

新北市 中和 國民中學 112 學年度 七 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：馮淑慧

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☒數學（七年級資源班） 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（3）節，實施(21)週，共（63）節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<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-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。</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-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，並能和其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：(自行視需要決定是否呈現)

五、素養導向教學規劃：

教學 學期	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	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $ a-b $ 表示數線上兩點 a, b 的距離。	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	1-1 正數與負數 1. 藉由氣溫的生活情境，介紹負數是小於 0 的數。 2. 說明數線，並在數線上操作正、負數的描點。 3. 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。 4. 藉由數線上與原點距離相等、方向相反的兩個點，了解相反數的意義。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第二週 9/4~ 9/8	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $ a-b $ 表示數線上兩點 a, b 的距離。	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	1-1 正數與負數 1. 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。 2. 藉由數線上與原點距離相等、方向相反的兩個點，了解相反數的意義。 3. 熟悉絕對值符號，並經由數線說明絕對值的意義。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

第三週 9/11~9/15	<p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b)=-a-b$；$-(a-b)=-a+b$。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以$a-b$表示數線上兩點a,b的距離。</p>	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	<p>1-2 正負數的加減</p> <p>1. 藉由向量模式表徵兩同號數的加法。</p> <p>2. 判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。</p> <p>3. 判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。</p> <p>4. 理解在數線上圖示兩整數加法的結果。</p> <p>5. 熟練「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 教學資源光碟</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
第四週 9/18~9/23	<p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b)=-a-b$；$-(a-b)=-a+b$。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以$a-b$表示數線上兩點a,b的距離。</p>	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	<p>1-2 正負數的加減</p> <p>1. 熟練「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。</p> <p>2. 熟練負數的去括號運算。</p> <p>3. 利用絕對值符號表徵數線上A(a)、B(b)兩點的距離等於$a-b$。</p> <p>4. 利用數線上兩點的距離求中點坐標。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 教學資源光碟</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

第五週 9/25~9/29	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	1-3 正負數的乘除 1. 熟練兩整數相乘的規則，並計算其值。 2. 運用整數的乘法交換律與乘法結合律簡化計算。 3. 熟練整數的乘法運算。 4. 熟練整數的除法運算。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第六週 10/2~10/6	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	1-3 正負數的乘除 1. 熟練整數的四則運算及分配律的應用。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第七週 10/9~10/13	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 a 的 0 次方=1；同底數的大小比較；指數的運算。 N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數(次方為正整數)，也可以是	n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，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	1-4 指數記法與科學記號(第一次段考) 1. 理解指數記法所代表的意義。 2. 能利用計算機的指數功能來協助完成運算。 3. 能比較兩個科學記號所記錄的數值大小。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	很小的數（次方為負整數）。	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。						
第八週 10/16~ 10/20	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	2-1 因數與倍數 1. 能利用除法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 2. 能利用乘法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 3. 能理解一個正整數的所有正、負因數或正、負倍數。 4. 能列出一個正整數的所有正因數。 5. 複習 2、5 的倍數判別法。 6. 能理解 4、9、3、11 的倍數判別法。 7. 能辨識質數與合數。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第九週 10/23~ 10/27	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	2-1 因數與倍數 1. 能辨識 1 到 100 之間的所有質數。 2. 能辨識一個正整數的質因數。 3. 能對一個正整數做質因數分解，並寫成標準分解式。 4. 能利用短除法對一個正整數做質因數分解。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十週 10/30~ 11/3	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	2-2 最大公因數與最小公倍數 1. 介紹公因數與互質的意義，並能以短除法求出二個數的最大公因數。 2. 熟練利用標準分解式求出最大公因數。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

