新北市 坪林實驗 國民中學115學年度 九 年級第1學期部定課程計畫 設計者:陳永昌

1、 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

2、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
無	無

✍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。

3、學習節數:每週(4)節, 實施(**21**)週, 共(84)節。

4、 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-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。 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。

5、 課程架構:(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

第 **1** 章 相似形與三角比
1-1 連比
1-2 比例線段
1-3 相似多邊形
1-4 相似三角形的應用與三角比
第 **2** 章 圓形
2-1 點、線、圓
2-2 圓心角與圓周角
第 **3** 章 推理證明與三角形的心
3-1 推理證明
3-2三角形的外心、內心與重心

6、 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	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-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1章相似形與三角比 1-1連比 1.議題融入與延伸學習： 由男女合作討論出食譜的食材比例，了解連比與連比例式的意義。 2.利用三個比中的任意兩個比，求出連比。 3.由732存錢法引入家庭資源的合理分配，利用連比例式的性質，解決相關的應用問題。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 ■關懷人我 ■關懷社會 【性別平等教育】 性J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【性侵害防治教育課程】 【家庭教育】 家J8 探討家庭消費與財物管理策略。	線上教學： 在家透過均一教育平台，掃描講義並完成牛刀小試，線上檢核。
第二週	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-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	第1章相似形與三角比 1-2比例線段 1.利用兩平行線間的距離相等，了解等高的三角形面積比等於底邊比。 2.利用等高的三角形面積比等於底邊比，討論三角形內平行一邊的直線截另兩邊成比例線段。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答		

		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。			出場券	課後: 出入場券 策略性重教			
第三週	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-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。	第1章相似形與三角比 1-2比例線段 1.討論一直線截三角形的兩邊成比例線段時, 此截線會平行於三角形的第三邊。 2.利用平行線截比例線段性質, 作應用題型的練習。 3.利用平行線截比例線段性質及尺規作圖, 將一直線n等分。 4.練習利用比例線段來判別兩線段是否平行。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券 策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答 8. 週測驗(形成性評量)	□關懷自然 ■關懷人我 ■關懷社會	
第四週	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義, 知道圖形經縮放後其	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	第1章相似形與三角比 1-2比例線段、1-3 相似多邊形	4	基礎講義 均一教育平台	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中:	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交		

	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。	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-9-3 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	1.介紹三角形的兩邊中點連線必平行於第三邊，且為第三邊長的一半。 2.利用平面上點的縮放，來討論平面上線段的縮放。 3.藉由線段經過縮放，了解線段縮放後的性質。		課本 習作 入場券 出場券	嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答		

		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。							
第五週	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;利用三角形相似的概念解應用問題;相	第1章相似形與三角比 1-3相似多邊形 1.藉由三角形的縮放, 了解角經過縮放後, 其角度不變。 2.藉由三角形的縮放概念, 了解多邊形的縮放。 3.藉由多邊形的縮放過程, 了解對應角相等與對應邊成比例。 4.議題融入與延伸學習:【資訊教育】 利用GeoGeBra操作, 觀察由不同縮放中心, 對同一圖形做縮放, 所得的圖形會全等。 5.介紹相似符號(～), 且理解相似多邊形的對應角相等與對應邊成比例。 6.理解兩個邊數一樣的多邊形, 若對應角相等與對應邊	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答 8. 週測驗(形成性評量)	【資訊教育】 資E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法	

	何與日常生活的問題。	似符號(～)。	成比例, 則此兩個多邊形會相似。						
第六週	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用問題;相似符號(～)。	第1章相似形與三角比 1-3 相似多邊形 1.理解兩個邊數一樣的多邊形, 若對應角相等與對應邊成比例, 則此兩個多邊形會相似。 2.介紹*AA*相似性質與*AAA*相似性質, 並以此性質判別兩個三角形是否相似。 3.說明三角形內一直線與三角形的兩邊相交, 且平行於三角形的第三邊, 則截出的小三角形與原三角形相似。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答		

