

114 學年度嘉義縣義竹國民中學特殊教育資源班第一二學期數學領域二年級組教學計畫表 設計者：林士殷

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：學習障礙 1 人、智能障礙 1 人、語言障礙 1 人、疑似學障 1 人，**情緒障礙 2 人**，共 6 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
A 自主行動 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。	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(不調整)。	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。(不調整)。 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、升冪、降冪）（不調整）。 A-8-3 多項式的四則運算： 「直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」(簡化、分解)。	1.能理解乘法公式及多項式的性質並運用於多項式的四則運算解題。 2.能理解二次方根及根式運算的意義並運用計算機求出根號的近似質。 3.能理解畢氏定理以及直角座標的意義並應用於解決日常生活情境的問題。 4.能理解一元二次方程式及其解的意義，並運用因式分解、十字交乘法、配方法及公式解進行解題。 5.能透過分組合作學習將統計數據資料加以整理、繪製成統計圖表並上台報告	1.口頭評量 能依照老師的提問回答指定問題正確率達 80%。 2.紙筆測驗 (1)完成學習單正確率達 80%。 (2)能獨立完成作業正確率達 80%。 3.實作評量 (1)能完成線上教學平台 AILEAD365

B 溝通互動

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。 C 社會參與 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。	n-IV-5 「二次方根的意義」、「符號與根式的四則運算」(簡化、分解)。 n-IV-6 「能應用計算機計算二次方根的近似值」(簡化)。	N-8-1 二次方根: 「二次方根的意義」、「根式的化簡」、「根式的加法、減法、乘法、除法運算」(簡化、分解)。 N-8-2 二次方根的近似值: 二次方根的近似值、使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵(減量)。	。 6.能理解等差數列、等差級數、等比數列之意義，並應用於解決日常生活情境的問題。 7.能理解常數函數以及一次函數的意義並運用 GeoGebra 繪製函數的圖形。	測驗正確率達 80%。 (2)能運用乘法公式的概念進行乘法公式卡牌活動正確率達 80%。 (3)能使用計算機算出指定平方根之近似值正確率達 80%。
	s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述(簡化)。 g-IV-1 「認識直角坐標的意義」、「能報讀與標示坐標點」、「計算兩個坐標點的距離」(簡化、分解)。	S-8-6 畢氏定理: 畢氏定理(勾股弦定理、商高定理)的意義(減量)。 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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ (簡化)。	8.能理解三角形的基本性質並應用於解決日常生活情境的問題。 9.能理解幾何性質並欣賞同儕運用 GeoGebra 繪製之尺規作圖。 10.能理解特殊三角形、平行四邊形特殊四邊形和正多邊	(4)能運用畢氏定理概念進行畢氏大爆炸桌遊正確

	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」(減量、分解)。	A-8-4 因式分解 :因式的意義(簡化、減量)。 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(不調整)。	形的幾何性質並進行解題運算。	率達 80%。 (5)能運用等差數列概念進行數列之戰桌遊正確率達 80%。
		A-8-6 一元二次方程式的意義 :一元二次方程式及其解(簡化、減量)。 A-8-7 一元二次方程式的解法與應用 :「利用因式分解法解一元二次方程式」、「利用公式解一元二次方程式」(簡化、分解)。		(6)能運用特殊四邊形概念進行四邊形不行桌遊正確率達 80%。 (7)能運用 Geo Gebra 繪製函數圖形正確率達 80%。
	d-IV-1 理解常用統計圖表(簡化)。	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(不調整)。		(8)能運用 Geo Gebra 繪製兩項尺規作圖。
	n-IV-7「辨識數列的規律性」、「認識等差數列」、「依首項與公差計算其他各項」(減量、分解)。	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)(不調整)。 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(不調整)。		4.觀察評量 學生課堂參與狀況。

	n-IV-8 理解等差級數的求和公式(簡化)。	N-8-5 等差級數求和 :等差級數求和公式(簡化、分解)。 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(不調整)。		5.檔案評量 學生個人數學學習檔案製作。
--	-------------------------	--	--	--------------------------------

	f-IV-1 「理解常數函數和一次函數的意義」、「描繪常數函數和一次函數的圖形」(簡化、分解)。	F-8-1 一次函數 :「透過對應關係認識函數」、「常數函數和一次函數」(分解)。 F-8-2 一次函數的圖形 :常數函數的圖形;一次函數的圖形(不調整)。		
--	--	---	--	--