第十一週 11/6~11/10	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	2-2 最大公因數與最小公倍數 1. 介紹公倍數的意義，並能以短除法求出兩個數的最小公倍數。 2. 熟練利用標準分解式求出最小公倍數。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： 2. 協同節數：
第十二週 11/13~11/17	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且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。	2-3 分數的四則運算 1. 介紹負分數的各種表示法： $-\frac{b}{a} = \frac{-b}{a} = \frac{b}{-a}$ 。 2. 熟練約分、擴分、最簡分數的運算規則並擴充至負分數。 3. 熟練以計算機表示分數的值，是利用分子除以分母表示其值，且多數為近似值。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： 2. 協同節數：
第十三週 11/20~11/24	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	2-3 分數的四則運算 1. 熟練正負分數的乘法運算與連乘運算。 2. 熟練倒數的轉換。 3. 運用「除以一數，等於乘以它的倒數」，計算正負分數的除法運算。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目：

		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。	4. 熟練正負分數的連乘除運算。					2. 協同節數： _____
第十四週 11/27~ 12/1	<p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$ 時 a 的 0 次方=1；同底數的大小比較；指數的運算。</p> <p>N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」(a 的 m 次方 $\times a$ 的 n 次方=a 的 $m+n$ 次方)、(a 的 m 次方)的 n 次方=a 的 $m \times n$ 次方、($a \times b$) 的 n 次方=$(a$ 的 n 次方)\times (b 的 n 次方)，其中 m, n 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」(a 的 m 次方$\div a$ 的 n 次方=a 的 m</p>	<p>n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，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似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p>	<p>2-4 指數律(第二次段考)</p> <p>1. 熟練使用計算機將分數的指數轉換成小數。</p> <p>2. 理解負數的指數性質且熟練指數律的運算。</p> <p>3. 熟練底數相同的兩數相乘或相除，其指數之和差關係。</p> <p>4. 熟練任一非零的整數的零次方等於 1。</p> <p>5. 熟練 (a 的 m 次方) 的 n 次方=a 的 $m \times n$ 次方。</p> <p>6. 熟練 ($a \times b$) 的 m 次方=$(a$ 的 m 次方)\times (b 的 m 次方)。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 教學資源光碟</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	$-n$ 次方)，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數）。							
第十五週 12/4~12/8	<p>A-7-1-1 代數符號與運算；以代數符號表徵交換律、分配律、結合律。</p> <p>A-7-1-2 以代數符號處理一次式的化簡及同類項。</p> <p>A-7-1-3 以代數符號記錄生活中的代數情境問題。</p>	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	<p>3-1 代數式的化簡</p> <p>1. 了解文字符號代表數的意義。</p> <p>2. 知道文字符號可以像數一樣做加減乘除運算。</p> <p>3. 能使用文字符號代表數，將日常生活中的數量關係列成代數式。</p> <p>4. 經由具體情境了解文字符號所代表的意義。</p> <p>5. 設定文字符號的數值時，能計算出代數式所代表的數值。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 教學資源光碟</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
第十六週 12/11~12/15	<p>A-7-2-1 理解一元一次方程式及其解的意義。</p> <p>A-7-2-2 從具體情境中列出一元一次方程式</p> <p>A-7-3-1 等量公理解一元一次方程式。</p> <p>A-7-3-2 移項法則解一元一次方程式。</p> <p>A-7-3-3 驗算一元一次方程式的解。</p> <p>A-7-3-4 解一元一次方程式應用問題。</p>	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	<p>3-1 代數式的化簡</p> <p>1. 了解可利用數的運算規則來做代數式的運算或化簡。</p> <p>2. 經由具體情境了解，因為代數式代表數，所以可以利用前面學過的運算規則來做代數式的運算或化簡。</p> <p>3. 應用分配律化簡代數式。</p> <p>4. 能知道 $-(x+2) = (-1) \times (x+2)$，並應用分配律來化簡。</p> <p>5. 經由具體情境了解以符號表徵進行交換律、結合律、分配律等運算。</p> <p>6. 能對代數式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。</p> <p>7. 能由具體情境中，用 x、y 等文字符號列出一元一次式並化簡。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 教學資源光碟</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【生命教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

