新北市淡水國民中學114學年度九年級第1學期 部定課程計畫　設計者：林懿萱

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：

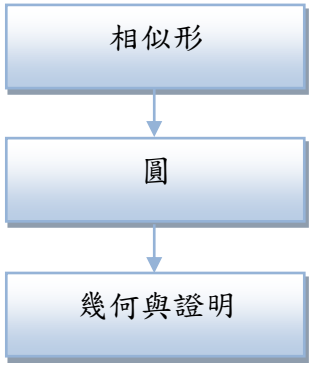
當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

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
■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	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-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-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。~~ 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：



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 1 週 **09/01~09/05**	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	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；	第一章 相似形 1-1 連比例 1. 說明連比的意義。 2. 利用兩數關係求連比。 3. 說明連比例式的意義。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 數位教材	藉由生活中的例子及學生既有經驗，融入課本主題，並	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交	【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到	□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：

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							
	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。	涉及複雜數值時使用計算機協助計算。				讓學生互相討論與分享，教師引導進行分析與歸納。		生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	2.協同節數： ＿＿＿＿＿＿
第 2 週 **09/08~09/12**	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	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。	第一章 相似形 1-1 連比例 1. 說明連比例式的性質。 2. 能引導學生解決生活中有關連比例的問題。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 數位教材	藉由生活中的例子及學生既有經驗，融入課本主題，並讓學生互相討論與分享，教師引導進	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交	【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： ＿＿＿＿＿＿

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							
	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。					行分析與歸納。		【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。	
第 3 週 **09/15~09/19**	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	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；	第一章 相似形 1-2 比例線段 1. 說明「平行線截比例線段性質」。 2. 說明利用「截比例線段」判斷平行。 3. 透過「平行線截比例線段性質」進行計算。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	藉由生活中的例子及學生既有經驗，融入課本主題，並讓學生互相討論與分享，教師引導進行分析與歸納。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交	【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： _____

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							
	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。	平行線截比例線段性質的應用。						【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。	
第 4 週 **09/22~09/26**	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	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；	第一章 相似形 1-2 比例線段 1. 說明三角形兩邊中點連線的性質。 2. 利用尺規作圖，整數比等分一線段。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 數位教材	教師透過圓規及直尺示範尺規作圖，請學生跟著老師的步驟練習作圖。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量		□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： _____

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							
	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。	平行線截比例線段性質的應用。							
第 5 週 **09/29~10/03**	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	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；	第一章 相似形 1-3 縮放與相似 1. 說明縮放的意義。 2. 說明線段經過縮放之後，與原線段的關係。 3. 說明一多邊形經過縮放之後，與原圖形相似。 4. 利用縮放畫出原圖形的相似形。 5. 說明「相似多邊形」的定義。 6. 說明符號「△ABC～△DEF」的意義。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 數位教材	教師透過圓規及直尺示範尺規作圖，請學生跟著老師的步驟練習作圖。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	【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： _____

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							
	何與日常生活的問題。	利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（~）。							
第 6 週 **10/06~10/10**	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。	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	第一章 相似形 1-3 縮放與相似 1. 能透過相似多邊形「對應邊成比例，對應角相等」的性質，進行長度與角度的計算。 2. 說明兩個多邊形如果只有對應邊成比例或是對應角相等，兩個多邊形不一定相似。 3. 說明相似三角形的判別性質。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 數位教材	教師透過教科書附件，讓學生親自操作縮放圖形比例，並判斷相似形的性質。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	【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。 【環境教育】 環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	□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： _____

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							
		用問題；相似符號（~）。							
第 7 週 **10/13~10/17** 第 1 次段考(暫定)	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。	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（~）。	第一章 相似形 1-3 縮放與相似 1. 說明相似三角形的判別性質。 2. 說明相似三角形長度與邊長的運算。 3. 複習第一次段考範圍。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	教師透過教科書附件，讓學生親自操作縮放圖形比例，並判斷相似形的性質。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量		□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 8 週 **10/20~10/24**	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	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	第一章 相似形 1-4 相似三角形的應用 1. 說明相似三角形的定義。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 課本附件	教師透過教科書附件，讓學生親自操作縮放圖形比例，	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量		□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：

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							
	的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	＝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（~）。	2.說明判斷相似三角形的方法。 3.說明相似三角形的類型。 4.說明相似三角形的性質。			並判斷相似形的性質。			2.協同節數： ＿＿＿＿＿
第 9 週 **10/27~10/31**	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。 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	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」；	第一章 相似形 1-4 相似三角形的應用 1.說明三角形特殊角度的邊長比例關係。 2.說明三角函數(sin、cos、tan)的定義。 3.計算 sin、cos、tan 表示直角三角形中任兩邊長的比值。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4.課本附件	教師透過教科書附件，讓學生親自操作縮放圖形比例，並判斷相似形的性質。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	【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。	□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： ＿＿＿＿＿

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							
	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。 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。	三內角為 45°、45°、90° 其邊長比記錄為「1：1：2」。							
第 10 週 **11/03~11/07**	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	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。	第二章 圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係 1. 說明圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的定義。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 課本附件	教師透過教科書附件，讓學生了解本節各個名詞的定義及性質。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	【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	□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：

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							
	的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	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。	2. 說明弧長、扇形、弓形的面積與周長的計算方式。 3. 說明點與圓的位置關係。 4. 說明直線與圓的位置關係。					他人進行溝通。	_____
第 11 週 **11/10~11/14**	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	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	第二章 圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係 1. 說明切線的定義及其性質。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 課本附件 5. 數位教材	教師透過教科書附件及數位教材，讓學生了解切線的定	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並	□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：