	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」、「凸多邊形的內角和」(簡化、分解)。	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(不調整)。 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(不調整)。		
	s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖(不調整)。	S-8-12 尺規作圖與幾何推理：「複製已知的線段、角」、「能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線」(減量、分解)。		

	s-IV-4 理解平面圖形全等的意義(簡化)。	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)(不調整)。 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($\cong$)(不調整)。		
	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(簡化)。	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(不調整)。		
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義及各種性質(簡化)。	S-8-3 平行 ：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等(不調整)。		
	s-IV-8 理解特殊三角形(如正	S-8-7 平面圖形的面積 ：正三角形		

	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(不調整)。	的高與面積公式(簡化)。 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(不調整)。 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(不調整)。 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(不調整)。		
--	--	---	--	--

【學習策略】 特學-J-A2 運用學習策略發展理解情境能力,並具備獨立	【學習策略】 特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 3-IV-2 運用多元工具解	【學習策略】 特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法。 特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。	【學習策略】 11.能運用多元工具來進行學習,並透過圖解框架來統整課程概念。	
--	---	---	---	--

思考與分析的知能， 運用適當的策略處 理解決生活及生命 議題。	決學習問題。			
--	--------	--	--	--

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 1-2 週	乘法公式	1.能理解分配律的意義 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 並進行運算。 2.能理解和的平方公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ，並進行運算。 3.能理解差的平方公式 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ，並進行運算。 4.能理解平方差公式 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$ ，並進行運算。	活動一：認識分配律 1.以長方形的面積關係說明分配律的意義。 2.教師以實際數值(如: 13×15)進行分配律運算解說。 3.學生演練學習單分配律例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二：認識和的平方公式 1.以正方形的面積關係說明和的平方公式的意義。 2.教師以實際數值(如: 21^2) 進行和的平方公式運算解說。 3.學生演練學習單和的平方公式例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三：認識差的平方公式 1.以正方形的面積關係說明差的平方公式的意義。 2.教師以實際數值(如: 35^2) 進行差的平方公式運算解說。 3.學生演練學習單差的平方公式例題(題目輔以圖示，並

			運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動四:平方差公式 1.以正方形的面積關係說明平方差公式的意義。 2.教師以實際數值(如:$35^2 - 5^2$)進行平方差公式運算解說。 3.學生演練學習單平方差公式例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動五:乘法公式大作戰 運用乘法公式卡牌讓學生複習乘法公式(分配律、和的平方公式、差的平方公式、平方差公式)。【融入學習策略】 活動六:乘法公式概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行乘法公式概念統整。
第 3-4 週	多項式的加法與減法	1.能進行多項式的加法運算。 2.能進行多項式的減法運算。	活動一:多項式加法 1.教師透過多項式如: $(6x^2 + 5x - 1) + (3x^2 - 4x - 2)$ 進行多項式加法運算規則說明(合併同類項、升冪或降冪排列) 2.教師透過多項式如: $(3x^2 + 2x + 5) + (x^2 - 3)$ 進行多項式加法運算規則說明(合併同類項、缺項補零、升冪或降冪排列) 3.《多項式加法計算王》分組進行多項式加法計算並進行搶答，如: $(3x^2 - 4x + 5) + (2x^2 + 3x + 4)$。

			4.學生演練學習單多項式加法例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:多項式減法 1.教師透過多項式如: $(3x^2 - 2x + 1) - (2x^2 + 3x + 4)$ 進行多項式減法運算規則說明(合併同類項、去括號、變號、升幂或降幂排列)。 2.教師透過多項式如: $(3x^2 + 2x + 5) - (x^2 - 3)$ 進行多項式減法運算規則說明(合併同類項、去括號、變號、缺項補零升幂或降幂排列)。 3.《多項式減法計算王》分組進行多項式減法計算並進行搶答，如: $(3x^2 - 4x + 5) - (2x^2 + 3x + 4)$。 4.學生演練學習單多項式減法例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:多項式加減法大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行多項式加減法線上測驗。 活動四:多項式加減法概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行多項式加減法概念統整。
第 5-6 週	多項式的乘	1.能用直式進行多項式的乘法運算。	活動一:多項式乘法

	法與除法	2.能用直式進行的多項式的除法運算。	1.教師透過多項式如: $(3x-2)(x+3)$ 進行多項式乘法運算規則說明(分配律、變號、合併同類項、升冪或降冪排列) 2.《多項式乘法計算王》分組進行多項式乘法計算並進行搶答，如: $(3x+5)(2x-4)$。 3.學生演練學習單多項式乘法例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:多項式除法 1.教師透過多項式如: $(4x^2-6x) \div 2x$ 進行多項式除法運算規則說明(升冪或降冪排列) 2.《多項式除法計算王》分組進行多項式除法計算並進行搶答，如: $(6x^2-4x) \div 2x$。 3.學生演練學習單多項式除法例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:多項式乘除法大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行多項式乘除法線上測驗。 活動四:多項式乘除法概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行多項式乘除法概念統整。
第 7 週	平方根與近	1.能理解根號的意義並進行運算。 2.能理解平方根的意義並進行運算。	活動一: 認識根號

