

新北市蘆洲國民中學 112 學年度八年級第一學期 部定課程計畫 設計者：劉麗惠老師

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

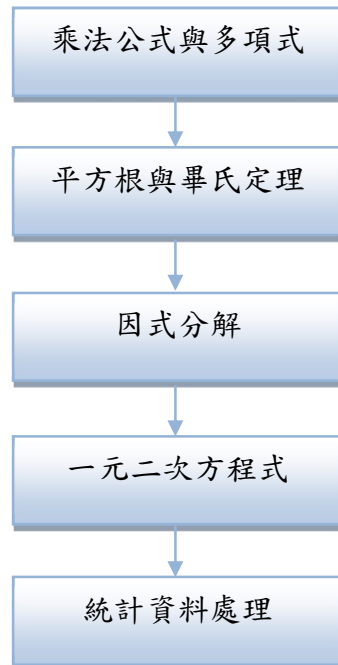
二、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<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 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解	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的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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>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>
--	--

四、課程架構：



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 (8/30-9/2)	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。	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。 3. 透過面積組合，了解和的平方公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 。 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 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ 。	4	康軒雲線上資源	1. 觀察記錄 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。	8/30(三)-9/01(五) 112 學年度第 1 學期開學週
第二週 (9/3-9/9)	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。	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	康軒雲線上資源	1. 口頭詢問 2. 參與態度 3. 作業	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵。	線上教學

<p>第三週 (9/10-9/16)</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。</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>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. 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。</p>	<p>4</p>	<p>活動：「解謎說故事」配合課本 P. 37 1. 發下學習單 2. 學生將各題的算式化簡後，並依題目規定按升冪或降冪排列，接著對照「解謎符號」找出對應的國字，寫出每個故事的人物、地點、在做的事情，最後利用諧音完成謎底並分別畫出故事的場景。 3. 任務最快完成者給小禮物或加分</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 學習單</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。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>第四週 (9/17-9/23)</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>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。</p>	<p>4</p>	<p>活動：「神機妙算」 1. 圖解式乘法是一種網路上常見的乘法速算方法，它的原理和分配律有關喔！讓我們一起揭開神秘的面紗吧！ 2. 自行設計一題「神機妙算」，並由其他同學檢視正確性</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度</p>	<p>【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 【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>第五週 (9/24-9/30)</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>1-3 多項式的乘除運算 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。</p>	<p>4</p>	<p>活動：「從巴斯卡三角形」欣賞數學之美</p> <p>步驟 1. (1) 老師引導： 介紹巴斯卡三角形的由來。利用板書在左上先寫一個「1」，再分別向右、向下依序寫出相同個數的「1」。 (2) 在每個○都填入(上方一數)+(下方一數)之和。</p> <p>步驟 2. 將圖 1 右轉45°，此三角形就變成金字塔三角形了。</p> <p>結論:除了數字1，其餘的每一個數字都是左上與右上兩數之和。 從「巴斯卡三角形」延伸到(a+b)的任意次方展開式，可以感受到嚴謹、簡潔、秩序與和諧。這樣美感，蘊涵在學習過程中呢！</p>	<p>1. 口頭詢問 2. 互相討論</p>	<p>【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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>1. 9/28(五)-10/1(日) 中秋節 連續假期 2. 協同領域： <u>藝術</u> 協同節數： <u>1 節</u></p>
----------------------------	---	--	--	----------	---	----------------------------	--	--

<p>第六週 (10/1-10/7)</p>	<p>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-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。</p>	<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。 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。</p>	<p>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。</p>	<p>4</p>	<p>康軒雲線上資源</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業</p>	<p>【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。 【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。 【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、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	<p>1. 9/28(五)-10/1(日) 中秋節 連續假期 2. 10/07(六)-10/10(二) 國慶日 連續假期 3. 線上教學</p>
----------------------------	--	--	---	----------	----------------	--	---	--

