

新北市尖山國民中學 **114** 學年度 八 年級第 **1** 學期 **部定** 課程計畫 設計者： 李珮璇

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、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

※上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

◎當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

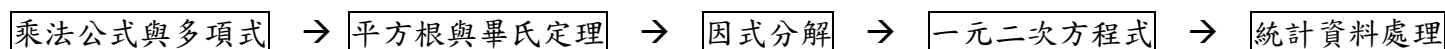
三、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input 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 checked="" 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 type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養	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-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。

<ul style="list-style-type: none"> ■ C1道德實踐與公民意識 ■ C2人際關係與團隊合作 ■ C3多元文化與國際理解 	<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-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。</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> <p>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。</p> <p>數-J-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p>
---	---

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)



六、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
	學習表現	學習內容							
第一週 9/1-9/5	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： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-$	1-1 乘法公式 1. 經由長方形面積，了解乘法分配律。 2. 了解乘法分配律對負數與減法也適用。	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論		

		b^2 ; $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。	3. 透過面積組合，了解和平方的平方公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 。 4. 能利用和的平方公式，進行數字運算。 5. 透過面積組合，了解差的平方公式 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ 。						
第二週 9/8-9/12	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： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$; $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$; $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$; $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。	1-1 乘法公式 1. 能利用差的平方公式，進行數字運算。 2. 透過面積組合，了解平方差公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 。 3. 能利用平方差公式，進行數字運算。 4. 能利用乘法公式解應用問題。	4	1. 課本 2. 習作 3. 教學影片	認知策略	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論		
第三週 9/15-9/19	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、係數、常數項、一次項、二次項、	1-2 多項式與其加減運算 1. 理解多項式的意義。 2. 明瞭多項式的項、次數、係數、常數項等名詞的意義。 3. 報讀多項式各項的係數與次數。	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業		

		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。	4.能將多項式按照降冪或升冪排列。 5.明瞭同類項相加減時,就是係數相加減;而不同類項不能相加減。 6.能以橫式計算多項式的加減。 7.能以直式計算多項式的加減。						
第四週 9/22-9/26	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。	1-3 多項式的乘除運算 1.計算單項式乘以單項式。 2.利用乘法分配律來做多項式的乘法。 3.利用直式乘法來做多項式的乘法。 4.利用乘法公式來做多項式的乘法。	4	1.課本 2.習作 3.學習單	認知策略	1.口頭詢問 2.互相討論 3.作業		
第五週 9/29-10/3	a-IV-5:認識多項式及相關	A-8-3:多項式的四則運算:	1-3 多項式的乘除運算	4	1.課本 2.習作	認知策略	1.紙筆測驗 2.口頭詢問		

	名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。	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。	1. 計算單項式除以單項式、多項式除以單項式、多項式除以多項式。 2. 明瞭多項式中被除式、除式、商式、餘式的意義。 3. 利用直式除法來做多項式的除法。 4. 能利用多項式的四則運算解應用問題。				3. 互相討論 4. 作業		
第六週 10/6-10/10	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	N-8-1:二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 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。	2-1 平方根與近似值 1. 能找到面積分別為2和5的正方形。 2. 能用「 $\sqrt{2}$ 」表示面積為2的正方形邊長。 3. 能知道若一個正方形面積為 a ，則它的邊長為「 \sqrt{a} 」，滿足 $(\sqrt{a})^2=a$ 4. 能用標準分解式求 \sqrt{a} 的值。 5. 能利用十分逼近法求 \sqrt{a} 的近似值。	4	1. 課本 2. 習作 3. 學習單 4. 教學影片	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業		

	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	第一次段考範圍	第一次段考範圍學習內容複習	【第一次評量週】 第一次段考範圍學習複習	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論		
第八週 10/20- 10/24	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-9:使用計算機計算比值、複雜的數	N-8-1:二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	2-2 根式的運算 1. 能理解 a 是任意一個非 0 整數、分數或小數， b 是大於或等於 0 的數，則 $ax\sqrt{b}$ 寫成 $a\sqrt{b}$ ； $\sqrt{b} \div a$ 寫成 $\frac{\sqrt{b}}{a}$ 或 $\frac{1}{a}\sqrt{b}$ 。 2. 能理解「 $a \geq 0, b \geq 0$ ，則 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{axb}$ 」。	4	1. 課本 2. 習作 3. 學習單	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業		

	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>3. 能理解「$a \geq 0, b > 0$，則 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$」。</p> <p>4. 能將一般的根式持續化簡到形如 $a\sqrt{b}$，其中 a 是任意整數、分數或小數，且 b 的標準分解式中質因數的次數都是 1，稱 $a\sqrt{b}$ 為最簡根式。</p> <p>5. 能將被開方數為分數、小數或分母含有根號的根式化成最簡根式。</p>					
第九週 10/27- 10/31	<p>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。</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>	N-8-1: 二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	<p>2-2 根式的運算</p> <p>1. 能利用最簡根式判斷是否為同類方根。</p> <p>2. 能做根式的加減運算。</p> <p>3. 能熟練根式四則運算中交換律、結合律、分配律等算則。</p> <p>4. 能將乘法公式應用於根式的運算，並熟練。</p> <p>5. 能根式有理化，並熟練。</p>	4	<p>1. 課本</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教學影片</p>	認知策略	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p> <p>4. 作業</p>	

	似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。								
第十週 11/3-11/7	<p>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。</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-8-6:畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理）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。</p> <p>S-8-7:平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式，及其相關之複合圖形的面積。</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</p>	<p>2-3 畢氏定理</p> <p>1. 知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股及畢氏的故事。</p> <p>2. 觀看畢達哥拉斯影片，了解生平故事及對社會的貢獻。</p> <p>3. 能由拼圖及面積的計算導出畢氏定理，了解畢氏定理的意義。</p> <p>4. 由實例知道，已知直角三角形的兩邊長，能應用畢氏定理，計算第三邊長。</p>	4	<p>1. 課本</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 學習單</p>	認知策略	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 作業</p>	<p>【生涯規劃】</p> <p>2-2-3 認識不同工作類型對社會都有貢獻，及其工作價值。</p>	