第七週	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用問題；相似符號（～）。	第1章相似形與三角比 1-3 相似多邊形（第一次段考） 1.介紹*SAS*相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 2.介紹*SSS*相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答 8. 週測驗(形成性評量)		
第八週	s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用	S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；	第1章相似形與三角比 1-4相似三角形的應用與三角比	4	基礎講義	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台	1.發表 2.口頭討論	■關懷自然 □關懷人我 □關懷社會	

	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。	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(～)。	1.介紹相似三角形中，對應高的比＝對應邊的比、對應面積的比＝對應邊的平方比。 2.利用相似三角形，作面積比與直角三角形中對應邊長比的應用題型練習。 3.議題融入與延伸學習:【戶外教育】 利用三角形的相似性質，運用於生活中實物的測量。		均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	【戶外教育】 戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	
第九週	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-9-4 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	第1章相似形與三角比 1-4相似三角形的應用與三角比 1.理解特殊直角三角形30°-60°-90°的邊長比為「1:根號3:2」。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券)	□關懷自然 ■關懷人我 ■關懷社會 【安全教育】 安J9 遵守環境設施設備的安全守則	

	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。 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	，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:根號3:2」；三內角為45°,45°,90°其邊長比記錄為「1:1:根號2」。	2.理解特殊直角三角形45°-45°-90°的邊長比為「1:1:根號2」。 3.利用特殊直角三角形的邊長比，作應用題型練習。 4.議題融入與延伸學習:【安全教育】 由無障礙坡道引入，介紹直角三角形的三角比，並理解對邊、鄰邊與斜邊的意義。 5.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。		入場券 出場券	異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	7.課堂問答 8. 週測驗(形成性評量)		

	, 並能理解計算機可能產生誤差。								
第十週	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-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	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:根號3:2」;三內角為45°,45°,90°其邊長比記錄為「1:1:根號2」。	第1章相似形與三角比 1-4相似三角形的應用與三角比 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。 2.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。 3.將已知三邊長的直角三角形, 以sin$A$、cos$A$、tan$A$表示。 4.由騎行斜坡引入, 利用sin$A$、cos$A$、tan$A$之值解決生活中的應用問題。 5.由遠離大型車引入, 透過生活中的實例解決問題。 【段考檢討】 1. 檢討段考考卷 2. 檢核錯誤類型 3. 核心概念策略性重教。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 ■關懷人我 ■關懷社會 【戶外教育】 戶J2　擴充對環境的理解, 運用所學的知識到生活中, 具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	

	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。								
秋假									
第十一週	**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**	**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2章圓形** **2-1點、線、圓** **1.說明圓、弦、弧、弓形、圓心角、扇形的意義。** **2.** **由國際數學日(Pi Day)引入，說明圓心角為x度的扇形面積與扇形弧長的計算方式。**	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會 **【國際教育】** **國J2 發展國際視野的國家意識**	

	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。	3.利用扇形面積與弧長公式，作扇形、弓形與圓弧長的應用題型練習。 4.說明平面上一點必在圓內、圓上或圓外。 5.由點到圓心的距離與圓半徑長的比較，判別點與圓的位置關係。 6.在坐標平面上，利用點到圓心的距離，判別點與圓的位置關係。		出場券	課後: 出入場券 策略性重教			
第十二週	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	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	第2章圓形 2-1點、線、圓 1.說明在平面上，一圓與一直線的位置關係有不相交、只交於一點或交於兩點三種情形。 2.介紹切線、切點、割線的定義。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作	課前預習: 基礎講義 搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 ■關懷人我 □關懷社會	

	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。	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。	3.由圓心到直線的距離與圓半徑長的比較，判別直線與圓的位置關係。 4.介紹一圓的切線必垂直於圓心與切點的連線，且圓心到切線的距離等於圓的半徑。 5.介紹切線的性質及練習如何求切線段長。 6.介紹過圓外一點的兩切線性質，並利用此概念作應用練習。 7.介紹圓外切三角形。 8.說明弦的意義及一弦的弦心距垂直平分此弦;弦的中垂線會通過圓心。		入場券 出場券	學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教			
第十三週	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	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	第2章圓形 2-1點、線、圓2-2圓心角與圓周角 1.說明弦的意義及一弦的弦心距垂直平分此弦;弦的中垂線會通過圓心。	4	基礎講義 均一教育平台 課本	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度	□關懷自然 ■關懷人我 □關懷社會	