<p>第七週 (10/8-10/14)</p>	<p>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-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。</p>	<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。 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。</p>	<p>2-1 平方根與近似值【第一次評量週】 1. 能利用計算器求\sqrt{a}的近似值。 2. 學會若a是一個正數，則：\sqrt{a}是a的正平方根，$-\sqrt{a}$是a的負平方根，$(\sqrt{a})^2=a$、$(-\sqrt{a})^2=a$。 3. 理解0是0的平方根，記作$\sqrt{0}=0$。 4. 理解若$a>b>0$，則$a^2>b^2$；若$a>0$，$b>0$且$a^2>b^2$，則$a>b$。</p>	<p>4</p>	<p>活動：介紹數學史「求平方根法的多元面向」，分三大部分介紹 1. 平方根的歷史緣起 2. 『九章算術』的求方根解 3. 融合中西概念的求方根法 結論：認識求平方根的多元思考與計算策略。而上述內容正可以提供我們，當身邊沒有較為便利的計算工具，但又需要適時的尋求一個近似答案時的不同計算方法。</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業</p>	<p>【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。 【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、國家風景區及國家森林公園等。 戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	<p>1. 10/07(六)-10/10(二) 國慶日 連續假期 2. 線上教學</p>
-----------------------------	--	--	---	----------	---	--	---	--

<p>第八週 (10/15-10/21)</p>	<p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p>	<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。 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。</p>	<p>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 $a\sqrt{b}$ 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 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$」。 3. 能理解「$a \geq 0, b > 0$，則 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$」。 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。 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>	<p>4</p>	<p>活動：「哇！易根玉米」 配合課本 p. 81 玉米富有相高的營養價值，亦被作為牲畜的飼料來使用，近年來更有環保、可分解的「玉米餐具」問世。現在你也來動手種植自己獨一無二的「易根玉米」吧！ 步驟： 1. 著色用的蠟筆，可先在試塗區試塗。 2. 將玉米格子內的根式化為「最簡根式」，並用鉛筆填寫上，再依右方數字條件分類將格子塗上顏色。 3. 將兩片玉米外皮塗上錄綠色，就完成種植囉！ 4. 將學習單貼在壁報區，全班票選最具特色的玉米</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業</p>	<p>【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。 【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。 【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、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	<p>10/16(一)~ 10/20(五) 第一次段考週</p>
------------------------------	---------------------------------------	---	---	----------	--	--	---	--

<p>第九週 (10/22-10/28)</p>	<p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p>	<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。 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。</p>	<p>2-2 根式的運算 1. 能利用最簡根式判斷是否為同類方根。 2. 能做根式的加減運算。 3. 能熟練根式四則運算中交換律、結合律、分配律等算則。 4. 能將乘法公式應用於根式的運算，並熟練。 5. 能根式有理化，並熟練。</p>	<p>4</p>	<p>活動：「真相追追追」~大隊接力搶跑道，先搶先贏嗎？</p> <p>步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 田徑場上的跑道，是運動會賽跑的重要舞台。跑道上的跑者，往往想從外圈切回內圈，以縮短跑道距離，因此要如何奪得先機回到最內圈，就是一門學問了。 2. 有一種說法是「不論如何跑到最內圈再說。」但真的是這樣嗎？ 3. 學生分組探究討論 4. 透過圖形線索，各組組員探究看看 4. 請各組報告討論結果 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業 	<p>【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。 【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。 【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、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	
------------------------------	---------------------------------------	---	--	----------	--	--	---	--

<p>第十週 (10/29-11/4)</p>	<p>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。</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>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>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。</p> <p>2. 能由拼圖及面積的計算導出畢氏定理。</p> <p>3. 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>	<p>4</p>	<p>活動：職業面面觀「建築測量師」配合課本 P.102</p> <p>1. 準備工具：4 條線、1 把尺、4 塊橡皮擦</p> <p>2. 學習單一張</p> <p>3. 前言：放線是建築測量師最基本的技能之一，每項建築工程施工開始的第一步就是進行施工定位放線，建築測量師會先在地面上找出設計圖中的點，並利用畢氏定理拉四個直角來匡列施工線，作為後續施工的依據。</p> <p>4. 引導學生利用畢氏定理做出 4 個角都是直角的長方形施工線。</p>	<p>1. 觀察記錄</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 參與態度</p> <p>4. 作業</p> <p>5. 視察</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。</p> <p>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>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、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	
-----------------------------	---	---	--	----------	---	--	---	--

