1-3 等比數列	4	n-IV-7 辨識數列的規律，以數學表活數係規認中量與律識數等列比，並能依項與首公	N-8-6 等比數列：等比數列；給首公算數列定項、計算數比等列的一般項。	<p>1. 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。</p> <p>2. 能觀察找出等比數列的一般項，並利用一般項來解題與解決生活中的應用問題。</p> <p>3. 能知道 a、b、c 三數成等比數列，則 b 稱為 a、c 的等比中項；並能應用公式 $b = \pm \sqrt{ac}$ 解題。</p>	<p>1. 認識等比數列的定義及其相關名詞。</p> <p>2. 判別一個數列是否為等比數列，並由等比數列的首項與公比推得其第 n 項公式。</p> <p>3. 由已知條件推算出等比數列的第 n 項。</p> <p>4. 利用等比數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。</p> <p>5. 知道等比中項的意義並解決相關問題。</p>	<p>藝術學習領域 社會學習領域</p> <p>【閱讀素養教育】 J3 理解知識要意懂運彙進 學科的彙，如該詞人進 內詞涵得用與他溝通。 【品德教育】 J1 溝通與際關 品合作人際關 品合諧係。</p>

			差或 比計 其他各 項。			題。 6. 議題融入與延伸 學習：【 閱讀素養 教育 】 結合自然領域，透 過閱讀學習物體冷 卻時其溫度與室溫 的溫差具有規律， 並引導學生利用等 比數列的概念解決 生活素養題型。		品 J8 理性 溝通與問 題解決。
第五週 3/16-3/20	第 2 章線型函數與 其圖形 2 線型函數與其圖 形	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 應 認 識 數 (不 要 出 現 f (X) 的 抽 象 式) 常 數 (y = c) 、一 次 函 數 (y = ax + b) 。	1. 能認識函數並能 判別兩變數是否為 函數關係。 2. 能求出函數值。	1. 認識函數關係並 能判別函數。 2. 熟練函數值的求 法、並解決函數值 相同問題與相關應 用問題。	社會學習領域 語文學習領域	【 閱讀素 養教育 】 J3 理解 識 科 的 要 意 重 要 意 識 運 彙 進 行 溝 通。 【 品 德 教 育 】 J1 溝通 與 和 諧 係。 品 J8 理性 溝通與問 題解決。
第六週 3/23-3/27	第 2 章線型函數與 其圖形	4	f-IV-1 理解常	F-8-1 一次函	1. 能了解一次函 數、常數函數的意	1. 認識一次函數的 意義與一次項、常	自然科學學習 領域	【 閱讀素 養教育 】

	2 線型函數與其圖形		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。	數：透過對應關係認識函數（不要出現 $f(X)$ 的抽象式）、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。	義。 2. 能畫出線型函數之圖形，並了解線型函數包含一次函數與常數函數。 3. 能由已知的兩點求出線型函數。	數項等名詞，並能求出一次函數。 2. 認識常數函數的意義，並能求出常數函數。 3. 熟練一次函數與常數函數圖形的畫法，並從圖形都是一直線理解這兩種函數都稱為線型函數。 4. 熟練由已知兩點求出線型函數與相關問題。	綜合活動學習領域 科技學習領域	J3 理解知識重要的並閱讀科的彙，內詞涵得用與他行溝通。 【品德教育】 J1 溝通與和諧關係。 J8 理性溝通與問題解決。
第七週 3/30-4/3 段考周	第 2 章線型函數與其圖形 2 線型函數與其圖形（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	F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現 $f(X)$ 的抽象式）	1. 能由線型函數或是已知的函數圖形解決生活中的問題。	1. 認識 X 、 Y 成正比關係時，其圖形是線型函數且通過原點。 2. 觀察函數圖形解決生活中的相關問題。 3. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養	自然科學學習領域 綜合活動學習領域	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重要的並閱讀科的彙，內詞涵得用與該詞彙

			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。	象型、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。		教育】【戶外教育】 結合戶外教育，透過閱讀了解 <u>三貂嶺</u> 生態友善隧道的資訊，並引導學生理解線型函數圖形的意義後，解決生活素養題型。		與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通與和諧關係。J8 理性溝通與問題解決。 【戶外教育】 戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及森林公園等。
第八週 4/6-4/10	第3章三角形的基本性質 3-1 內角與外角	4	s-IV-1 理解常角：角的種類；兩個角的關係互用幾何的形體意義、符號質性並	S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係互	1. 能認識角的種類、互餘與互補與對頂角的意義。 2. 能理解三角形的內角和定理：任意三角形內角和為 180° 。 3. 能認識三角形內	1. 熟練角的種類、互補與互餘關係與對頂角的運算。 2. 理解任意三角形的內角和為 180° ，並應用於解題。 3. 了解三角形的內角與外角的定義，	藝術學習領域 自然科學學習領域	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重要的詞彙，並如何運用