	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。	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.說明在同一圓中，弦心距相等，則所對應的弦相等;反之，弦等長，則所對應的弦心距相等。 3.說明在同一圓中，弦心距愈短，則所對應的弦愈長;反之，弦愈短，則所對應的弦心距愈長。 4.說明圓上一弧的度數等於此弧所對圓心角的度數。 5.說明在同圓或等圓中，度數相等的兩弧等長。 6.說明在同圓或等圓中，兩圓心角相等，則它們所對的弦等長;反之，如果兩弦等長，則它們所對的圓心角相等。 7.說明當兩弦相交的交點在圓周上，其所形成的角稱為圓周角。 8.說明一弧所對的圓周角度等於此弧度數的一半，也等於該弧所對圓心角度數的一半。		習作 入場券 出場券	教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答		

			9.說明同一圓中，一弧所對的所有圓周角的度數都相等。						
第十四週	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2章圓形 2-2 圓心角與圓周角(第二次段考) 1.說明一弧所對的圓周角度等於此弧度數的一半，也等於該弧所對圓心角度數的一半。 2.說明同一圓中，一弧所對的所有圓周角的度數都相等。 3.說明半圓所對的圓周角是直角。 4.說明若兩直線平行，則此兩平行線在圓上所截出的兩弧度數相等。 5.介紹圓內接四邊形與四邊形的外接圓。 6.利用尺規作圖，過圓外一點作圓的切線。 7.說明圓與切線的應用問題。 8.	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會 **【戶外教育】** 戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	

			由卡丁車運動引入，透過生活中的實例解決問題。						
第十五週	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-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，	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3章推理證明與三角形的心 3-1 推理證明 1.認識什麼是「證明」。 2.介紹幾何證明，並了解在幾何證明的寫作過程時，將「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。 3.介紹思路分析是從結論推導到題目所給的條件，而推理過程則依分析的結果由題目所給的條件逐步推理至結論。 4.利用三角形的全等性質證明相關的幾何性質或問題。 5.利用平行四邊形的應用證明相關的幾何問題。 6.利用三角形的相似性質證明相關的幾何問題。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會	

	並能應用於解決幾何與日常生活的問題。								
第十六週	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。 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。	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3章推理證明與三角形的心 3-1 推理證明 1.介紹在幾何證明的過程中，有時僅由已知條件不能直接推導出結論，常需要再添加一些線條或圖形，以便連繫已知條件到要說明的結論之間的關係，而添加的線條或圖形稱為輔助線。 2.利用輔助線證明相關的幾何證明。 3.說明不同的思路分析會產生不同的輔助線，可以有不同的證法。 4.利用奇偶數來介紹代數證明，並介紹在代數證明的寫作過程時，將「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會	

			導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。 5.利用代數證明方式解決奇偶數問題、數的大小問題與因數問題等。						
第十七週	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。	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3章推理證明與三角形的心 3-1 推理證明 1.利用奇偶數來介紹代數證明，並介紹在代數證明的寫作過程時，將「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。 2.利用代數證明方式解決奇偶數問題、數的大小問題與因數問題等。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	■關懷自然 ■關懷人我 □關懷社會	
第十八週	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和	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	第3章推理證明與三角形的心 3-2三角形的外心、內心與重心	4	基礎講義 均一教育平台 課本	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中:	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會 【環境教育】 環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。	

