

臺南市立中山國民中學 114 學年度第一學期九年級數學領域學習課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級(外加)	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)節
課程目標	1. 能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。 2. 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。 3. 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。 4. 能理解圖形縮放前後不變的幾何性質。 5. 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。 6. 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 7. 能理解圓的幾何性質。 8. 能用反例說明一敘述錯誤的原因，並能辨識一敘述及其逆敘述間的不同。 9. 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。 10. 能理解常用幾何形體之定義與性質。 11. 能指出滿足給定幾何性質的形體。 12. 能利用形體的性質解決幾何問題。				
該學習階段 領域核心素養	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-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。					
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	第 1 章相似形 1-1 連比例	2	能了解連比與連比例式的意義，並能由不同的條件情況求出連比。	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。	口頭評量 操作評量	【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。
第二週	第 1 章相似形 1-2 比例線段	2	能了解三角形內平行一邊的直線，截另兩邊成比例線段與相關性質。	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。	紙筆評量 口頭評量	【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。
第三週		2					

第四週	第 1 章相似形 1-3 縮放與相似	2	能了解多邊形縮放的意義。	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（ $\sim$ ）。 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。	口頭評量 操作評量	【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。
第五週		2					
第六週	第 1 章相似形 1-4 相似三角形的應用	2	能利用三角形的相似性質解決相關的問題，並運	s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角	S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意	口頭評量 操作評量	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知

第七週	第 1 章相似形 1-4 相似三角形的應用 (第一次段考)	2	用於生活中實物的測量。	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。	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 ($\sim$)。		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。
第八週	第 2 章圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	2	能了解點與圓的位置關係，並能以點到圓心的距離與半徑的大小關係，判別圓與點的位置關係。	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-9-5 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	口頭評量 操作評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

					心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。		
第九週	第 2 章圓 2-2 圓心角、圓周角與弧的關係	2	能了解半圓內的圓周角都是直角與平行線截等弧的性質與相關圓周角的應用。	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。	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十週		2					
第十一週	第 3 章幾何與證明 3-1 證明與推理	2	能利用填充式證明開始學習推理，進而慢慢獨立完成推理幾何證明的寫作。	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	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）。	口頭評量 操作評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

第十二週		2		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。			
第十三週	第3章幾何與證明 3-1 證明與推理 (第二次段考)	2					
第十四週	第3章幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心	2	能了解三角形外接圓的圓心稱為三角形的外心，且外心至三頂點等距離。	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。	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十五週		2	能了解三角形內切圓的圓心稱為三角形的內心，且內心至三邊等距離。		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。	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十六週		2	能了解三角形的重心到一頂點距		S-9-10 三角形的重心：重心的意義與	口頭評量 操作評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

			離等於它到對邊中點的兩倍。		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。		和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十七週	第 3 章生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體	2	1. 能了解正 n 角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。 2. 能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。 S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。	口頭評量 操作評量	【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。
第十八週		2					
第十九週		2					
第二十週	第 3 章生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體 (第三次段考)	2					
第二十一週	第 3 章生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體	2					

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

求適時調整規劃。

臺南市立中山國民中學 114 學年度第二學期九年級國文領域學習課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級(外加)	教學節數	每週(2)節，本學期共(34)節		
課程目標	1. 能理解生活中常用的數量關係（例如：比例關係、函數關係），恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。 2. 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。 3. 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。 4. 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 5. 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 6. 能在具體情境中認識機率的觀念。						
該學習階段 領域核心素養	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-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。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		

第一週	第 1 章二次函數 1-1 二次函數的 圖形與最大值、 最小值	2	1. 能求出二次函 數的函數值。 2. 能了解 $y=ax^2+k$ 的二次函 數圖形的開口 方向、開口大 小、最高 (低)點與對 稱軸。	f-IV-2 理解二次 函數的意義，並 能描繪二次函數 的圖形。 f-IV-3 理解二次 函數的標準式， 熟知開口方向、 大小、頂點、對 稱軸與極值等問 題。	F-9-1 二次函數的 意義：二次函數的 意義；具體情境中 列出兩量的二次函 數關係。 F-9-2 二次函數的 圖形與極值：二次 函數的相關名詞 (對稱軸、頂點、 最低點、最高點、 開口向上、開口向 下、最大值、最小 值)；描繪 $y=$ ax^2 、 $y=ax^2+k$ 、 y $=a(x-h)^2$ 、 $y=$ $a(x-h)^2+k$ 的圖 形；對稱軸就是通 過頂點(最高點、 最低點)的鉛垂 線； $y=ax^2$ 的圖形 與 $y=a(x-h)^2+$ k 的圖形的平移關 係；已配方好之二 次函數的最大值與 最小值。	口頭評量 操作評量	【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。
第二週 農曆春節		0					
第三週		2					

