

新北市萬里國民中學 115學年度八年級第1學期部定課程計畫 設計者： 陳瑞雄

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☒數學 4. ☐社會 5. ☐自然科學 6. ☐健康與體育 7. ☐藝術 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。

④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
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(以主要指標為主，勿過多)。 ☐ A1身心素質與自我精進 ☐ A2系統思考與解決問題 ☒ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☐ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ 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	請依各領域(科目)綱要核心素養具體內涵填寫，例如： 國-J-A1 透過國語文的學習，認識生涯及生命的典範，建立正向價值觀，提高語文自學的興趣。 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。 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。

五、 課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

乘法公式與多項式



平方根與畢氏定理



因式分解



一元二次方程式



統計資料處理

.

若有融入議題，一定要摘錄實質內涵，實質內涵放置於學習重點或融入議題欄位均可，但務必於「單元/主題名稱與活動內容」欄位需呈現相關議題之教學設計，否則至少會被列入「修正後准予備查」。

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							
呈現週次 第一週 08/31~09/04	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$; $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$; $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$; $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$; $ab+b^2$; $(a+b)(a-$	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。	單元名稱：乘法公式與友善動物空間設計 活動內容：引導動機與動物福利導入：介紹歐盟與台灣推動的「蛋雞友善生產系統」。引導學生認識雞隻需要足夠的展翅與活動空間（動物需求），若空間過度擁擠會違反動物福利（環J2）。數學建模與乘法公式應用：假設某友善農場原本設計一個正方形的蛋雞自由活動區，邊長為 x 公尺。現在為了提升雞隻福利，計畫將活動區的長增加 3 公尺、寬減少 3 公尺。公式推導與計算：引導學生利用平方差公式，發現改變後的總面積會比原來的正方形少 9 平方公尺。進而讓學生分組討論：若要維持或增加動物福利空間，長寬該如何調整？素養反思：透過數學計算的精準數據，評估空間調整對動物福利的實質影響，建立「用數學解決現實世界生態與動物需求問題」的能力。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題	【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 甲、協同科目： 乙、協同節數： 08/31(一)開學日

若有實施跨領域，學習重點(學習表現及學習內容)也需要同時呈現，否則至少會被列入「修正後准予備查」。

	$b)=a^2-b^2$; $(a+b)(c+d)$ $=ac+ad+bc+bd$ 。								
第二週 09/07~09/11	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					☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第三週 09/14~09/18	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、	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。	1-2 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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	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。								
第四週 09/21~09/25	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。	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	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 09/25(五)中秋節放假
第五週 09/28~10/02	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	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。	單元名稱：多項式乘除法與家族牧場的友善轉型 活動內容：家庭發展歷程導入（家 J1）：介紹「阿公、爸爸到孫子」三代同堂的家族牧場故事。引導學生分析隨著時間推移、家庭人口增加與世代觀念改變，牧場如何從阿公時代的傳統	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題	【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 【家庭教育】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____

	至三次)； 被除式為二次之多項式的除法運算。		高密度養殖，經歷爸爸時代的家庭結構轉變，到孫子接手時面臨綠色消費與環境保護的轉型挑戰。多項式乘法與空間擴建計算（環境動物福利環 J2）：孫子接手後，決定落實動物福利，將原有的密集畜舍擴建為「低密度友善畜舍」，以滿足動物需要的自由活動空間。已知原蓄舍的長為$(x+2)$公尺、寬為$(2x-1)$公尺。新活動區的長為$(3x+1)$公尺、寬為$(x+4)$公尺。引導學生利用多項式乘法運算，分別算出新舊區的面積多項式，並計算出擴建後能為每隻動物增加多少活動面積，以此關切動物福利與動物需求。多項式除法與容量密度分配（綜合應用）：友善牧場擴建完成後，要將新面積的多項式，除以每隻經濟動物法定的友善活動空間面積$(x+1)$。引導學生利用多項式的分離係數法或長除法，求出商式與餘式，藉此計算出該牧場在符合動物福利的前提下，最多可以容納多少隻健康的動物。素養省思與世代對話：學生分組討論，如何寫一封信向家中的長輩（阿公、爸爸）說明轉型的數據與必要性。藉由數學的理性計算，串起家庭成員間對環境與動物生命價值的共識，總結家庭發展歷程與友善環境的雙贏成果。				家 J1 分析家庭的發展歷程。	2. 協同節數： 09/28(一)教師節放假
--	---------------------------	--	---	--	--	--	------------------------	--

第六週 10/05~10/09	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。	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。	單元名稱：解密根號與尋找近似值的數位思維 活動內容：歷史文本與多元詮釋（閱 J10）：閱讀「畢達哥拉斯學派與第一次數學危機」文本。引導學生探討當年希帕索斯發現（無理數）時，不同立場的詮釋：畢氏學派認為「萬物皆數（整數或分數）」而視其為異端；而現代科學則詮釋其為數學觀念的重大突破。學生分組討論文本，主動尋求多元的歷史詮釋，並表達自己對「未知與真理」的想法。運算思維與問題拆解（資 E3）：面對無法用分數表示的，引導學生如何「描述尋找其近似值的方法」。利用運算思維中的拆解（Decomposition）與演算法設計（Algorithmic Thinking），將尋找近似值的問題轉化為具有邏輯步驟的程式流程。十分逼近法與演算法實作（資 E3）：建立尋找近似值的演算法步驟（如「二分搜尋法」概念）：步驟一：設定範圍。步驟二：取中間值進行平方判定，修正範圍為。步驟三：重複此邏輯直到精確到目標位數。引導學生用流程圖（Flowchart）或自然語言演算法描述此解題過程，將數學十分逼近法與電腦運算思維完美連結。素養表達與總結：學生	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 10/09(五)國慶日補假
----------------------------	--	--	---	----------	--	--	--------------------------------	--	--