<p>第十一週 (11/5-11/11)</p>	<p>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。</p>	<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。 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>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. 能求直角坐標平面上任意兩點的距離。</p>	<p>4</p>	<p>活動：1. 「影印紙的秘密」 步驟： (1) 教師拿出一張 A3 的紙張，引導：「如果將較長的邊稱為長，較短的邊稱為寬，則長與寬的比是多少呢？你知道嗎？」 (2) 學生利用摺紙將發現長邊與短邊的比是 $\sqrt{2}:1$。 (3) 接著拿出 A4 的影印紙，請學生依上面的步驟摺疊，長與寬的比是否也是 $\sqrt{2}:1$ 呢？</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業</p>	<p>【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。 【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。 【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、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	<p>協同領域：<u>藝術</u> 協同節數：<u>2 節</u></p>
------------------------------	---	--	--	----------	---	--	---	---

第十二週 (11/12-11/18)	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。	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，可以用除法來判斷是否為因式或倍式。 2. 說明多項式的因式分解和乘積展開的關係。 3. 用除法判斷某式是否為因式，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	康軒雲線上資源	1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業	【資訊教育】 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【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 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	線上教學
-----------------------	--	---	---	---	---------	--	--	------

<p>第十三週 (11/19-11/25)</p>	<p>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。</p> <p>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。</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>3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 能用代換未知數的方式，套用乘法公式進行因式分解。</p>	<p>4</p>	<p>活動：卡牌追追追</p> <p>遊戲規則：每張卡牌分為上、下兩部分。下半部為式子，且可找到另一張卡牌的上半部為該式子的公因式。</p> <p>玩法：全班競賽</p> <p>全班共用一副 63 張卡牌，每人拿 2~3 張卡牌。</p> <p>1. 規則：(1)老師任意選一張卡牌編號，擁有此張卡牌的人，將卡牌拿至講臺前，在黑板上抄寫此張卡牌的上、下兩部分。</p> <p>(2)每個人檢視自己的卡牌，並對應黑板所抄寫的式子，若手中卡牌的上半部有對應的公因式，則到黑板繼續抄寫。</p> <p>2. 目標：形成完整的迴圈後，則擦掉黑板，剩下的卡牌繼續第二次抄寫，直到所有人手中都沒有卡牌。</p>	<p>1. 觀察記錄</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 參與態度</p> <p>4. 作業</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>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>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
-------------------------------	---	---	---	----------	---	---	---	--

<p>第十四週 (11/26-12/2)</p>	<p>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。</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>3-2 利用十字交乘法做因式分解 【第二次評量週】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將兩個一次式的乘積展開反過來觀察二次多項式的係數變化，藉以學會用十字交乘法進行因式分解。 2. 當二次多項式的係數的分解組合增多時，學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。 3. 當二次項的係數不為 1 時，係數的分解組合更為增多，要學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。 4. 會將十字交乘法搭配其他因式分解法進行解題。 	<p>4</p>	<p>康軒雲線上資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>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>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 11/27(一)-12/1(五) 第二次段考週 2. 線上教學
------------------------------	--	---	---	----------	----------------	--	---	---