第四週	第 2 章統計與機率 2-1 資料的分析	2	能認識第 1、2、3 四分位數。	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。	D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	口頭評量 操作評量	【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。
第五週		2					
第六週	第 2 章統計與機率 2-2 機率	2	能以具體情境介紹機率的概概念。	d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。	口頭評量 操作評量	【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。
第七週	第 2 章統計與機率 2-2 機率 （第一次段考）	2					
第八週	第一冊第 3 章一元一次方程式 3-2 一元一次方程式	2	能利用移項法則解一元一次方程式。	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	A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解	紙筆測驗 口頭回答	【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促

				法則求解。	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：等量公理；移項法則。		進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
第九週	第二冊第1章二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式	2	能適當使用文字符號代表未知數，將某些有關數量的問題列成二元一次聯立方程式以求解。	a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解。	A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義。 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法。	紙筆測驗 口頭回答	【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。
第十週	第二冊第3章比與比例式 3-1 比例式 (第二次段考)	2	能由實例了解如何在坐標平面上描出對應已知有序數對的點。	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點。	G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。	紙筆測驗 口頭回答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十一週	第二冊第4章一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式	2	能理解一元一次不等式解的意義，並用來解題。	a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其	A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線	紙筆測驗 口頭回答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

				在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。	上標示解的範圍；應用問題。		品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十二週	第三冊第 1 章 乘法公式與多項式 1-2 多項式與其加減運算 1-3 多項式的乘除運算	2	1. 能熟練多項式的加減法運算。 2. 能熟練多項式的乘除法運算。	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。	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、升幂、降幂）。 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。	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十三週	第三冊第 2 章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	2	能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。	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-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。	紙筆評量 口頭評量	【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。

					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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ 及生活上相關問題。		
第十四週	第三冊第 3 章因式分解 3-2 利用十字交乘法做因式分解	2	能利用十字交乘法作因式分解。	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。	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。	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十五週	第三冊第 4 章一元二次方程式 4-2 配方法與公式解	2	能利用配方法與公式解一元二次方程式。	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。	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	紙筆評量 口頭評量	【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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

					解一元二次方程式。		
第十六週	數學 邏輯推理	2	透過遊戲複習數列的特性。	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。	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）。 D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。	口頭評量 操作評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十七週		2					
第十八週		2					

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。

臺南市立中山國民中學 114 學年度第一學期九年級數學領域學習課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

教材版本	康軒		實施年級 (班級/組別)	九年級(抽離)	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節	
課程目標	1. 能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。 2. 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。 3. 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。 4. 能理解圖形縮放前後不變的幾何性質。 5. 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。 6. 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 7. 能理解圓的幾何性質。 8. 能用反例說明一敘述錯誤的原因，並能辨識一敘述及其逆敘述間的不同。 9. 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。 10. 能理解常用幾何形體之定義與性質。 11. 能指出滿足給定幾何性質的形體。 12. 能利用形體的性質解決幾何問題。						
該學習階段 領域核心素養	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-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。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

第一週	第 1 章相似形 1-1 連比例	4	能了解連比與連比例式的意義，並能由不同的條件情況求出連比。	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。	口頭評量 操作評量	【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。
第二週	第 1 章相似形 1-2 比例線段	4	能了解三角形內平行一邊的直線，截另兩邊成比例線段與相關性質。	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。	紙筆評量 口頭評量	【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。
第三週		4					

第四週	第 1 章相似形 1-3 縮放與相似	4	能了解多邊形縮放的意義。	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 ($\sim$)。 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。	口頭評量 操作評量	【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。
第五週		4					
第六週	第 1 章相似形 1-4 相似三角形的應用	4	能利用三角形的相似性質解決相關的問題，並運用於生活中實物	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	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。	口頭評量 操作評量	【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。
第七週	第 1 章相似形	4					

第八週	1-4 相似三角形的應用 (第一次段考)		的測量。	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 ($\sim$)。		
	第 2 章圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	4	能了解點與圓的位置關係，並能以點到圓心的距離與半徑的大小關係，判別圓與點的位置關係。	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-9-5 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。	口頭評量 操作評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