			於幾何問題的解題。 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問題。	對頂角、位內角、錯角（同角、角側）；分補角、角平線的意義。 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。	角的外角，並利用內角與外角的和為 180° ，推得三角形的外角和為 360° 。 4. 能利用三角形的外角定理解決相關問題。	理解兩者會互補，並進而推得三角形的外角和為 360° 。 4. 認識內對角的定義，並能由「三角形內角和為 180° 」推導出三角形的外角定理。 5. 應用三角形外角定理解題。		用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通與合作人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。
第九週 4/13-4/17	第3章三角形的基本性質 3-1 內角與外角	4	S-IV-1 理解常用幾何形體的定義、	S-8-1 角：角的種類；兩個角的	1. 能利用三角形的外角定理解決相關問題。 2. 能理解多邊形的	1. 應用三角形外角定理解題。 2. 認識對角線、凸多邊形與凹多邊形的意義。	語文學習領域 綜合活動學習領域	【閱讀素養教育】 閱J3 理解科知識內的重要

		<p>符號、質性、並於問題。用何的解題。S-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的问题。</p>	<p>關係互對、位內、內；分關（餘補頂同角錯同角角線）平的意義。</p>	<p>S-8-2 凸多邊形的內角和：</p>	<p>判別、多邊形的內角，並利用多邊形的內角或外角解題。</p>	<p>3. 利用將多邊形分割為數個三角形，推導出 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$。</p> <p>4. 求出任意多邊形的每一個內角，並應用於解題。</p> <p>5. 求出正 n 邊形的每一個內角與外角。</p> <p>6. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【戶外教育】</p>	<p>J1 溝通與國際關係。J8 理性與問題解決。</p> <p>【戶外教育】戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及森林公園等。</p>
第十週	第 3 章三角形的基本性質	4	S-IV-13	S-8-12	1. 能了解數學尺規作圖的工具，並能	1. 了解尺規作圖的定義與所需之工	自然科學學習領域

4/20-4/24	3-2 基本的尺規作圖		理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。		尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、三角形；能以尺規作出的指定中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推據所依據的幾何性質。		用尺規作圖完成等線段與等角作圖。 2. 能用尺規作圖完成中垂線與角平分線作圖。 3. 能用尺規作圖完成過線上或線外一點的垂線作圖。	具。 2. 用尺規作圖複製一線段，並應用此作圖方法。 3. 用尺規作圖複製一已知角。 4. 用尺規作圖作一已知線段的中垂線。 5. 認識角平分線的定義，並利用尺規作圖作一已知角的角平分線。 6. 用尺規作圖過直線上一點作垂線。 7. 用尺規作圖過直線外一點作垂線。	藝術學習領域	<p>J3 理解知識重的並要意懂運科的彙，如何運用學內詞涵得用該詞人進行溝通。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通與和諧關係。</p> <p>【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係上等課題上進行價值思辨，尋求解決之</p>
-----------	-------------	--	--------------------------	--	--------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

								道。
第十一週 4/27-5/1	第 3 章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質	4	S-IV-4 平形的，圖意兩形平旋翻以疊；多全其邊應等之解圖等義道經、後持，應解何常的。S-IV-9 三的關利角，邊應，兩角，應解何常的。	S-8-4 圖全形：圖意兩形平旋翻以疊；多全其邊應等之解圖等義道經、後持，應解何常的。S-IV-9 三的關利角，邊應，兩角，應解何常的。	1. 能理解全等多邊形與全等、對應邊、對應角的意義。 2. 能理解全等三角形的意義與符號的記法。 3. 已知三角形的三邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」，即 SSS 全等性質。 4. 已知三角形的兩邊及其夾角，能用尺規畫出此「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」，即 SAS 全等性質。	1. 了解全等多邊形的意義，並認識何謂全等、對應邊、對應角等相關名詞。 2. 熟練以全等此符號記錄兩個三角形的全等，並利用全等三角形的對應邊、對應角相等的性質解題。 3. 用尺規作圖依據給定的三邊長作出三角形，即 SSS 作圖。 4. 了解「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 SSS 全等性質，並利用此解題。 5. 用尺規作圖依據給定的兩邊長及夾角作出三角形，即 SAS 作圖。 6. 了解「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」即 SAS 全等性質，並利用此解題。 7. 理解 SSA 不一定全等的原因。	科技學習領域 綜合活動學習領域 語文學習領域 社會學習領域	【 讀素養教育 】 J3 理解知識重要的並何詞人 科的彙，如該他溝通。 【 品德教育 】 J1 溝通與際關係。 品合諧係。 J8 理性溝通與問題解決。 【 人權教育 】 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。