	似值	3.能使用計算機求平方根的近似值。	1.教師運用正方形面積與邊長的關係說明根號的概念與運算規則。 2.學生演練學習單根號的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:認識平方根 1.教師說明平方根的意義，並透過指定的數如 100、0.25 說明平方根的運算規則。 2.《平方根尋寶》教師準備任務卡：寫上數字，如：$\sqrt{64}$，學生在答案牌 1~20 數字卡選取正確答案。 3.學生演練學習單平方根的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:求根號的近似值 1. 教師說明使用計算機求$\sqrt{2}$的近似值的方式。【融入學習策略】 2.《根號精確王》教師準備任務卡：寫上數字，如：$\sqrt{3}$，學生需說出介於哪兩個整數之間，分組競賽以最接近者得分。 活動四:平方根與近似值大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行平方根與近似值線上測驗。
--	----	-------------------	--

			活動五:平方根與近似值概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行平方根與近似值概念統整。
第 8-9 週	根式的運算	1.能理解最簡根式的意義，並進行根式作化簡。 2.能理解根式乘法的運算規則，並進行運算。 3.能理解根式除法的運算規則，並進行運算。 4.能理解根式加法的運算規則，並進行運算。 5.能理解根式減法的運算規則，並進行運算。	活動一:最簡根式 1.教師說明最簡根式的意義，並透過指定的數如 $\sqrt{64}$ 、 $\sqrt{10^2}$ 說明運算規則。 2.《最簡根式~化簡高手》教師準備任務卡：寫上數字，如： $\sqrt{8}$ 、 $\sqrt{54}$ ，學生抽取任務卡並於答案卡上寫出正確答案。 3.學生演練學習單最簡根式的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:根式乘法 1.教師說明根式乘法的運算規則，並透過根式如 $\sqrt{8} \times \sqrt{3}$ 說明運算規則。 2.《根式乘法運算高手》教師準備任務卡：寫上數字，如： $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ ，學生抽取任務卡並於答案卡上寫出正確答案。 3.學生演練學習單根式乘法的運算的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:根式除法 1.教師說明根式除法的運算規則，並透過根式如 $\sqrt{54} \div \sqrt{2}$

			說明運算規則。 2.《根式除法運算高手》教師準備任務卡：寫上數字，如： $\sqrt{8} \div \sqrt{2}$，學生抽取任務卡並於答案卡上寫出正確答案。 3.學生演練學習單根式除法的運算的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動四:根式加法 1.教師說明根式加法的運算規則，並透過根式如 $4\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$ 說明運算規則。 2.《根式加法運算高手》教師準備任務卡：寫上數字，如： $5\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$，學生抽取任務卡並於答案卡上寫出正確答案。 3.學生演練學習單根式加法的運算的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動五:根式減法 1.教師說明根式加法的運算規則，並透過根式如 $2\sqrt{7} - 6\sqrt{7}$ 說明運算規則。 2.《根式減法運算高手》教師準備任務卡：寫上數字，如： $5\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$，學生抽取任務卡並於答案卡上寫出正確答
--	--	--	---

			案。 3.學生演練學習單根式減法的運算的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動六:根式運算大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行根式運算線上測驗。 活動七: 根式運算概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行根式運算概念統整。
第 9 週	畢氏定理	1.能理解畢氏定理的意義並進行運算。 2.能理解直角坐標系上兩點距離公式。	活動一:畢氏定理 1.教師介紹希臘的哲學家 and 數學家畢達哥拉斯。 2.教師運用拼板說明畢氏定理的意義(斜邊以及股的意義，直角夾的兩邊為股)。 3.教師說明由已知直角三角形的兩邊長，運用畢氏定理，計算第三邊的長。 4.學生演練學習單畢氏定理的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:兩點距離 1.教師說明直角坐標系上兩點距離公式，並透過 A(5,3)、B(8,7) 解說兩點距離的運算規則。 2.學生演練學習單兩點距離的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。