第十七週 12/18~ 12/22	A A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。 A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	3-2 一元一次方程式 1. 知道等式中的「未知數」、「一元一次方程式」名稱的意義。 2. 將文字敘述改寫成一元一次方程式。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十八週 12/25~ 12/29	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	3-2 一元一次方程式 1. 能了解移項法則運算符號的變化原則及運算規律。 2. 能利用等量公理、移項法則正確化簡一元一次方程式並求解。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十九週 1/1~1/ 5	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	3-3 應用問題 1. 能以一元一次方程式解決具體情境中的數量關係問題。 2. 能看出具體情境中的數量關係，並以此列出一元一次方程式再求解。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第二十週 1/8~1/ 12	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	3-3 應用問題 1. 在解完一元一次方程式後，須判斷解是否合乎應用問題的情境。	3	1. 備課用書 2. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【多元文化教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____

		生活的情境解決問題。					【原住民族教育】	<hr/> 2. 協同節數： <hr/>
第二十一週 1/15~1/19	<p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b)=-a-b$；$-(a-b)=-a+b$。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以$a-b$表示數線上兩點a、b的距離。</p> <p>N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$時$a^0=1$；同底數的大小比較；指數的運算。</p> <p>N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」($a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中m,n為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法</p>	<p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p> <p>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能</p>	(第三次段考) 總複習 休業式 總複習	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 教學資源光碟</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： <hr/> 2. 協同節數： <hr/>

	指數律」($a^m \div a^n = a^{m-n}$, 其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數)。 N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。 A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。	運用到日常生活的情境解決問題。					
--	--	-----------------	--	--	--	--	--

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

新北市 中和 國民中學 112 學年度 八 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：馮淑慧

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☒數學（八年級資源班） 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（3）節，實施(21)週，共（63）節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<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-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。</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-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，並能和其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：(自行視需要決定是否呈現)

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。	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 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ 。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： 2. 協同節數：
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。	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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： 2. 協同節數：
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。	1-2 多項式的加減 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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目：

	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。		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。					2. 協同節數： _____
第四週 9/18~9/23	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 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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
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。	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 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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第六週 10/2~10/6	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。	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。	2-1 二次方根的意義 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 $(\sqrt{a})^2=a$	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____

		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。	4. 能用標準分解式求 \sqrt{a} 的值。					2. 協同節數： _____
第七週 10/9~10/13	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。	2-1 二次方根的意義【第一次段考】 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 $a > b$ 。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
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。	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 $\frac{1}{a}\sqrt{b}$ 。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____

		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. 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。					2. 協同節數： _____
第九週 10/23~ 10/27	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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十週 10/30~ 11/3	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	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	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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____

	<p>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>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>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>2. 協同節數：</p> <p>_____</p>
<p>第十一週</p> <p>11/6~11/10</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. 能應用畢氏定理解決日常生活中簡易的問題。</p> <p>2. 能求直角坐標平面上任意兩點的距離。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 翰林補救教學 GO</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>_____</p> <p>2. 協同節數：</p> <p>_____</p>

第十二週 11/13~11/17	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 利用提公因式與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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十三週 11/20~11/24	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 利用提公因式與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，套用乘法公式進行因式分解。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
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。	3-2 利用十字交乘法因式分解 【第二次段考】 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	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			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。					
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-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. 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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十六週 12/11~12/15	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	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十七週	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	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	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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學

12/18~ 12/22	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。	配方法求解和驗算， 並能運用到日常生活 的情境解決問題。	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。				【品德教 育】	(需另申請授課鐘 點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
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。	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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教 學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養 教育】 【品德教 育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或 跨科目協同教學 (需另申請授課鐘 點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
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。	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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教 學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養 教育】 【品德教 育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或 跨科目協同教學 (需另申請授課鐘 點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第二十 週 1/8~1/ 12	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 統計資料處理 【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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教 學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養 教育】 【品德教 育】 【多元文化 教育】 【原住民族 教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或 跨科目協同教學 (需另申請授課鐘 點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			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。					
第二十一週 1/15~1/19	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 統計資料處理 【第三次評量週】 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。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 GO	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