			上台發表自己設計的「近似值搜尋演算法流程」，並反思當面對一個龐大、複雜的數學或生活問題時，如何利用電腦的「疊代更新」思維進行解題，完成數位時代的跨域學習。						
第七週 10/12~10/16	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。	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	2-1 平方根與近似值【第一次評量週】 1. 能利用計算器求的近似值。 2. 學會若 a 是一個正數，則： a 的正平方根， $-a$ 的負平方根， $(\quad)^2=a$ 、 $(-\quad)^2=a$ 。 3. 理解 0 是 0 的平方根，記作 $=0$ 。 4. 理解若 $a>b>0$ ，則 $a^2>b^2$ ；若 $a>0, b>0$ 且 $a^2>b^2$ ，則 $a>b$ 。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 10/13(二)~10/14(三)第一次段考

		差。							
第八週 10/19~10/23	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。 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。	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 寫成 a ； $\div a$ 寫成 $\div$ 。 2. 能理解「 $a \geq 0$ ， $b \geq 0$ ，則 $x =$ 」。 3. 能理解「 $a \geq 0$ ， $b > 0$ ，則 $=$ 」。 4. 能將一般的根式持續化簡到形如 a ，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 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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第九週 10/26~10/30	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。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根	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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 10/26(一)光復節

		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。							補假
第十週 11/02~11/06	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	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。	2-3 畢氏定理 1. 知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股。 2. 能由拼圖及面積的計算導出畢氏定理。 3. 了解畢氏定理的意義。 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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	標系上兩點 A(a, b)和 B(c, d)的距 離為=；生 活上相關問 題。								
第十一週 11/09~11/13	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	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。	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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 11/09(一)校慶補假

	標系上兩點 A(a, b)和 B(c, d)的距 離,生活上相 關問題。								
第十二週 11/16~11/20	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。	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	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予 回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練 習題		☐ 實施跨領域或 跨科目協同教學 (需另申請授課鐘 點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十三週 11/23~11/27	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	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。	3-1 利用提公因式或乘法公式做 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	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予 回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練 習題		☐ 實施跨領域或 跨科目協同教學 (需另申請授課鐘 點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	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。		乘法公式進行因式分解。						
第十四週 11/30~12/04	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。	3-2 利用十字交乘法做因式分解 【第二次評量週】 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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 12/03(四)~12/04(五)第二次段考
第十五週 12/07~12/11	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	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。	單元名稱：走出教室的幾何密碼：戶外量測與一元二次方程式 活動內容：實地觀察與環境描述（戶 J2）：帶領學生走出教室，實地觀察校園內的中央草皮、生態池或既有步道。引導學生口頭描述環境現況，並引出生活中的實際需求（例如：學校規劃在原有的長方形草皮四周增建環狀等寬的木棧道，以優化親師生的步	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題	【戶外教育】 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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	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。		行空間)。實外測量與數據紀錄(戶 J2)：學生以分組為單位，利用捲尺或雷射測距儀，實地測量現有草皮的長度與寬度，並紀錄於手冊中。透過親身動手量測，擴充對校園生活環境的空間體感與理解。數學建模與因式分解求解：回到課堂或在戶外基地現場，引導學生將觀測到的數據轉化為數學式。設步道寬度為 x 公尺。將實測的草皮長寬加上步道後，列出包含新總面積的一元二次方程式。指導學生運用十字交乘法或因式分解，解出方程式的未知數 x。知識運用與生活實踐(戶 J2)：要求學生將計算出的步道寬度數值，再次帶回戶外現場進行「放樣標記」(用粉筆或繩子標出未來的步道邊界)。分組討論該設計在現實操作中是否合適(如：是否會擋到樹木或排水溝)，將數學知識真正運用到真實生活環境當中。						
第十六週 12/14-12/18	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	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	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數：

	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。								
第十七週 12/21~12/25	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	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 12/25(五)行憲紀念日放假
第十八週 12/28~01/01	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	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，	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	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：

	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。	並能運用到日常生活的情境解決問題。							2. 協同節數： 01/01(五)元旦放假
第十九週 01/04~01/08	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。	4-3 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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： 2. 協同節數：
第二十週 01/11~01/15	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。	5-1 資料整理與統計圖表 【第三次評量週】 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。	4	教學資源 1. 課本 2. 習作 3. 學習單	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： 2. 協同節數：

			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。					
第二十一週 01/18~01/20	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、	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。	總複習 休業式 總複習	4	教學資源 1. 學習單 2. 模擬考試 素養題型	學習策略 1. 講述法 2. 即時練習 3. 互相討論 4. 教師給予回饋	1. 口頭問答 2. 類似概念的練習題	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 01/18(一)~01/19(二)第三次段考 01/21(四)寒假開始

	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。 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-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。 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。							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

	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。 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。								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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
		☐ 簡報 ☐ 印刷品			

		☐ 影音光碟 ☐ 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及活動之申請表一致。