			活動三:畢氏大爆炸【融入學習策略】 運用桌遊畢氏大爆炸讓學生複習畢氏定理的概念。 活動四:畢氏定理大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行畢氏定理線上測驗。 活動五: 畢氏定理概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行畢氏定理概念統整。
第 11-12 週	提公因式法 與乘法公式 因式分解	1.能理解因式、倍式的意義。 2.能從一個多項式的各項中提出公因式。 3.能運用乘法公式公式做因式分解。	活動一:因式與倍式判別 1.教師說明因式、倍式的意義，並進行多項式因式或倍式判別解說，如：$3x^2 - x - 10$ 是否為 $(3x + 5)$ 的倍式。 2.《因倍大冒險》教師準備任務卡(如：$3x^2 - x - 10$ 是否為 $(3x + 2)$ 的倍式)，讓學生分組搶答。 3.學生演練學習單多項式因式或倍式判別的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:提公因式法做因式分解 1.教師說明提公因式法的計算規則並透過：$x(x + 1) + 3(x + 1)$ 進行運用提公因式法做因式分解例題解說。 2.《提公因式對對碰》教師準備原式卡如：$(12x + 18)$ 及分解卡如：$6(2x + 3)$，學生分組競賽配對對應的原式與分解式。 3.學生演練學習單提公因式法做因式分解的例題(題目輔

			以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:乘法公式做因式分解 1.教師說明運用平方差公式做因式分解的計算規則並透過 $x^2 - 25$ 進行運用平方差公式進行因式分解例題解說。 2.教師說明運用和的平方公式做因式分解的計算規則並透過 $x^2 + 10x + 25$ 進行運用和的平方公式進行因式分解例題解說。 3.教師說明運用差的平方公式做因式分解的計算規則並透過 $x^2 - 12x + 36$ 進行運用差的平方公式進行因式分解例題解說。 4.《乘法公式對對碰》教師準備原式卡如: $(x^2 + 10x + 25)$ 及分解卡如: $(x + 5)^2$, 學生分組競賽配對對應的原式與分解式。 5.學生演練學習單乘法公式做因式分解的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:因式分解大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行因式分解線上測驗。 活動四:因式分解概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行因式分解概念統整。
第 13-14	利用十字交	1.能進行二次項係數為 1 的十字交乘法。	活動一:十字交乘法(二次項係數為 1) 做因式分解

週	乘法因式分解	2.能進行二次項係數不為 1 的十字交乘法。	1.教師說明二次項係數為 1 的十字交乘法計算方式，並透過 $x^2+7x+12$ 進行運用十字交乘法進行因式分解例題解說。 2.《十字交乘法解題高手 1》教師準備任務卡(如：$x^2+7x+10$，讓學生進行分組搶答。 3.學生演練學習單二次項係數為 1 的十字交乘法的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:十字交乘法(二次項係數不為 1) 做因式分解 1.教師說明二次項係數為不 1 的十字交乘法計算方式，並透過 $2x^2+15x+7$ 進行運用十字交乘法進行因式分解例題解說。 2.《十字交乘法解題高手 2》教師準備任務卡(如：$6x^2+11x+4$，讓學生進行分組搶答。 3.學生演練學習單二次項係數不為 1 的十字交乘法的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:十字交乘法大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行十字交乘法線上測驗。 活動四:十字交乘法概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行十字交乘法概念統整。
---	--------	------------------------	--

第 15-16 週	因式分解法 解一元二次 方程式	1.能運用提公因式法解一元二次方程式。 2.能運用乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。 3.能利用十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。	活動一:提公因式法解一元二次方程式 1.教師說明提公因式法解一元二次方程式的計算規則並透過 $x^2 - 5x = 0$ 進行運用提公因式法解一元二次方程式例題解說。 2.《一元二次方程式解題快手 1》教師準備任務卡(如: $x^2 - 4x = 0$)，讓學生分組競賽寫出一元二次方程式的解。 3.學生演練學習單提公因式法解一元二次方程式的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:乘法公式解一元二次方程式 1.教師說明乘法公式解一元二次方程式的計算規則並透過 $x^2 + 12x + 36 = 0$ 進行運用乘法公式解一元二次方程式例題解說。 2.《一元二次方程式解題快手 2》教師準備任務卡(如: $x^2 + 10x + 25 = 0$)，讓學生分組競賽寫出一元二次方程式的解。 3.學生演練學習單乘法公式解一元二次方程式的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:十字交乘法解一元二次方程式 1.教師說明十字交乘法解一元二次方程式的計算規則並透
----------------------	--------------------------------	--	--