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

新北市 中和 國民中學 112 學年度 九 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：馮淑慧

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☒數學（九年級資源班） 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（3）節，實施(21)週，共（63）節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<p>■ A1身心素質與自我精進</p> <p>■ A2系統思考與解決問題</p> <p>■ A3規劃執行與創新應變</p> <p>■ B1符號運用與溝通表達</p> <p>■ B2科技資訊與媒體素養</p> <p>■ B3藝術涵養與美感素養</p> <p>■ C1道德實踐與公民意識</p> <p>■ C2人際關係與團隊合作</p> <p>■ 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。</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-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。</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-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，並能和其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：(自行視需要決定是否呈現)

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	N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，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。	1-1 連比 1. 能理解連比的意義。 2. 由兩數關係求連比。 3. 能理解連比例式的意義。 4. 能理解連比例式的性質。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第二 週 9/4~ 9/8	N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，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。	1-1 連比 1. 能理解連比例式的意義。 2. 能理解連比例式的性質。 3. 能解決生活中有關連比例的問題。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第三 週 9/11 ~9/1 5	S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩	1-2 比例線段 1. 能理解「如果兩個三角形的高相等，則這兩個三角形面積比會等於對應底邊的比」。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____

	段成比例判定兩直線平行； 平行線截比例線段性質的應用。	個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	2. 能理解「平行線截比例線段性質」。 3. 能利用「截比例線段」判斷平行。 4. 能透過「平行線截比例線段性質」進行計算。					2. 協同節數： _____
第四週 9/18 ~9/23	S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	1-2 比例線段 1. 能理解三角形兩邊中點連線性質。 2. 能利用尺規作圖，整數比等分一線段。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第五週 9/25 ~9/29	S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。 S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（ \sim ）。	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	1-3 相似多邊形 1. 能理解縮放的意義。 2. 能理解線段經過縮放之後，與原線段的關係。 3. 能理解一多邊形經過縮放之後，與原圖形相似。 4. 能利用縮放，畫出原圖形的相似形。 5. 能明瞭「相似多邊形」的定義。 6. 能理解「 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 」的意義。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第六週	S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	1-3 相似多邊形 1. 能透過相似多邊形「對應邊成比例，對應角相	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）