第九週	第 2 章圓 2-2 圓心角、圓周角與弧的關係	4	能了解半圓內的圓周角都是直角與平行線截等弧的性質與相關圓周角的應用。	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。	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十週		4					
第十一週	第 3 章幾何與證明 3-1 證明與推理	4	能利用填充式證明開始學習推理，進而慢慢獨立完成推理幾何證明的寫作。	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，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）。	口頭評量 操作評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十二週		4					
第十三週		4					

第十四週	3-1 證明與推理 (第二次段考) 第 3 章幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心						
		4	能了解三角形外接圓的圓心稱為三角形的外心，且外心至三頂點等距離。	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。	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十五週			4		能了解三角形內切圓的圓心稱為三角形的內心，且內心至三邊等距離。		
第十六週		4	能了解三角形的重心到一頂點距離等於它到對邊中點的兩倍。		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。		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

第十七週	第 3 章生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體	4	1. 能了解正 n 角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。 2. 能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。	S-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 S-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。 S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。	口頭評量 操作評量	【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。
第十八週		4					
第十九週		4					
第二十週	第 3 章生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體 (第三次段考)	4					
第二十一週	第 3 章生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體	4					

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。

臺南市立中山國民中學 114 學年度第一學期九年級數學領域學習課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級(抽離)	教學節數	每週(4)節，本學期共(68)節		
課程目標	1. 能理解生活中常用的數量關係（例如：比例關係、函數關係），恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。 2. 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。 3. 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。 4. 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 5. 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 6. 能在具體情境中認識機率的概念。						
該學習階段 領域核心素養	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-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。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	第 1 章二次函數 1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值	4	1. 能求出二次函數的函數值。 2. 能了解 $y=ax^2+k$ 的二次函數圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。 F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞	口頭評量 操作評量	【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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

第二週		0		稱軸與極值等問題。	(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值);描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形;對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線; $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係;已配方好之二次函數的最大值與最小值。		
第三週		4					
第四週	第 2 章統計與機率 2-1 資料的分析	4	能認識第 1、2、3 四分位數。	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。	D-9-1 統計數據的分布:全距;四分位距;盒狀圖。	口頭評量 操作評量	【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。
第五週		4					

第六週	第 2 章統計與機率 2-2 機率	4	能以具體情境介紹機率的觀念。	d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。	口頭評量 操作評量	【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。
第七週	第 2 章統計與機率 2-2 機率 （第一次段考）	4					
第八週	第一冊第 3 章一元一次方程式 3-2 一元一次方程式	4	能利用移項法則解一元一次方程式。	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。	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：等量公理；移項法則。	紙筆測驗 口頭回答	【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
第九週	第二冊第 1 章二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式	4	能適當使用文字符號代表未知數，將某些有關數量的問題列成二元一次聯立方程式以求解。	a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解。	A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義。 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與	紙筆測驗 口頭回答	【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。

					應用：代入消去法；加減消去法。		
第十週	第二冊第3章比與比例式 3-1 比例式 (第二次段考)	4	能由實例了解如何在坐標平面上描出對應已知有序數對的點。	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點。	G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。	紙筆測驗 口頭回答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十一週	第二冊第4章一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式	4	能理解一元一次不等式解的意義，並用來解題。	a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。	A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。	紙筆測驗 口頭回答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十二週	第三冊第1章 乘法公式與多項式 1-2 多項式與其加減運算 1-3 多項式的乘除運算	4	1. 能熟練多項式的加減法運算。 2. 能熟練多項式的乘除法運算。	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。	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	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

					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。		
第十三週	第三冊第2章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	4	能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。	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-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。 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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ 及生活上相關問題。	紙筆評量 口頭評量	【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。
第十四週	第三冊第3章因式分解 3-2 利用十字交乘法做因式分解	4	能利用十字交乘法作因式分解。	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。	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	紙筆評量 口頭評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

					分解。		
第十五週	第三冊第4章一元二次方程式 4-2 配方法與公式解	4	能利用配方法與公式解一元二次方程式。	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。	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。	紙筆評量 口頭評量	【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。
第十六週	數學 邏輯推理	4	透過遊戲複習數列的特性。	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。	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）。 D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長	口頭評量 操作評量	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十七週		4					

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

第十八週		4			條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。		
------	--	---	--	--	---	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。