			過 $x^2 + 16x + 64 = 0$ 進行運用十字交乘法解一元二次方程式例題解說。 2. 《一元二次方程式解題快手 3》教師準備任務卡(如: $x^2 + 7x + 10 = 0$，讓學生分組競賽寫出一元二次方程式的解。 3. 學生演練學習單十字交乘法解一元二次方程式的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動四:運用因式分解法解一元二次方程式大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行因式分解法解一元二次方程式線上測驗。 活動五:運用因式分解法解一元二次方程式概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行因式分解法解一元二次方程式概念統整
第 17-18 週	配方法與一元二次方程式的公式解	1. 能理解配方法的意義，並運用配方法解一元二次方程式。 2. 能理解公式解的意義，並運用公式解一元二次方程式。	活動一:運用配方法解一元二次方程式 1. 教師說明配方法的意義並透過 $x^2 + 4x + 1 = 0$ 進行運用配方法解出一元二次方程式的解例題解說。 2. 《配方法挑戰賽》教師將把每題步驟切割(例如原式、移項、配平方、開根號、解出答案)，學生小組將卡片正確排序並解題。 3. 學生演練學習單配方法解一元二次方程式的例題(題目輔

			以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:運用公式解一元二次方程式 1. 教師說明公式解的意義並透過 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 進行運用公式解解出一元二次方程式的解例題解說。 2. 《公式解填空賽》教師提供一張「公式填空卡」讓學生代入 a、b、c，空格：$x = \frac{-_\pm\sqrt{_\^2-4\times_\times_\}}{2\times_\}$ 並進行分組競賽。 3. 學生演練學習單公式解一元二次方程式的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:配方法與一元二次方程式的公式解大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行配方法與一元二次方程式的公式解線上測驗。 活動四:配方法與一元二次方程式的公式解概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行配方法與一元二次方程式的公式解概念統整。
--	--	--	---

第 19-21 週	相對與累積 分配表	1.能理解累積次數的意義並繪製累積次數分配折線圖。 2.能理解累積相對次數分配的意義並繪製累積相對次數分配折線圖。	活動一:累積次數與累積次數分配折線圖 1. 教師說明累積次數的意義與累積次數分配折線圖的繪製方式。 2.《累積次數與累積次數分配折線圖繪製》以班上數學段考分數為例製作累積次數分配表並繪製累積次數分配折線圖。 3.學生演練學習單累積次數分配表與累積次數分配折線圖的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動二:累積相對次數與累積相對次數分配折線圖 1. 教師說明累積相對次數的意義與累積相對次數分配折線圖的繪製方式。 2.《累積相對次數與累積相對次數分配折線圖》以班上體重為例製作累積相對次數分配表並繪製累積相對次數分配折線圖。 3.學生演練學習單累積相對次數分配表與累積相對次數分配折線圖的例題(題目輔以圖示，並運用條列式的方式引導學生逐步寫出計算步驟)。 活動三:資料整理與統計圖表大挑戰
----------------------	----------------------	---	--

			運用線上教學平台 AILEAD365 進行資料整理與統計圖表線上測驗。 活動四:資料整理與統計圖表概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行資料整理與統計圖表概念統整。
--	--	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	數列	1.能理解數列的意義，並察覺規律性。 2.能理解等差數列的意義(首項、末項、項以及公差)，並察覺規律性。 3.能運用等差數列的公式解決日常生活中的問題。。 4.能理解等差中項的意義並進行運算。	活動一:數列 1. 教師說明生活中數列的意義(如: 樓梯台階數、座位排列、樂透彩) 2. 教師透過數列，如:128, 64, _____, _____, 8, 4, 2, 1 並解說隱含規律。 3.《數列偵探》分組抽取卡牌，每張卡牌包含不完整數列，各組依卡牌數列之規則補出缺漏的數字。。 4.學生演練學習單數列例題。 活動二:等差數列 1. 教師說明等差數列的意義(劇場座位排數，第一排有 10 張椅子，每排比前一排多 2 張。) 2. 教師透過等差數列，如: 10, 15, _____, _____並解說隱含規律。 3.《等差數列偵探》分組抽取卡牌，每張卡牌包含不完整

			等差數列，各組依卡牌數列之規則補出缺漏的數字。 4.學生演練學習單等差數列例題。 活動三:日常生活中的等差數列 1.教師說明等差數列計算公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$，並解說竹筷子排圖形的規則以及運用等差數列公式計算出欲排出第 n 個圖形需要使用筷子的數量。 2.學生演練學習單日常生活中的等差數列例題。 活動四:等差中項 1.教師說明等差中項的意義與計算方式，並透過等差數列，如: 5, __, 25 求出等差中項。 2.學生演練學習單等差中項例題。 活動五:數列之戰桌遊【融入學習策略】 透過《數列之戰桌遊》讓學生複習等差數列的性質。 活動六:數列大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行數列線上測驗。 活動七:數列概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行數列概念統整。
第 3 週	等差級數	1.能運用等差級數的公式求等差級數的和。 2.能運用等差級數的公式解決日常生活中的問題。	活動一:等差級數 1. 教師說明等差級數的公式，並解說運用等差級數公式求等差級數的和，如: $1+4+7+10+13+16+19+22$。

