

新北市 淡水 國民中學 112 學年度 8 年級第一學期部定課程計畫 設計者：蔡燦輝

一、課程類別：

1. 國語文 2. 英語文 3. 健康與體育 4. 數學 5. 社會 6. 藝術 7. 自然科學 8. 科技 9. 綜合活動
 10. 閩南語文 11. 客家語文 12. 原住民族語文：____族 13. 新住民語文：____語 14. 臺灣手語

二、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<p><input checked="" type="checkbox"/>A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/>A2系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/>A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/>B1符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/>B2科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/>B3藝術涵養與美感素養 <input checked="" type="checkbox"/>C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/>C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/>C3 多元文化與國際理解</p>	<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。 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。</p>

四、課程架構：(自行視需要決定是否呈現)

五、素養導向教學規劃：並用顏色區分(與廠商相同之處請使用紅色，教師自編部分請用黑色)

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 1 週 0828- 0901 (0830 開 學)	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-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。	第一章乘法公式與多項式 1-1 乘法公式 利用面積及分配律說明乘法公式。 對於資優學生能以分配律的基本概念，推導出其他的乘法公式。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		
第 2 週 0904- 0908	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-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。	第一章乘法公式與多項式 1-1 乘法公式 熟悉相關名詞，並熟練公式應用。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		

<p>第 3 週 0911- 0915</p>	<p>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、升幕、降幕）。</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>第一章乘法公式與多項式 1-2 多項式的加法與減法 能將多項式按升幕排列或降幕排列。 熟悉相關名詞，並熟練公式應用於四則運算。</p>	<p>4</p>	<p>南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>		
<p>第 4 週 0918- 0922</p>	<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。</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>第一章乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法 多項式的加減法運算。 熟悉相關名詞，並熟練公式應用於四則運算。</p>	<p>4</p>	<p>南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>		
<p>第 5 週 0925- 0929 (0929 中 秋節)</p>	<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</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。 n-IV-5</p>	<p>第一章乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法 多項式除法運算。 「被除式 = 商式 × 除式 + 餘式」 熟悉相關名詞，並熟練公式應用於四則運算。 對於資優學生能理解直式除法如</p>	<p>4</p>	<p>南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>資訊教育 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p>	

	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。	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。	何對應綜合除法。 第二章平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值 了解平方根需求如何產生。					
第 6 週 1002- 1006	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√鍵。	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。	第二章平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值 求平方根的近似值。 能使用計算機算出平方根。 能使用十分逼近法估算出平方根。 對於資優學生能以十進位、 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 、以類似十分逼近法的形式手算出正確平方根。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	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 E2 了解動手實作的重要性。	
第 7 週 1009- 1013			復習第 1 次段考內容	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		

第 1 次段考								
第 8 週 1016- 1020	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	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。	第二章平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算 利用分配律說明平方根的加減運算。 利用平方差公式說明： 若 $a > 0, b > 0, a^2 = b^2$ ，則 $a = b$ 。 利用以上思維，說明平方根的乘除運算。 利用以上思維為基礎，了解根式化簡、根式有理化的意義，並且熟練相關運算。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		
第 9 週 1023- 1027	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	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要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。	第二章平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理 若直角三角形兩股為 $a、b$ ，其斜邊為 c ，利用三角形全等、 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ，證明出畢氏定理： $a^2 + b^2 = c^2$ 。 對於資優學生，可以利用以上圖形自然理解兩垂直線斜率乘積為 -1 。 畢氏定理配合直角坐標系的認知，建構出直角坐標系上兩點距離公式。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	資訊教育 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	

	<p>系上兩點 $A(a,b)$和$B(c,d)$ 的距離為 \overline{AB} = $\sqrt{(a-c)^2+(b-d)^2}$ ；生活上相關 問題。</p>						
<p>第 10 週 1030- 1103</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} = $\sqrt{(a-c)^2+(b-d)^2}$ ；生活上相關 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</p>	<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。 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>第二章平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理 熟練畢式定理及直角坐標系上兩 點距離公式的簡單應用。 第三章因式分解 3-1 提公因式法與乘法公式因式分 解 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。 對於資優學生能以代入簡單理解 餘式定理、因式定理。</p>	4	<p>南一版教科書、南一版 教師手冊、學習單、 南一版 PPT</p>	<p>口頭回答、討 論、作業、操 作、紙筆測驗</p>	<p>資訊教育 資 E6 認識與使 用資訊科技以表 達想法。</p>

	乘法因式分解。						
第 11 週 1106- 1110	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。	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。	第三章因式分解 3-1 提公因式法與乘法公式因式分解 了解分配律與提出公因式的對應關係。 了解提出公因式為因式分解的基本思維及常用第一步驟。 熟練提出公因式做出因式分解。 3-2 利用十字交乘法因式分解 熟練十字交乘法做出因式分解。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第 12 週 1113- 1117	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。	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。	第三章因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解 和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。 熟練乘法公式做出因式分解。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第 13 週	A-8-5 因式分解的方法：提公因式	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意	第三章因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解 熟練乘法公式做出因式分解。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	

1120- 1124	法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。	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。					
第 14 週 1127- 1201 第 2 次段考			復習第 2 次段考內容	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第 15 週 1204- 1208	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。	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。	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 能檢驗一元二次方程式的解。 首先了解： 若 $A \times B = 0$ ， 則 $A = 0$ 或 $B = 0$ 。 以上思維為基礎，能利用因式分解解出一元二次方程式。 熟練因式分解解出一元二次方程式。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第 16 週 1211- 1215	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	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	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 首先了解： 若 $A^2 = 9$ ，則 $A = \pm 3$ 。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	

	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。	用到日常生活的情境解決問題。	以上思維為基礎，能利用完全平方公式配方解出一元二次方程式。 熟練配方法解出一元二次方程式。					
第 17 週 1218- 1222	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。	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。	第四章 一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用 $(ax+b)^2=c$ 。 能利用完全平方公式配方導出一元二次方程式的公式解。 熟練一元二次方程式的公式解的簡單代入應用。 理解一元二次方程式公式解的判別式，並能簡單應用。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		
第 18 週 1225- 1229	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	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。	第四章 一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用 能利用一元二次方程式運用到日常生活的情境解決問題。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		

	次方程式根的近似值。							
第 19 週 0101- 0105	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。	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。	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 根據資料繪畫出統計圖表。 讀懂圖表。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 環境教育 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。	
第 20 週 0108- 0112	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。	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。	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 根據資料繪畫出統計圖表。 讀懂圖表。	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 環境教育 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 閱讀素養教育	

							閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	
第 21 週 0115- 0119 第 3 次段考			復習第 3 次段考內容	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單、南一版 PPT	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	閱讀素養教育 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	

六、本課程是否有校外人士協助教學(本表格請勿刪除)

否，全學年都沒有(以下免填)

有，部分班級，實施的班級為：_____

有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

--	--	--	--	--	--

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致