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							
	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。	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。	2. 說明切線段長的計算方式。 3. 說明圓外一點到圓上的兩條切線段等長。			義及性質。		懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	＿＿＿＿＿ 2. 協同節數： ＿＿＿＿＿
第 12 週 **11/17~11/21**	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與	第二章 圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	教師透過教科書附件及數位	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察	【閱讀素養教育】	□實施跨領域或跨科目協同教學（需另申

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							
	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。	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。	1. 說明弦與弦心距的定義及性質。 2. 計算弦與弦心距的長度。 3. 計算扇形、弓形的周長及面積。		4. 課本附件 5. 數位教材	教材，讓學生了解弦與弦心距的定義及性質。	4.作業繳交 5.實作評量	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。	請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第 13 週 **11/24~11/28**	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。	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。	第二章 圓 2-2 圓心角、圓周角與弧的關係 1. 說明圓心角、圓周角與弧的定義。 2. 說明圓心角、圓周角與弧的性質。 3. 說明圓心角、圓周角與弧度數之間的關係。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 課本附件 5. 數位教材	教師透過教科書附件及數位教材，讓學生了解圓心角、圓周角與弧的定義及性質。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	【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。	□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： _____

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 14 週 **12/01~12/05** 第 2 次段考(暫定)	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。	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。	第二章 圓 2-2 圓心角、圓周角與弧的關係 1. 說明圓內接四邊形的定義及性質。 2. 說明圓面積及扇形面積的計算方式。 3. 複習第二次段考範圍。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4. 課本附件 5. 數位教材	教師透過教科書附件及數位教材，讓學生了解圓內接四邊形的定義及性質。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量		□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 15 週 **12/08~12/12**	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	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）。	第三章 幾何與證明 3-1 證明與推理 1. 說明數學的證明題是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程。 2. 說明「已知」、「求證」、「證明」的三段式證明步驟。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	教師設定目標，請學生依照題意按部就班完成證明過程。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交		□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： _____

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							
	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。 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。 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-9 理解三角形的邊角		3.練習利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。						

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							
	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。 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。 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。								

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 16 週 **12/15~12/19**	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。 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。	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）。	第三章 幾何與證明 3-1 證明與推理 1. 說明「舉例」與「證明」之相異處。 2. 說明代數證明題的解題重點及步驟。 3. 說明幾何證明題的解題重點及步驟。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	教師設定目標，請學生依照題意按部就班完成證明過程。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交		□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： _____

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							
	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-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。 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								

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							
	應用於解決幾何與日常生活的問題。 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。								
第 17 週 **12/22~12/26**	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	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。	第三章 幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心 1. 說明外心的定義及性質。 2. 說明利用尺規作圖找出三角形的外心。 3. 比較銳角、直角及鈍角三角形，其外心位置的差異。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作 4.課本附件 5.數位教材	教師透過教科書附件及數位教材，讓學生了解三角形外心的定義及性質，並畫出不同三角形的外心位置。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	**【科技教育】** 科-E2 了解動手實作的重要性。	□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 18 週 **12/29~01/02**	s-IV-11 理解三角形重心、	S-9-8 三角形的外心：外心	第三章 幾何與證明	4	1.教科書 2.教師手冊	教師透過教科書附	1.紙筆測驗 2.口頭回答	**【科技教育】**	□實施跨領域或跨科目協同

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							
	外心、內心的意義和其相關性質。	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。 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－斜邊）÷2。	3-2 三角形的外心、內心與重心 1. 說明內心的定義及性質。 2. 說明利用尺規作圖找出三角形的內心。 3. 比較銳角、直角及鈍角三角形，其內心位置是否有差異。		3.數學習作 4.課本附件 5.數位教材	件及數位教材，讓學生了解三角形外心的定義及性質，並畫出不同三角形的外心位置。	3.課堂觀察 4.作業繳交 5.實作評量	科-E2 了解動手實作的重要性。	教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： ＿＿＿＿＿＿ 2. 協同節數： ＿＿＿＿＿＿
第 19 週 **01/05~01/09**	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的	S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切	第三章 幾何與證明	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	教師透過教科書附件及數位	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察	**【科技教育】**	□實施跨領域或跨科目協同教學（需另申

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							
	意義和其相關性質。	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－斜邊）÷2。 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。	3-2 三角形的外心、內心與重心 1. 說明重心的定義及性質。 2. 說明利用尺規作圖找出三角形的重心。 3. 比較銳角、直角及鈍角三角形，其重心位置是否有差異。		4.課本附件 5.數位教材	教材，讓學生了解三角形外心的定義及性質，並畫出不同三角形的外心位置。	4.作業繳交 5.實作評量	科-E2 了解動手實作的重要性。	請授課鐘點費） 1. 協同科目： ＿＿＿＿＿＿ 2. 協同節數： ＿＿＿＿＿＿

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 20 週 **01/12~01/16**	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	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。	第三章　幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心 1. 複習外心、內心與重心的定義及性質。 2. 複習銳角、直角及鈍角三角形的三心位置。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	教師設定目標，請學生依照題意按部就班完成解題過程。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交		□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 21 週 **01/19~01/20** 第 3 次段考(暫定)	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。 s-IV-10 理解三角形相似的	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。 S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；	第三章　幾何與證明 1. 複習第三次段考範圍。 2. 期末學習感言分享。	4	1.教科書 2.教師手冊 3.數學習作	教師設定目標，請學生依照題意按部就班完成解題過程。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 3.課堂觀察 4.作業繳交		□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： _____

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							
	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。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 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。	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(~)。 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							

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							
	s-IV-14 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。	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$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「$1：\sqrt{3}：2$」；三內角為$45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「$1：1：\sqrt{2}$」。 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-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與							

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							
		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-9-8 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。 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							

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							
		三角形的內切圓半徑＝（兩股和－斜邊）÷2。 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-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）。							

六、**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。**