			2.《等差級數計算王》分組抽取等差級數任卡牌，並完成計算。 3.學生演練學習單等差級數例題。 活動二:日常生活中的等差級數 1.教師說明用空奶粉罐堆疊的題目。已知最上層有 1 罐，第二層有 2 罐，…… 依序每一層比上一層多 1 罐。則疊 5 層，一共需要幾罐奶粉？ 2.學生演練學習單日常生活中的等差級數例題。 活動三:等差級數大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行等差級數線上測驗。 活動四:數列概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行等差級數概念統整。
第 4 週	等比數列	1.能理解等比數列的意義(首項、末項、項以及公差)，並察覺規律性。 2.能利用首項、公比計算出等比數列的指定項。 3.能理解等比中項的意義並進行運算。	活動一:等比數列 1. 教師說明等比數列的意義(傳染病傳播人數:病毒每人傳給 3 人，第一天 1 人感染，感染人數成長為?) 2. 教師透過等比數列，如: 3, 6, 12, _____, _____並解說隱含規律。 3.《等比數列偵探》分組抽取卡牌，每張卡牌包含不完整等比數列，各組依卡牌數列之規則補出缺漏的數字。 4.學生演練學習單等比數列例題。

			活動二:求等比數列的指定項 1.教師說明等比數列計算公式，並解說在已知首項及公比的狀況下，求出指定的項。 2.學生演練學習單求等比數列的指定項例題。 活動三:等比中項 1.教師說明等比中項的意義，並透過等比數列，如: 4, __,16 求出等比中項。 2.學生演練學習單求等比中項的例題。 活動三:等比級數大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行等比級數線上測驗。 活動四:等比數列概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行等比數列概念統整。
第 5-6 週	一次函數	1.能理解一次函數的意義，並進行判別。 2.能理解常數函數的意義，並進行判別。 3.能理解函數值的運算規則並進行計算。	活動一:一次函數 1. 教師說明一次函數的意義(每日補習費用~每堂課收費 500 元，補幾堂就收多少) 2. 教師透過日常生活的例子判別 y 是否為 x 的函數，如: 便利商店的美式咖啡一杯 35 元，<u>小妍</u>買了 x 杯，共需付 y 元。 3.學生演練學習單一次函數的例題。 活動二:常數函數 1. 教師說明常數函數的意義(固定停車費~某停車場前三

			小時收費一律為 60 元，不論停多久。) 2. 教師解說一次函數與常數函數的判別方式。 3.《函數判別高手》分組抽取卡牌，依卡牌說明判別其為一次函數或常數函數。 4.學生演練學習單常數函數的例題。 活動三:函數值 1.教師說明函數值的運算規則，並解說函數值運算，如函數 $y=3x+5$ 求出 $x=3$ 時之函數值。 2.學生演練學習單求函數值的例題。 活動四:一次函數大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行一次函數線上測驗。 活動五:一次函數概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行一次函數概念統整。
第 7 週	函數圖形及其應用	1.能繪製二元一次方程式 $y=ax+b$ ($a \neq 0$) 的圖形。 2.能繪製常數函數的圖形。	活動一：二元一次方程式 $y=ax+b$ ($a \neq 0$) 的圖形 1.教師說明二元一次方程式 $y=ax+b$ ($a \neq 0$) 的圖形繪製方式並解說在坐標平面上畫出函數 $y=3x-1$ 的圖形。 2.學生演練學習單二元一次方程式 $y=ax+b$ ($a \neq 0$) 的圖形繪製的例題。 3.運用 GeoGebra 繪製函數圖形。【融入學習策略】 4.透過均一教育平台，複習二元一次方程式 $y=ax+b$ ($a \neq 0$)

			的圖形繪製的概念。 活動二:常數函數的圖形 1.教師說明常數函數的圖形繪製方式並解說 在坐標平面上畫出函數 $y=5$ 的圖形。 2.學生演練學習單常數函數的圖形繪製的例題。 3.運用 GeoGebra 繪製函數圖形。【融入學習策略】 4.透過均一教育平台，複習常數函數的圖形繪製的概念。 活動三:函數圖形大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行函數圖形線上測驗。 活動四:函數圖形概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行函數圖形概念統整。
第 8-9 週	內角與外角	1.能理解三角形內角和定理，並進行運算。 2.能進行三角形外角和定理，並進行運算。 3.能理解三角形外角定理，並進行運算。 4.能理解 n 邊形的內角和定理，並進行運算。 5.能理解正 n 邊形的內角與外角定理，並進行運算。	活動一:三角形內角和定理 1.教師說明三角形內角和定理，並解說計算指定的內角度數，如:$\triangle ABC$ 中，$\angle A=75^\circ$、$\angle B=50^\circ$，求$\angle C=?$。 2.《三角形內角大解密》學生每人或小組剪出幾個不同形狀大小的三角形，使用量角器量出三角形三個內角度數，並加以記錄。 3.學生演練學習單三角形內角和的例題。 活動二:三角形外角和定理 1.教師說明三角形外角和定理，並解說計算指定的外角度

