

教材版本	翰林	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節		
課程目標	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。 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。 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-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。 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。 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。						
該學習階段 領域核心素養	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-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-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-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。 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。						
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	第一章比例線	4	能瞭解連比與連	n-IV-4 理 解 比 、 比 例	N-9-1	口頭回答、討論、作	生涯規劃教育

	段與相似形 1-1 連比		<p>比例式意義。</p> <p>能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最簡整數比。</p> <p>能瞭解「$x:y:z=a:b:c$」與「$x=ak, y=bk, z=ck$」的意義相同。</p> <p>能熟練連比例式的應用。</p>	<p>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。</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>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。</p>	業、操作、紙筆測驗	<p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>家庭教育</p> <p>家 J8 親密關係的發展。</p>
第二週	第一章比例線 段與相似形 1-1 連比	4	<p>能瞭解連比與連比例式意義。</p> <p>能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最簡整數比。</p> <p>能瞭解「$x:y:z=a:b:c$」與「$x=ak, y=bk, z=ck$」的意義相同。</p> <p>能熟練連比例式的應用。</p>	<p>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。</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>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。</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>生涯規劃教育</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>家庭教育</p> <p>家 J8 親密關係的發展。</p>

第三週	第一章比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段	4	<p>能瞭解連比與連比例式意義。</p> <p>能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最簡整數比。</p> <p>能瞭解「$x:y:z=a:b:c$」與「$x=ak, y=bk, z=ck$」的意義相同。</p> <p>能熟練連比例式的應用。</p> <p>能瞭解比例線段的意義。</p> <p>能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。</p> <p>能瞭解平行線截比例線段。</p> <p>三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。</p>	<p>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。</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>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-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</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>生涯規劃教育</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>家庭教育</p> <p>家 J8 親密關係的發展。</p> <p>科技教育</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p>
-----	--------------------------------	---	---	--	--	--------------------	---

				生活的問題。			
第四週	第一章比例線段與相似形 1-2 比例線段	4	<p>能瞭解比例線段的意義。</p> <p>能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。</p> <p>能瞭解平行線截比例線段。</p> <p>三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。</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-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-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。</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>科技教育</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p>
第五週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	4	<p>兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。</p> <p>相似形的判別。</p> <p>能瞭解相似三角形的意義。</p> <p>能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似（AA 相似性</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-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）。</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>科技教育</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p>

			<p>質)」。</p> <p>能知道「若兩個三角形有一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似（SAS 相似性質）」。</p> <p>能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似（SSS 相似性質）」。</p>				
第六週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	4	<p>兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。相似形的判別。能瞭解相似三角形的意義。</p> <p>能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似（AA 相似性質）」。</p> <p>能知道「若兩個三角形有一組內</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。	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 ）。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E8 利用創意思考的技巧。

			<p>角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似（SAS 相似性質）」。</p> <p>能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似（SSS 相似性質）」。</p>				
第七週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	4	<p>兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。相似形的判別。能瞭解相似三角形的意義。</p> <p>能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似（AA 相似性質）」。</p> <p>能知道「若兩個三角形有一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三</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。	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 ）。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E8 利用創意思考的技巧。

			<p>角形相似（SAS 相似性質）」。</p> <p>能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似（SSS 相似性質）」。</p>				
第八週	(第一次段考) 第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	4	<p>能知道「相似三角形對應高的比等於其對應邊長的比，而且面積的比等於對應邊平方的比」</p> <p>能利用相似三角形的概念計算應用問題。</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>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</p>	<p>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）。</p> <p>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 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：：1」；三內角為</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>生涯規劃教育</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>戶外教育</p> <p>戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。</p> <p>戶 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。</p>

				日常生活的情境 解決問題。	45°, 45°, 90° 其邊長 比記錄為「1 : 1 :」。		
第九週	第一章比例線 段與相似形 1-4 相似形的應用	4	能利用相似三角 形的概念計算應 用問題。 能理解直角三角 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。	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。	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-9-4 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 : 1」；三內角為 45°, 45°, 90° 其 邊長比記錄為「1 : 1 :」。	口頭回答、討論、作 業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環 境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕 獲心靈面的喜悅。 戶 J5 參加學校辦 理外宿型戶外教 學及考察活動。
第十週	第二章 圓的性	4	能掌握弧長與扇	s-IV-14	S-9-7	口頭回答、討論、作	生涯規劃教育

	質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係		形面積的算法。 知道過圓外一點的切線性質。	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。	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。	業、操作、紙筆測驗	涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
第十一週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	4	知道同圓或等圓中，等弦之弦心距等長，反之亦然。 能掌握切線的性質。	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-9-7 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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
第十二週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	4	知道在同一圓中，同弧或等弧	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、圓周角與所	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	【生涯議題】 涯 J1 了解生涯劃的