			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。	(\cong) 。 S-8-12 尺規作 圖與幾 何推 理：複 製已知 的線 段、圓 、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。				
第十二週 5/4-5/8	第 3 章三角形的基 本性質 3-3 三角形的全等	4	s-IV-4 理解平 面圖形	S-8-4 全等圖 形：	1. 能推得「若兩個 直角三角形的斜邊 和一股對應相等，	1. 利用畢氏定理推 得「若兩個直角三 角形的斜邊和一股	自然科學學習 領域 藝術活動學習	【閱讀素 養教育】 閱 J3 理解

			規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角形；能以尺規作出的指定的中垂線、角平分線、平行線、垂線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。				道。
第十三週 5/11-5/15 段考周	第 3 章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質、3-4 中垂線與角平分線性質 (第二次段考)	4	s-IV-4 理解平面圖形的全等意義，知道圖形經平	S-8-4 全等圖形： 全等圖形的意義(兩個圖形)	1. 能利用全等三角形的性質解題。 2. 能理解中垂線性質與判別。	1. 運用三角形的全等性質作推理，由三角形的邊長判別此三角形是否為直角三角形。 2. 運用三角形的全等性質求出圖形的	社會學習領域 藝術學習領域 綜合活動學習領域	【閱讀素養教育】 閱讀 J3 理解 科知識 內的重意 詞彙，並 懂

運何詞彙進
行溝通。
得用與他溝通。

【品德教育】

J1 溝通與國際關係。
品合作人。
J8 理性溝通與問題解決。

邊長或是角度。
3. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出中垂線性質。
4. 熟練中垂線的判別。

平旋翻以疊；多全其邊應等之過、或可全）個形則應對相反。經移轉轉完合兩邊等對和角（亦然）。S-8-5 形等：形等（S 三的性三的判定 SS 、 AS 、 AA 、 RH 全號）等（ \cong ）。S-8-7 圖面正形與面的：角高。S-8-7 平形積三的

S-IV-8 特角如角等角直角、四形正、四、四、四、四形角形特殊（如形形行形形形）多的性相問

旋鏡仍全並用決與生問題。S-IV-8 理解三（三、三、三）特殊形正形腰形角形特殊（如形形行形形形）多的性相問

移轉射保等能於幾日活題。

			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。	公 積， 及關合的 面積， 其之圖 面積。 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。				
第十四週 5/18-5/22	第 3 章三角形的基 本性質 3-4 中垂線與角平 分線性質	4	S-IV-4 理解平 面圖形 全等的 意義，	S-8-4 全等圖 形： 全等圖 形的意	1. 能理解角平分線 性質與判別。 2. 能利用三角形全 等性質說明等腰三	1. 運用三角形的全 等性質作簡單推 理，得出角平分線 性質。 2. 熟練角平分線的	社會學習領域 綜合活動學習 領域 藝術學習領域	【閱讀素 養教育】 閱 J3 理解 學科知識 內的重要

意懂運彙進的並何詞彙，如該他溝通。

【品德教育】

J1 溝通與國際
品合諧關係。
品 J8 理性溝通與問題解決。

性質與判別。
3. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出等腰三角形的相關性質。
4. 熟練等腰三角形的判別。
5. 熟練正三角形的高與面積計算。

角形的相關性質與判別，並推得正三角形其邊長與高、面積的關係。

兩形平旋翻以疊；多全其邊應等之（圖過、或可全）個形則應對相反義個經移轉轉完全合兩邊等對和角（亦然）。
S-8-5 形等：形等
三的性三的全質角全判定 (S
AS、SS
S、AS
A、AA
S、RH
S)；全號等 (≡)
。 S-8-7 圖面正
平形的面積：