		$A(a, b)$ 和 $B(c, d)$ 的距 離為 $\overline{AB} =$ 錯誤! ; 生活上 相關問題。						
第十一週 11/10- 11/14	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。 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-8-6: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。 S-8-7:平面圖 形的面積:正 三角形的高與 面積公式,及 其相關之複合 圖形的面積。 G-8-1:直角坐 標系上兩點距 離公式:直角	2-3 畢氏定理 1. 能應用畢氏定理解決日 常生活中簡易的問題。 2. 能應用畢氏定理,在數 線上標出平方根的點。 3. 能求直角坐標平面上任 意兩點的距離。	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業	

		坐標系上兩點 $A(a, b)$ 和 $B(c, d)$ 的距 離為 $\overline{AB} =$ 錯誤!；生活上 相關問題。							
第十二週 11/17- 11/21	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。	3-1 利用提公因式或乘法 公式做因式分解 1. 用整除的觀念介紹多項 式的因式與倍式；反之， 可以用除法來判別是否為 因式或倍式。 2. 說明多項式的因式分解 和乘積展開的關係。 3. 用除法判別某式是否為 因式，並利用除法求出其 他的因式。 4. 了解何謂兩多項式的公 因式。 5. 用乘法分配律的概念說 明如何提出公因式。 6. 會用提出公因式進行多 項式的因式分解。	4	1. 課本 2. 習作 3. 學習單	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業		
第十三週 11/24- 11/28	a-IV-6:理解 一元二次方程	A-8-4:因式分 解：因式的意	3-1 利用提公因式或乘法 公式做因式分解	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問		

	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。	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。	1. 將平方差的乘法公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 反過來，即成為可以用來進行多項式因式分解的平方差公式。 2. 將和、差平方的乘法公式反過來，即可用來進行多項式的因式分解。 3. 能用代換未知數的方式，套用乘法公式進行因式分解。				3. 互相討論 4. 作業		
第十四週 12/1-12/5	第二次段考範圍	第二次段考範圍學習內容複習	【第二次評量週】 第二次段考範圍學習複習	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論		
第十五週 12/8-12/12	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	4-1 因式分解解一元二次方程式 1. 由生活情境中知道一元二次方程式的意義。 2. 能說出一元二次方程式的解或根的意義。 3. 能驗算並指出一元二次方程式的解或根。 4. 利用因式分解將一元二次方程式化成兩個一次式的乘積。	4	1. 課本 2. 習作 3. 學習單 4. 教學影片	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業		

		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。	5. 藉由問題探索得知，當 $A \times B = 0$ 時，則 $A = 0$ 或 $B = 0$ 。 6. 利用提公因式解一元二次方程式。						
第十六週 12/15- 12/19	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。	4-1 因式分解解一元二次方程式 1. 能利用十字交乘法解一元二次方程式。 2. 能利用乘法公式解一元二次方程式。 3. 能綜合應用多種方法解一元二次方程式。	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業		

<p>第十七週 12/22- 12/26</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。</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。</p>	<p>4-2 配方法與公式解 1. 能解形如 $x^2=b$, $b>0$ 的一元二次方程式。 2. 解 $(x\pm a)^2=b$, $b>0$ 的一元二次方程式。 3. 利用和、差的平方公式將 $x^2\pm ax$ 的式子配成完全平方式。 4. 能利用配方法解形如 $x^2\pm ax+b=0$ 的一元二次方程式。</p>	<p>4</p>	<p>1. 課本 2. 習作 3. 學習單</p>	<p>認知策略</p>	<p>1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業</p>		
<p>第十八週 12/29-1/2</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。</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。</p>	<p>4-2 配方法與公式解 1. 用配方法導出一般式 $ax^2+bx+c=0$ 的解的公式。 2. 能用公式解求一元二次方程式的解。</p>	<p>4</p>	<p>1. 課本 2. 習作</p>	<p>認知策略</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業</p>		
<p>第十九週 1/5-1/9</p>	<p>a-IV-6:理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式</p>	<p>A-8-7:一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、</p>	<p>4-3 應用問題 1. 根據實際問題，依題意列出方程式，並化簡整理成一元二次方程式。</p>	<p>4</p>	<p>1. 課本 2. 習作 3. 學習單</p>	<p>認知策略</p>	<p>1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業</p>		

	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。	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。	2. 利用已學過的方法解一元二次方程式的應用問題。 3. 在求出的所有解中，能選擇適合於原問題的答案。						
第二十週 1/12-1/16	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。	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。	5-1 資料整理與統計圖表 1. 能報讀相對次數分配折線圖。 2. 能由相對次數分配表整理成累積相對次數分配表並繪製累積相對次數分配折線圖。 3. 能報讀累積相對次數分配折線圖。 4. 能由累積次數、相對次數或累積相對次數知道資料在整體中所占的相對位置。 5. 提供多份統計資料，分組閱讀理解資料內容，並討論如何整理，運用所學統計概念製作圖表。	4	1. 課本 2. 習作 3. 學習單	認知策略	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業	【閱讀素養教育】 閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。 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。 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。 閱 J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。	
第二十一週 1/19-1/23	第三次段考範圍	第三次段考範圍學習內容複習	【第三次評量週】 第三次段考範圍學習複習	4	1. 課本 2. 習作	認知策略	1. 紙筆測驗 2. 互相討論		

七、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： <hr/>			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。