<p>第十五週 (12/3-12/9)</p>	<p>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。</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>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>4-1 因式分解解一元二次方程式</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<p>4</p>	<p>活動：「動物進行曲」每個人的心中，都同時住著<u>小鹿</u>和<u>大鱷</u>。故事中的<u>小鹿</u>擅長「垂直」思考，常將舊經驗所獲得的知識、技能、態度等，遷移到新的學習上；而<u>大鱷</u>擅長「水平」思考，常用多角度的思維，去認識問題並尋求答案。</p> <p>在學習數學，「垂直思維」顯得直接且有效率，「水平思維」則經常觸類旁通並能開創新局。期盼學生閱讀後，對自我的思維有更深入的了解，且接納上帝賦予每個人有不同的獨特性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>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>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。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>	<p>協同領域：<u>國文</u>、<u>社會</u></p> <p>協同節數：<u>1 節</u></p>
-----------------------------	---	---	--	----------	---	--	--	--

第十六週 (12/10-12/16)	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。	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。	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	康軒雲線上資源	1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。	線上教學
第十七週 (12/17-12/23)	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。	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。	4	康軒雲線上資源	1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 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。	

第十八週 (12/24-12/30)	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。	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。	4	康軒雲線上資源	1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 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。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。	12/30(六)-1/1(一) 元旦連續假期
-----------------------	---	--	---	---	---------	--	---	---------------------------

<p>第十九週 (12/31-1/6)</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>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>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。 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。</p>	<p>4</p>	<p>活動：「這是最美的嗎？」 大地萬物的誕生、物質世界的組成，甚至藝術作品的創作，世上許許多多的事物都和黃金比例有或多或少的關聯性。藉由人體、自然、藝術的相關介紹，認識黃金比例在各領域的關聯與應用。 請同學找找生活中有哪些物件是依黃金比例設計出來的呢？並上台分享</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業</p>	<p>【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 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【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、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p>	<p>協同領域：<u>自然、藝術</u> 協同節數：<u>1 節</u></p>
-----------------------------	--	---	---	----------	---	--	--	--

<p>第二十週 (1/7-1/13)</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>5-1 資料整理與統計圖表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能將資料整理成次數分配表並繪製次數分配折線圖。 2. 能由次數分配表整理成累積次數分配表並繪製累積次數分配折線圖。 3. 能報讀累積次數分配折線圖。 4. 能由次數分配表整理成相對次數分配表並繪製相對次數分配折線圖。 5. 能報讀相對次數分配折線圖。 6. 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。 7. 能報讀累積相對次數分配折線圖。 8. 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。 	<p>4</p>	<p>活動：「圖在說什麼？」</p> <p>步驟1. 解讀折線圖 引用傳染病行趨勢圖，讓學生學習解讀累積次數折線圖，並比較三群樣本在趨勢、變化上的差異。</p> <p>步驟2. 負數統計資料以銷售成長率作為統計資料製作的折線圖，其縱坐標出現負數的情況，引導學生走進統計圖中每一點的背後意義，以正確判讀資料。</p> <p>步驟3. 各組利用媒體資源找一份統計圖表，並分享這張統計圖所要透露的訊息。</p> <p>期盼學生們能從日常生活中多多觀察，時時關心所見到的各類統計圖。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業 	<p>【環境教育】 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 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。</p> <p>【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 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</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>【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p>	<p>協同領域：<u>社會、健康與體育</u> 協同節數： 1 節</p>
----------------------------	--	---	---	----------	---	--	--	---

<p>第二十一週 (1/14-1/19)</p>	<p>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-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-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>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-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。 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，建立對二次方根的數感。</p>	<p>總複習 複習範圍：1-1~5-1 【第三次評量週】 課程結束 總複習</p>	<p>4</p>	<p>活動： 1. 教師藉由「撩妹金句」複習七、八年級所學重要觀念。 2. 利用摺紙及線對稱觀念，做一刀剪(愛心)，並將「撩妹金句」或自創金句，將對數學老師的愛勇敢表達出來吧！最具創意的同學將獲贈一份小禮物。</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 口頭詢問 3. 參與態度 4. 作業</p>	<p>【環境教育】 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 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。 【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 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【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。</p>	<p>1/15(一)- 1/19(五) (暫訂) 第三次段考週 1/19(五) (暫訂)結業式</p>
------------------------------	--	---	---	----------	--	---	---	--

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