10/2 ~10/ 6	S-9-2 三角形的相似性質： 三角形的相似判定（AA、 SAS、SSS）；對應邊長之比 ＝對應高之比；對應面積之 比＝對應邊長平方之比；利 用三角形相似的概念解應用 問題；相似符號（~）。	s-IV-10 理解三角形相似的性質利用 對應角相等或對應邊成比例，判斷兩 個三角形的相似，並能應用於解決幾 何與日常生活的問題。	等」，進行長度與角度的 計算。 2. 能理解「正 n 邊形皆相 似」。 3. 能理解兩個多邊形如果 只有對應邊成比例或是對 應角相等，這兩個多邊形 不一定相似。 4. 能理解相似三角形的判 別性質。					1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第七 週 10/9 ~10/ 13	S-9-2 三角形的相似性質： 三角形的相似判定（AA、 SAS、SSS）；對應邊長之比 ＝對應高之比；對應面積之 比＝對應邊長平方之比；利 用三角形相似的概念解應用 問題；相似符號（~）。	s-IV-10 理解三角形相似的性質利用 對應角相等或對應邊成比例，判斷兩 個三角形的相似，並能應用於解決幾 何與日常生活的問題。	1-3 相似多邊形【第一次段 考】 1. 能理解相似三角形的判 別性質。 2. 能根據已知條件，證明 兩三角形相似，並藉此得 知邊長的比例關係。 3. 能進行相似三角形長度 與邊長的運算。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救 教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養 教育】 【品德教 育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或 跨科目協同教學 （需另申請授課鐘 點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第八 週 10/1 6~10 /20	S-9-2 三角形的相似性質： 三角形的相似判定（AA、 SAS、SSS）；對應邊長之比 ＝對應高之比；對應面積之 比＝對應邊長平方之比；利 用三角形相似的概念解應用 問題；相似符號（~）。	s-IV-10 理解三角形相似的性質利用 對應角相等或對應邊成比例，判斷兩 個三角形的相似，並能應用於解決幾 何與日常生活的問題。	1-4 相似三角形的應用與三 角比 1. 能利用相似性質進行簡 易測量。 2. 能理解三角形對應高的 比，等於原來三角形對應 邊的比。 3. 能理解兩個相似三角形 的面積比為對應邊長平方 的比。 4. 能理解三角形各邊中點 連線所形成的新三角形與	3	1. 備課用書 2. 翰林補救 教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養 教育】 【品德教 育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或 跨科目協同教學 （需另申請授課鐘 點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			<p>原三角形的關係：</p> <p>(1) 與原三角形相似。</p> <p>(2) 周長為原來三角形周長的 $\frac{1}{2}$。</p> <p>(3) 面積為原三角形面積的 $\frac{1}{4}$。</p>					
第九週 10/23~10/27	S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 30° 、 60° 、 90° 其邊長比記錄為「1：3：2」；三內角為 45° 、 45° 、 90° 其邊長比記錄為「1：1：2」。	<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似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>1-4 相似三角形的應用與三角比</p> <p>1. 能理解直角三角形若其中一個銳角角度確定，則不論這個三角形的大小，此三角任兩邊所形成的比值也都跟著確定。</p> <p>2. 能用 \sin、\cos、\tan 表示直角三角形中任兩邊長的比值。</p> <p>3. 能理解直角三角形三內角為 30°、60°、90°，則其邊長比為 $1:\sqrt{3}:2$。</p> <p>4. 能理解直角三角形三內角為 45°、45°、90°，則其邊長比為 $1:1:\sqrt{2}$。</p>	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
第十週 10/30~11/3	S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 30° 、 60° 、 90° 其邊長比記錄為	<p>s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比</p>	<p>1. 介紹直角三角形中，角 A 的對邊長與斜邊長、角 A 的鄰邊長與斜邊長、角 A 的對邊長與鄰邊長之比值不變性（角 A 為非 90° 度角），並以 $\sin A$、$\cos A$、$\tan A$ 來表示。</p>	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	「1：根號 3：2」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：1：根號 2」。	值的符號，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. 利用已知三邊長的直角三角形，求出 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 之值。 3. 利用特殊角之直角三角形的邊長比，求出 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 之值。 4. 利用 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 之值解決生活中的應用問題。					
第十一週 11/6 ~11/10	S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。 S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	2-1 點、線與圓 1. 了解圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。 2. 能求弧長及扇形、弓形的面積與周長。 3. 能利用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。 4. 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。 5. 能了解切線的意義及其性質。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十二週 11/13 ~11/17	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。 S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	2-1 點、線與圓 1. 能了解切線的意義及其性質。 2. 能了解切線段長的意義。 3. 能知道圓外一點到圓上的兩條切線段長相等。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。							
第十三週 11/20~11/24	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	2-2 圓心角與圓周角 1. 能了解一般度量弧有兩種方式。 2. 能了解弧的度數就是它所對圓心角的度數。 3. 能了解圓周角的定義。 4. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十四週 11/27~12/1	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	2-2 圓心角與圓周角【第二次段考】 1. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。 2. 能理解半圓的圓周角是直角。 3. 能理解圓內接四邊形的對角互補。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十五週 12/4~12/8	S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	3-1 推理證明 1. 能理解數學證明是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程。 2. 能理解「已知」、「求證」、「證明」的三段式之證明的意義。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		<p>s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p>	<p>3. 能學習閱讀幾何性質完整推理的敘述。</p> <p>4. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。</p> <p>5. 能將每一步驟所根據的理由適切地表達出來。</p>					
第十六週 12/1 1~12 /15	S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。	<p>s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的</p>	<p>3-1 推理證明</p> <p>1. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。</p> <p>2. 能將每一步驟所根據的理由適切地表達出來。</p> <p>3. 能理解「舉例」與「證明」是不同的。</p> <p>4. 能理解「每一個偶數都可以用 $2k$ 來表示，每一個奇數都可以用 $2k+1$ 或 $2k-1$ (其中 k 是整數) 來表示」。</p> <p>5. 能利用推理證明「任意一個偶數和任意一個奇數相加的和是奇數」。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 翰林補救教學 G0</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【生命教育】</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