			所對的圓周角相等。 知道半圓所對的圓周角都是 90° ，圓周角為 90° 時，所對的弧為半圓，所對的弦為直徑。	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。	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。		意義與功能 涯 J3 覺察自己的能力與興趣 生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
第十三週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	4	圓內接四邊形的對角互補。	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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
第十四週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	4	圓內接四邊形的對角互補。	S-IV-14 認識圓的相關概念(如半徑、弦、弧、弓形等)和幾何性質	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	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育

				(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。	接四邊形對角互補；切線段等長。		戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
第十五週	(第二次段考) 第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	4	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。 能作推理或簡單的證明。	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-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）。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。
第十六週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	4	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。 能作推理或簡單的證明。	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	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）。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 法治教育

				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。			法 J4 理解規範國家強制力之重要性。
第十七週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	4	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。能作推理或簡單的證明。	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）。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。
第十八週	第三章 推理證明與三角形的	4	能理解三角形「外心」的定義	s-IV-11 理解三角形重	S-9-8 三角形的外心： 外	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境

	心 3-2 三角形的外心、內心與重心		及相關性質。	心、外心、內心的意義和其相關性質。	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。		的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。
第十九週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	4	能理解三角形「內心」的定義及相關性質。	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； 直角三角形的內切圓半徑＝ (兩股和一斜邊)÷2。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。
第二十週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	4	能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。
第二十一週	第三章 推理證明與三角形的心	4	能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心	S-9-10 三角形的重心 ：重心的意義與中線；	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	3-2 三角形的外心、內心與重心 (第三次段考)			的意義和其相關性質。	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。		戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。
--	-----------------------------	--	--	------------	--	--	----------------------------

◎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。

◎如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。

教材版本	翰林	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(68)節		
課程目標	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。 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。 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-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。						
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-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-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-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。						
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	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	4	能理解二次函數的意義 能理解二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形 能理解二次函數圖形的平移	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。	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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 環-J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
第二週							
第三週	第一章 二次函數	4	能理解二次函數 $y=a(x-h)^2+k$	f-IV-2 理解二次函數的	F-9-1 二次函數的意義：	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與

	1-1 二次函數及其圖形 1-2 二次函數的最大值或最小值		的最大值或最小值	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。	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。		分析工作/教育環境的資料。 科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第四週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	4	能理解二次函數圖形與兩軸的交點個數	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（對稱	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育 家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。

				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。	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。		
第五週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值 第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	4	能理解全距的意義。 能理解四分位數的意義。 能理解四分位距的意義。	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。 n-IV-9 使用計算機計算	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 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 環-J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。

				<p>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>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。</p>	<p>$y=a(x-h)^2+k$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。</p>		
第六週	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	4	能理解盒狀圖的意義。	<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>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</p>	<p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。

				通。			
第七週	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布 [第一次段考]	4	能理解盒狀圖的意義。	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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。
第八週	第二章統計與機率 2-2 機率	4	能理解某事件發生的機率。	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-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以	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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育 家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。

				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。			
第九週	第二章統計與機率 2-2 機率	4	能利用樹狀圖求機率	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-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、叉杯）之機率探究。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第十週 4/6~4/12	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	4	能計算立體圖形的表面積與體積	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	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	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育 家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。

				與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	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。		
第十一週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	4	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	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。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第十二週	總複習 數與量篇	4	1. 數的四則運算 2. 最大公因數、最小公倍數 3. 比與比例式 4. 平方根的運算	學習目標一欄對應之學習表現	學習目標一欄對應之學習內容	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

			5. 等差數列與等差級數				
第十三週	總複習 代數篇、坐標幾何篇、函數篇 [第二次段考]	4	1. 一元一次方程式 2. 二元一次聯立方程式 3. 二元一次方程式的圖形 4. 線型函數 5. 一元一次不等式 6. 乘法公式與多項式 7. 畢氏定理 8. 因式分解 9. 一元二次方程式 10. 二次函數	學習目標一欄對應之學習表現	學習目標一欄對應之學習內容	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第十四週	總複習 空間與形狀篇	4	1. 生活中的平面圖形 2. 尺規作圖 3. 線對稱圖形 4. 三角形的基本性質 5. 平行四邊形 6. 相似形 7. 圓 8. 幾何與證明 9. 生活中的立體圖形	學習目標一欄對應之學習表現	學習目標一欄對應之學習內容	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第十五週	總複習 資料與不確定性	4	統計與機率	學習目標一欄對應之學習表現	學習目標一欄對應之學習內容	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	篇						
第十六週	檢討會考題	4	能理解會考題相關概念	會考題對應之相關學習表現	會考題對應之相關學習內容	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第十七週	邏輯推理	4	透過遊戲及影片訓練學生尋找規律、邏輯推理能力。	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。 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。	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。 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	1. 影片觀賞 2. 課程參與 3. 分組競賽	【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。 【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。

					物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。		
第十八週	邏輯推理	4	透過遊戲及影片訓練學生尋找規律、邏輯推理能力。	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。 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。	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。 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	1. 影片觀賞 2. 課程參與 3. 分組競賽	【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。 【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

					物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。		
--	--	--	--	--	--------------------	--	--

◎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。

◎如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。