			數，如：有一個三角形，它的一組外角度數為 130°、120°、x°，則 x 為多少度？ 2.《外角和定理競速賽》教師準備任務卡，學生抽取任務卡，分組競賽計算缺角之外角度數。 3.學生演練學習單三角形的外角和的例題。 活動三：三角形外角定理 1.教師說明三角形外角定理，並解說運用三角形外角定理計算指定的外角度數題目。 2.《外角定理題高手》教師準備任務卡，學生抽取任務卡，分組競賽計算出指定角的度數。 3.學生演練學習單三角形的外角定理例題。 活動四：n 邊形的內角和定理 1.教師說明 n 邊形的內角和定理，並解說五 邊形、六邊形、七邊形、八邊形的內角和以及外角和。 2.《n 邊形內角和計算高手》教師準備任務卡，學生抽取任務卡，分組競賽計算出指定 n 邊形的度數。 3.學生演練學習單 n 邊形的內角和定理例題。 活動五：正 n 邊形的內角與外角定理 1.教師說明正 n 邊形的內角與外角定理，並解說正五邊形、正六邊形、正七邊形、正八邊形每一內角的度數和以及
--	--	--	--

			每一外角度數。 2.《正 n 邊形內角和計算高手》教師準備任務卡，學生抽取任務卡，分組競賽計算出指定正 n 邊形每一內角以及每一外角的度數。 3.學生演練學習單正 n 邊形的內角與外角定理例題。 活動六:內角與外角大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行內角與外角線上測驗。 活動七:內角與外角概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行內角與外角概念統整。
第 10-11 週	基本尺規作圖	1.能理解等線段作圖的意義，並進行繪製。 2.能理解等角作圖的意義，並進行繪製。 3.能理解垂直平分線作圖的意義，並進行繪製。 4.能理解角平分線作圖的意義，並進行繪製。 5.能理解過線上一點做垂線的意義，並進行繪製。 6.能理解過線外一點做垂線的意義，並進行繪製。	活動一:等線段作圖 1.教師說明等線段作圖的意義，並繪製等線段作圖題目。 2.學生演練學習單等線段作圖例題。 3.運用 GeoGebra 進行等線段作圖繪製。【融入學習策略】 活動二:等角作圖 1.教師說明等角作圖的意義，並繪製等角作圖題目。 2.學生演練學習單等角作圖例題。 3.運用 GeoGebra 進行等角作圖繪製。【融入學習策略】 活動三:垂直平分線作圖 1.教師說明垂直平分線作圖的意義，並繪製垂直平分線題

			目。 2.學生演練學習單垂直平分線作圖例題。 3.運用 GeoGebra 進行垂直平分線作圖繪製。【融入學習策略】 活動四:角平分線作圖 1.教師說明角平分線作圖的意義，並繪製角平分線題目。 2.學生演練學習單角平分線作圖作圖例題。 3.運用 GeoGebra 進行角平分線作圖繪製。【融入學習策略】 活動五:過線上一點做垂線 1.教師說明過線上一點做垂線的意義，並繪製過線上一點做垂線題目。 2.學生演練學習單過線上一點做垂線例題。 3.運用 GeoGebra 進行過線上一點做垂線作圖繪製。【融入學習策略】 活動六:過線外一點做垂線 1.教師說明過線外一點做垂線的意義，並繪製過線外一點做垂線題目。 2.學生演練學習單過線外一點做垂線例題。
--	--	--	---

			3.運用 GeoGebra 進行過線外一點做垂線作圖繪製。【融入學習策略】 活動七:尺規作圖大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行尺規作圖線上測驗。 活動八:尺規作圖概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行尺規作圖概念統整。
第 12-13 週	三角形全等	1.能理解全等三角形的意義，並進行運算。 2.能理解三角形的全等性質並進行全等三角形判別。	活動一:全等三角形的意義 1.教師說明全等三角形的定義，並解說全等三角形對應邊以及對應角題目。 2.學生演練學習單全等三角形對應邊以及對應角例題。 活動二:全等三角形的判別 1.教師說明三角形的全等性質，並解說全等三角形判別題目。 2.學生演練學習單全等三角形判別例題。 活動三:全等三角形大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行三角形全等線上測驗。 活動四:全等三角形概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行三角形全等概念統整。
第 14 週	中垂線與角平分線的性	1.能理解中垂線的意義並進行運算。 2.能理解角平分線的意義並進行運算。	活動一:中垂線 1.教師說明中垂線的定義，並說明中垂線題目。