圖平旋鏡仍全並用決與生問題。S-IV-8 特角如角等角直角、四形正、後持，應解何常的問題。S-8-5 形等：形等

道經、形移轉射保等能於幾日活

題。

S-IV-8

理解

三

特殊

形

正

形

腰

形

角

形

特

邊

如

形

方

矩

平

邊

菱

等

梯

和

邊

幾

何

性

			質 關 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。	形與 角高 積，相 其之 面式 的面 積。 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。				
第十五週 5/25-5/29	第 3 章三角形的基 本性質 3-5 三角形的邊角	4	S-IV-9 理解三	S-8-8 三角形	1. 能理解兩點間以 直線的距離最短並 由扣條操作理解三	1. 由兩點間距離以 直線最短，推導出 「三角形任意兩邊	社會學習領域 藝術學習領域	【 閱讀 素 養教育】 閱 J3 理解

	關係		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問題。	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。	角形任意兩邊之和大於第三邊，與任意兩邊之差小於第三邊。 2. 能理解三角形中外角大於任一內對角。 3. 能理解三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並以全等性質與外角定理推得。 4. 能理解三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並以全等性質與三角形任意兩邊長的和大於第三邊推得。	長之和大於第三邊長」的性質。 2. 由扣條附件的操作理解構成三角形的三個邊長之條件，並解決相關問題。 3. 理解三角形中外角大於任一內對角。 4. 以全等性質與外角定理推得：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。 5. 以全等性質與三角形任意兩邊長的和大於第三邊推得：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。	認識重要的並何詞人科的彙，如該詞人行溝通。 【品德教育】 J1 溝通與和關品合作人。 J8 理性品溝通與問題解決。
第十六週 6/1-6/5	第 4 章平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質	4 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種	S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩	1. 能理解平行線的意義及符號的使用，並能利用長方形來說明平行線的特性。 2. 能理解截線與截角的意義，且能推得兩平行線的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補	1. 了解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。 2. 了解截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）的定義。 3. 驗證兩平行線被一線所截時，它們的同位角相等、內	社會學習領域 藝術學習領域	【閱讀素養教育】 J3 理解知識重要的並何詞人科的彙，如該詞人行溝通。 閱學內詞涵得用與

			<p>性質，並能應用於解決幾何與日常生活問題。</p> <p>平行線間的距離處處相等。</p>	<p>之截角性質。</p> <p>3. 能理解平行線的判別，並利用利用尺規作圖完成過線外一點的平行線作圖。</p> <p>4. 能利用截角性質計算平行線截角的角度問題，並利用平行線的特性推得「同底等高」的三角形面積會相等。</p>	<p>錯角相等、同側內角互補，並應用此性質解題。</p> <p>4. 判別兩直線被一線所截時，其同位角相等時、內錯角相等或同側內角互補時，兩直線會平行。</p>	
<p>第十七週 6/8-6/12</p>	<p>第 4 章平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質、4-2 平行四邊形</p>	<p>4</p> <p>S-IV-3 理解直角的性質，各質能於幾日活問題。 S-IV-8 理解特殊形正形腰形、</p> <p>S-8-3 平行：平行意符平截質平間離相等。 S-8-9 平邊基質於四的角邊角、線</p>	<p>S-8-3 平行：的與線性兩線距處相等。 S-8-9 四的性關行形內、對等</p> <p>1. 能利用截角性質計算平行線截角的角度問題，並利用平行線的特性推得「同底等高」的三角形面積會相等。</p> <p>2. 能理解平行四邊形除了兩組對邊平行之性質外，還具有下列性質：</p> <p>(1) 任一條對角線均可將原平行四邊形分成兩個全等的三角形。</p> <p>(2) 兩組對角分別相等。</p> <p>(3) 兩組對邊分別等長。</p> <p>3. 能理解平行四邊形的兩條對角線會互相平分之性質。</p>	<p>1. 利用平行線截角性質計算有關平行線角度的應用問題。</p> <p>2. 利用「兩條平行線之間距離處處相等」的性質，了解「同底等高」的三角形面積會相等，並用此求出相關圖形的面積。</p> <p>3. 以尺規作圖的方式作過直線外一點的平行線。</p> <p>4. 利用三角形全等性質推得平行四邊形的任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形、兩組對邊等長、兩組對角相等。</p> <p>5. 利用上述之平行四邊形性質解題。</p>	<p>自然科學學習領域 藝術學習領域</p>	<p>【閱讀素養教育】 J3 理解識別的並何運用與他進行溝通。</p> <p>【品德教育】 J1 溝通與人關係。 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【品德教育】 J1 溝通與人關係。 J8 理性溝通與問題解決。</p>