	其相關性質。	三角形的三個頂點等距;直角三角形的外心即斜邊的中點。	1.議題融入與延伸學習:【戶外教育】 由日月潭的煙火施放位置引入，透過實際操作，摺出一個三角形其三邊的中垂線，觀察出此三條中垂線會交於同一點。 2.說明當三角形的三個頂點都落在圓周上時，圓心到此三角形的三個頂點的距離都會相等。 3.說明通過三角形三個頂點的圓稱為此三角形的外接圓，圓心稱為此三角形的外心，並可由尺規作圖作出此外接圓，而三角形稱為此圓的圓內接三角形。 4.說明任意三角形三邊的中垂線交於同一點，此點稱為外心，且此點到三頂點的距離相等。 5.說明銳角三角形的外心會落在三角形的內部，直角三角形的外心剛好落在斜邊中		習作 入場券 出場券	嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教	6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答		

			點上，鈍角三角形的外心會落在三角形的外部。 6.說明直角三角形與等腰三角形的外接圓半徑。						
第十九週	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。 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	第3章推理證明與三角形的心 3-2三角形的外心、內心與重心 1.說明任意三角形三邊的中垂線交於同一點，此點稱為外心，且此點到三頂點的距離相等。 2.說明外心的角度問題與外心的應用問題。 3.議題融入與延伸學習：**【戶外教育】** 由公園新建噴水池引入，透過實際操作，摺出一個三角形其三個角的平分線，觀察出此三條角平分線會交於同一點。 4.說明三角形的三內角的角平分線交於一點，此點就是三角形的內心，且說明三角形的內心到此三邊等距離。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券 出場券	課前預習： 基礎講義搭配均一教育平台 課中： 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教 課後： 出入場券策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會 **【戶外教育】** 戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	

		的內切圓半徑＝(兩股和－斜邊)÷2。	5.說明若以三角形的內心為圓心，到三邊的距離為半徑畫圓，可得到三角形的內切圓。 6.說明任意三角形一定可以在其內部找到一個與三邊均相切的圓，此圓稱為三角形的內切圓，圓心稱為三角形的內心，並可由尺規作圖作出此內接圓，而三角形稱為此圓的外切三角形。 7.介紹若三角形的內心與三個頂點連接，可以將原三角形分成三個小三角形，且其面積比等於三邊長的比。						
第二十週	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	S-9-9 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；	第3章推理證明與三角形的心 3-2三角形的外心、內心與重心 1.說明三角形的面積等於內切圓半徑與三角形周長之乘積的一半。 2.說明直角三角形的兩股和等於斜邊長加內切圓半徑的2倍。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作 入場券	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教學、策略性重教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會 **【多元文化教育】** **多J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革**	

		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.由舞蹈手絹引入，操作探索三角形的三中線交於一點，此交點稱為三角形的重心。 4.說明重心到一頂點的距離等於此中線長的三分之二倍；重心到一邊中點的距離等於此中線長的三分之一倍。 5.說明重心到一頂點的距離等於重心到其對邊中點距離的2倍。 6.說明三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。 7.說明三角形的三中線將此三角形分割成六個等面積的小三角形。		出場券	課後: 出入場券 策略性重教			
第二十一週	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	第3章推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心(第三次段考) 1.說明三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。	4	基礎講義 均一教育平台 課本 習作	課前預習: 基礎講義搭配均一教育平台 課中: 嚴謹教學、分組教學、差異化教	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗(出、入場券) 7.課堂問答	□關懷自然 □關懷人我 ■關懷社會 **全民國防教育課程】** **【國際教育】** 國J2 發展國際視	**01/19~01/20** 段考日

		距離等於它到對邊中點的兩倍;重心的物理意義。	2.說明三角形的三中線將此三角形分割成六個等面積的小三角形。 3.利用重心的性質，演練直角三角形的重心應用題型。 4.議題融入與延伸學習:**【全民國防教育課程】** 由航空指揮中心與緊急集合點引入，透過生活中的實例解決問題。 5.議題融入與延伸學習:**【國際教育】** 由國外新聞中，遺失的藍牙耳機引入，透過生活中的實例解決問題。 【段考檢討】 1. 檢討段考考卷 2. 檢核錯誤類型 3. 核心概念策略性重教。		入場券 出場券	學、策略性重教 課後: 出入場券策略性重教			

7、 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。