	質		2.學生演練學習單中垂線例題。 活動二:角平分線 1.教師說明角平分線的定義，並說明角平分線題目。 2.學生演練學習單角平分線例題。 活動三:中垂線與角平分線大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行中垂線與角平分線線上測驗。 活動四:中垂線與角平分線概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行中垂線與角平分線概念統整。
第 15 週	三角形的邊角關係	1.能理解三角形三邊關係並進行運算。 2.能理解三角形的邊角關係(大邊對大角)並進行判別。 3.能理解三角形的邊角關係(大角對大邊)並進行判別。	活動一:三角形三邊關係 1.教師說明三角形三邊關係的性質，並透過不同長度之竹籤讓學生實際排列三角形。 2.學生演練學習單三角形三邊關係例題。 活動二:大邊對大角 1.教師說明三角形的邊角關係(大邊對大角)並解說大邊對大角題目。 2.學生演練學習單大邊對大角例題。 活動三:大角對大邊 1.教師說明三角形的邊角關係(大角對大邊)並解說大角對大邊題目。

			2.學生演練學習單大角對大邊例題。 活動三:三角形的邊角關係大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行三角形的邊角關係線上測驗。 活動四: 三角形的邊角關係概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行三角形的邊角關係概念統整。
第 16-17 週	平行線	1.能理解平行線意義並進行判別。 2.能理解截線與截角的意義，並進行同位角、內錯角、同側內角判別及角度計算。	活動一:平行線的判別 1.教師說明平行線的意義，並透過題目解說平行線的判別且說明平行之原因。 2.學生演練學習單平行線判別的例題。 活動二:截線與截角 1.教師說明同位角、內錯角、同側內角的意義與度數計算方式，並透過題目解說同位角、內錯角、同側內角判別與度數計算。 2.學生演練學習單截線與截角的例題。 3.透過均一教育平台，複習截線與截角的概念。 活動三:截線與截角大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行截線與截角線上測驗。 活動四:截線與截角概念彙整(學習策略)

			運用圖解框架進行截線與截角概念統整。
第 18-19 週	平行四邊形	1.能理解平行四邊形的性質並進行運算。 2.能理解平行四邊形的判別性質並進行判別。	活動一:平行四邊形的性質 1.教師說明平行四邊形之性質(對角相等、鄰角互補、兩條對角線互相平分以及兩條對角線將其面積分成四等分)，並解說題目。 2.學生演練學習單平行四邊形的例題。 活動二: 平行四邊形的判別性質 1.教師說明平行四邊形的判別性質，並解說如:四邊形度數為 130° , 50° , 50° , 130° 是否為平行四邊形。四邊形邊長 2cm , 6cm , 5cm , 5cm 是否為平行四邊形。 2.學生演練學習單平行四邊形判別的例題。 活動三:平行四邊形大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行平行四邊形線上測驗。 活動四:平行四邊形概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行平行四邊形概念統整。
第 20-21 週	特殊四邊形	1.能理解長方形性質並進行運算。 2.能理解菱形性質並進行運算。 3.能理解正方形性質並進行運算。 4.能理解箏形性質並進行運算。 5.能理解梯形性質並進行運算。	活動一:長方形性質 1.教師說明長方形性質並解說長方形範例題目。 2.學生演練學習單長方形的例題。 活動二:菱形性質 1.教師說明菱形性質並解說菱形範例題目。

			2.學生演練學習單菱形的例題。 活動三:正方形性質 1.教師說明正方形性質並解說正方形範例題目。 2.學生演練學習單正方形的例題。 活動四:箏形性質 1.教師說明箏形性質並解說箏形範例題目。 2.學生演練學習單箏形的例題。 活動五:梯形性質 1.教師說明梯形性質並解說梯形範例題目。 2.學生演練學習單梯形的例題。 活動六:四邊行不行桌遊【融入學習策略】 透過《四邊行不行桌遊》讓學生複習特殊四邊形的性質。 活動七:特殊四邊形大挑戰 運用線上教學平台 AILEAD365 進行特殊四邊形線上測驗。 活動八:特殊四邊形概念彙整(學習策略) 運用圖解框架進行特殊四邊形概念統整。
--	--	--	---

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。