		<p>角 形 特 邊 (如 方 矩 平 邊 菱 矩 形 形 梯 和 邊 幾 質 關 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>	<p>的幾 何 性質。 S-8-12 尺規作 圖與幾 何推 理：複 製已知 的線 段、圓、 角；能 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>S-IV-8 理解特 殊三 角</p>	<p>6. 利用三角形全等 性質推得平行四邊 形兩條對角線互相 平分。</p> <p>7. 了解平行四邊形 的兩條對角線將其 面積四等分。</p>		
<p>第十八週 6/15-6/19</p>	<p>第 4 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</p>	<p>S-8-7 平面圖 形的面</p> <p>1. 能理解平行四邊 形的判別方法： (1)兩組對邊分別</p>	<p>自然科學學習 領域 綜合活動學習</p>	<p>【閱讀素 養教育】 閱 J3 理解</p>

		<p>正形與公及關合的形：角高積，相複形積三的面式其之圖面S-8-9四的性關行形內、對等何積三的面式其之圖面S-8-12平邊基質於四的角邊角的線幾性質。S-8-12尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、三角形；能以尺規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p> <p>(如角等角直角、四形正、三、三、三)殊邊(如形正、方矩形、平行形、菱形、形形正形何及問題。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>平行的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>(2)兩組對邊分別等長的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>(3)兩組對角分別相等的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>(4)兩對角線互相平分的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>(5)一組對邊平行且等長的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>2.能利用尺規作圖完成平行四邊形的作圖。</p>	<p>平行四邊形。</p> <p>2.利用平行線的截角性質推得：兩組對角相等的四邊形是平行四邊形。</p> <p>3.利用三角形全等性質推得：兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。</p> <p>4.利用三角形全等性質推得：一組對邊平行且等長的四邊形是平行四邊形。</p> <p>5.以尺規作圖的方式畫出平行四邊形。</p>	<p>領域 語文學領域</p>	<p>知識重要的並何詞人學內詞涵得用與他溝通。</p> <p>【品德教育】 品合作人。J1溝通與和關品合諧係品溝題解。</p> <p>【生涯規劃教育】 生涯自己與興J3觀察能</p> <p>J6建立對於未來生涯的願景。</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				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。				
第十九週 6/22-6/26	第 4 章平行與四邊形 4-3 特殊四邊形	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	S-8-9 平 行 邊 基 本 性 質 於 四 的 角 邊 角 線 幾 何 性 質。 S-8-10 正方 形、長 方形、 等 形的	1. 能理解等腰梯形與平行四邊形的判別。 2. 能理解長方形的對角線性質與長方形、正方形的判別。	1. 知道等腰梯形的對角線性質，並能以此判別等腰梯形或解題。 2. 知道平行四邊形的對角線性質，並能以此判別平行四邊形或解題。 3. 知道長方形的對角線性質，並能以此判別長方形或解題。 4. 知道正方形的對角線性質，並能以此判別正方形或解題。 5. 若平行四邊形的兩條對角線垂直時，能利用此特性求平行四邊形的面積。 6. 議題融入與延伸	社會學習領域 健康與體育學習領域	【閱讀 養教育】 J3 理解 知識 要重的 並意 懂運 彙進 行溝通。 【品德教 育】 品 J1 溝通 合作人 際關係。 品 J8 理性 溝通與問

第二十週	第 4 章平行與四邊	4	s-IV-8	S-8-11	1. 能認識等腰梯	1. 認識梯形的相關	社會學習領域	【閱讀素養】 學習：【閱讀素養教育】【防災教育】 結合防災教育，透過閱讀認識地震後如何判別窗戶是否變形的知識，並引導學生運用特殊四邊形的性質解決生活素養題型。
------	------------	---	--------	--------	-----------	------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------

6/29-6/30 段考周	形 4-3 特殊四邊形 (第三次段考)	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、等腰梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。	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和的一半，且平行於上下底。	形，並理解其兩組底角分別相等與兩條對角線等長的性質。	<p>名詞且了解等腰梯形的定義。</p> <p>2. 利用平行線的截角性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等，並應用於解題。</p> <p>3. 利用三角形全等性質推得：等腰梯形的兩條對角線等長，並應用於解題。</p> <p>4. 了解梯形兩腰中點連線段的意義與性質，並應用於解題。</p>	語文學習領域	<p>【養教育】 J3 理解知識 科的彙，重的並要意 學內詞涵得用，如該詞人 行溝通。</p> <p>【品德教育】 J1 溝通與際 品合作人。</p> <p>【環境教育】 J8 理性與問題 環J1 了解 品溝題解決。 生物多樣 性及環境 承載力的 重要性。</p>
------------------	---------------------------	-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

備註：

- 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】
- 教學進度請敘明週次即可(上學期 20 週、下學期 20 週)，如行列太多或不足，請自行增刪。

