

新北市國民中學 112 學年度 八年級 第一學期 部定課程計畫
設計者：劉珮均（改編南一版課程計畫）

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

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
<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>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>

四、課程架構

第一章 乘法公式與多項式

1-1 乘法公式

1-2 多項式的加法與減法

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

2-2 根式的運算

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

3-2 利用十字交乘法因式分解

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

4-2 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

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

五、素養導向教學規劃：

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						
第一週 8/30~9/1	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。	【實行線上課程演練】 第一章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$	4	南一版教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【多元文化教育】 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 【環境教育】 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值	實行線上課程演練
第二週 9/4~9/8	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 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$	4	南一版教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【生涯發展教育】 J2 具備生涯規劃的知識與概念。	
第三週 9/11~9/15	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	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 1-2 多項式的加法與減法	4	南一版教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【品德教育】品 J1 溝通合作與和諧人際關係	

	次項、最高次項、升冪、降冪)。		1. 能將多項式按升冪排列或降冪排列。 2. 多項式的加減法運算。					
第四週 9/18~9/22	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） 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。	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 1-3 多項式的乘法與除法 1. 多項式乘法運算。 2. 多項式除法運算。 被除式＝商式×除式＋餘式	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【生涯發展教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/ 教育環境的資料。	9/23 補 10/9 課程
第五週 9/25~9/29	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：	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。	第一章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法 1. 多項式乘法運算。 2. 多項式除法運算。 被除式＝商式×除式＋餘式 第二章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【科技教育】 E8 利用創意思考的 技巧。 E9 具備與他人團隊 合作的能力。	9/29 中秋 節

	二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。		求平方根的近似值。					
第六週 10/2~10/6	N-8-2 二次方根的近似值： 1. 二次方根的近似值； 2. 二次方根的整數部分； 3. 十分逼近法。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 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。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【科技教育】 E8 利用創意思考的技巧。 E9 具備與他人團隊合作的能力。 E2 了解動手實作的重要性。	
第七週 10/09~10/13	N-8-2 二次方根的近似值： 1. 二次方根的近似值； 2. 二次方根的整數部分； 3. 十分逼近法。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 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。	段考複習 老師可以依專業準備複習教材 第一章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式 1-2 多項式的加法與減法 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 復習評量(第一次段考)	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【生涯發展教育】 J2 具備生涯規劃的知識與概念。	10/9- 10/10 雙 十節連假 10/12~10/ 13 第一次 段考
第八週 10/16~10/20	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 1. 根式化簡。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作	【資訊教育】 J6 選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	

			2. 平方根的四則運算。 3. 根式有理化。		電子書	紙筆測驗		
第九週 10/23~10/27	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： 直角坐標系上兩點 $A(a, b)$ 和 $B(c, d)$ 的距離為 =；生活上相關問題。	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 1. 直角三角形三個邊的關係。 2. 畢氏定理。 3. 勾股定理。 4. 勾股定理的應用。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。	
第十週 10/30~11/3	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	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 1. 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。 2. 提出公因式作因式分解。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【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、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。	

第十一週 11/6~11/10	A-8-5 因式分解的方法： 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。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗		
第十二週 11/13~11/17	A-8-5 因式分解的方法： 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	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【生涯發展教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/ 教育環境的資料。	
第十三週 11/20~11/24	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。	段考複習 老師可以依專業準備複習教材 第二章 平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算 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	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【資訊教育】 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	
第十四週 11/27~12/1	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。	段考複習 老師可以依專業準備複習教材。 3-2 利用十字交乘法因式分解 復習評量(第二次段考)	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗		11/28- 11/29 第 二次段考

第十五週 12/4~12/8	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 列出一元二次方程式。 檢驗其解的合理性。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	。	12/9 校慶 (暫定)
第十六週 12/11~12/15	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 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解 1. 提公因式法解一元二次方程式。 2. 乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。 3. 十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【性別平等】 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。	
第十七週 12/18~12/22	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 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解 1. 提公因式法解一元二次方程式。 2. 乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。 3. 十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。 4. 利用公式解，解一元二次方程式	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【品德教育】品 J1 溝通合作與和諧人際關係	

第十八週 12/25~12/29	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 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 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗		
第十九週 1/1 ~1/5	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。	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。	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。 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 1. 根據資料繪畫出統計圖表。 2. 讀懂圖表。	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗		1/1 元旦
第二十週 1/8~1/12	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-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	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。	段考複習 老師可以依專業準備複習教材。 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 4-2 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	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗	【閱讀教育】 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【資訊教育】 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	

	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。		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				【生涯發展教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/ 教育環境的資料。 涯 J8 工作 / 教育環境的類型與現況。	
第二十一週 1/15~1/19	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-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。	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。 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。	段考複習 老師可以依專業準備複習教材。 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 4-2 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 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 復習評量(第三次段考) 結業式	4	南一版 教科書 教師手冊 學習單 電子書	口頭回答 共同討論 作業練習 上台操作 紙筆測驗		1/17-1/18 第三次段考

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 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