		<p>全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p>	<p>6. 能利用推理證明「奇數的平方還是奇數，偶數的平方還是偶數」。</p> <p>7. 能利用推理證明「直角三角形三邊長為 a、b、c (a、b、c 為正整數)，其中 c 為斜邊，則 a^2 是 $(b+c)$ 的倍數」。</p> <p>8. 能利用推理證明「a、b 為正數，且 $a > b$，則 $a^2 > b^2$，反之，a、b 為正數，且 $a^2 > b^2$，則 $a > b$」。</p>					
<p>第十七週 12/1 8~12 /22</p>	<p>S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。</p>	<p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p>	<p>3-2 三角形的心</p> <p>1. 能理解一個三角形三邊中垂線會交於一點，這一點就是此三角形的外心，也是此三角形外接圓的圓心。</p> <p>2. 能理解在找三角形的外心時，只要作兩個邊中垂線的交點即可。</p> <p>3. 能利用尺規作圖找出三角形的外心。</p> <p>4. 能理解外心到三角形的三頂點的距離等長。</p> <p>5. 能於△ABC 是銳角、直角、鈍角三角形時，以尺規作圖找到外心位置，並且畫出它們的外接圓。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 翰林補救教學 G0</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

第十 八週 12/2 5~12 /29	<p>S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。</p> <p>S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和一斜邊）÷2。</p>	S-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	<p>3-2 三角形的心</p> <p>1. 能理解直角三角形的外心在斜邊中點。</p> <p>2. 能理解一個三角形三個角的角平分線會交於一點，這一點就是此三角形的內心，也是此三角形內切圓的圓心。</p> <p>3. 能理解在找三角形的內心時，只要作兩個角的角平分線交點即可。</p> <p>4. 能利用尺規作圖找出三角形的內心。</p> <p>5. 能理解內心到三角形的三邊等距離。</p> <p>6. 能理解三角形的內心一定都在三角形的內部。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 翰林補救教學 G0</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
第十 九週 1/1~ 1/5	<p>S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和一斜邊）÷2。</p> <p>S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。</p>	S-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	<p>3-2 三角形的心</p> <p>1. 能理解若△ABC 周長為 s，內切圓半徑為 r，則△ABC 的面積＝$\frac{1}{2} sr$。</p> <p>2. 能理解直角三角形中，內切圓半徑＝$\frac{\text{兩股和一斜邊}}{2}$。</p> <p>3. 能知道三角形重心的物理意義。</p> <p>4. 能理解三角形的重心為三中線的交點。</p>	3	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 翰林補救教學 G0</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

			5. 能理解在找三角形的重心時，只要作兩個邊中線的交點即可。 6. 能利用尺規作圖找出三角形的重心。 7. 能理解三角形的重心到一頂點距離等於過該頂點之中線長的 $\frac{2}{3}$ 。					
第二十週 1/8~1/12	S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	3-2 三角形的心【第三次段考】 1. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。 2. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分。	3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【多元文化教育】 【原住民族教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____
第二十一週 1/15~1/19				3	1. 備課用書 2. 翰林補救教學 G0	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

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