

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

112 學年度嘉義縣永慶高中(國中部)九年級第一二學期數學領域數學科 教學計畫表 設計者：數學科團隊(表十一之一)

一、教材版本：南一版第五、六冊 二、本領域每週學習節數：四節

三、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃(無則 免填)
			學習表現	學習內容					
第一週	第一章比例線段與相似形 1-1 連比	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。	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。	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。	能瞭解連比 與連比例式 意義。 能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最 簡整數比。 能瞭解「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」的意義 相同。 能熟練連比 例式的應 用。	連比與連比例。 $a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應 用。	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。 家庭教育 家 J8 親密 關係的發 展。	自然領域
第二週	第一章比例線段與	數-J-C2 樂於與他人	n-IV-4 理解比、	N-9-1 連比：連比	能瞭解連比 與連比例式	連比與連比例。 $a:b:c=ma:mb:$	口頭回 答、討	生涯規劃 教育	自然領域

	相似形 1-1 連比	良好互動與 溝通以解決 問題，並欣 賞問題的多 元解法。	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。	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。	意義。 能瞭解 a： b：c=ma： mb：mc 及 最簡整數 比。能瞭 解「x： y：z=a： b：c」與 「x=ak， y=bk，z =ck」的 意義相同。 能熟練連 比例式的 應用。	mc 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應用。	論、作 業、操 作、紙 筆測 驗	涯 J8 工作 教育環境 的類型與 現況。 家庭教育 家 J8 親 密關係的 發展。	
第三週	第一章比 例線段與 相似形 1-1 連比 1-2 比例 線段	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 樂於與其 他人良好 互動與溝 通以解決 問題，並 欣賞問題 的多元解 法。	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、	N-9-1 連比：連 比的記錄 ；連比推 理；連比 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-9-3 平行線截 比例線段 ：連接三 角形兩邊 中點的線	能瞭解連 比與連比 例式意義 。能瞭解 a： b：c=ma： mb：mc 及 最簡整數 比。能瞭 解「x： y：z=a： b：c」與 「x=ak， y=bk，z =ck」的 意義相同。 能熟練連 比例式的 應用。	平行截角 比例線段 。	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。 家庭教育 家 J8 親 密關係的 發展。 科技教育 科 E2 了解 動手實作 的重要性。 科 E7 依據 設計	自然領域

			<p>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-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>段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例性質；利用截線判定兩直線平行；平行線截比例性質的應用。</p>	<p>用。 能瞭解比例線段的意義。 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」。 能瞭解平行線截比例線段。 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>構想以規劃物品的製作步驟。</p>	
第四週	第一章比例線段與相似形 1-2 比例	數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，	S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩	能瞭解比例線段的意義。	平行截角比例線段。	口頭回答、討論、作業、操	科技教育科 E5 繪製簡單草圖以呈現設	自然領域

	線段	度，提出合理的論述，並能和他進行理性溝通與合作。	知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與生活的問題。s-IV-10 理解三角形的相似性質，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生活的問題。	邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例性質的應用。	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」。能瞭解平行線截比例線段。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。		作、紙筆測驗	計構想。科E8 利用創意思考的技巧。	
第五週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的态度，提出合理的論述，並能和他進行理性溝通與合作。 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、	s-IV-10 理解三角形的相似性質，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)。	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。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)」。	線段成比例相似形判斷。	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。	社會領域

		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。			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)」。 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)」。				
第六週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	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，並能与他人進行理性溝通與合作。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。	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相似應用問題；相似符號(\sim)。	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。 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)」。 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	相似性質判斷。	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。	社會領域

					相似 (SAS 相似性質)」。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)」。				
第七週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形 復習評量 (第一次段考)	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,並能与他人進行理性溝通與合作。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。	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)。	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。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)」。 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)」。 能知道「若兩個三角形的三邊成比例,則這兩個	相似性質判斷。	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。	社會領域

					<p>三角形相似 (SSS 相似性質)。</p>				
<p>第八週</p>	<p>第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用</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>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</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)。 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「$1:\sqrt{3}:1$」；三內角為</p>	<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」 能利用相似三角形的概念計算應用問題。</p>	<p>相似性質運用。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 生涯 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。</p>	<p>自然領域</p>

			值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。	45°, 45°, 90° 其邊長比記錄為「1:1:√2」。					
第九週	第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	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。	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	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	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。	相似性質運用。	口頭回答、討論、作業、操業、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 從環境中捕獲心靈的喜悅。 戶 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。	自然領域

			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。	「1： $\sqrt{3}$ ：1」；三內角為45°，45°，90°。其邊長比記錄為「1： $\sqrt{2}$ 」。					
第十週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	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。	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。	能掌握弧長與扇形面積的算法。 知道過圓外一點的切線性質。	扇形面積算法。 點、直線與圓的位置關係。	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。	科技領域
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	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。	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	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	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。	弦之弦心距。切線的性質。	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。	科技領域

			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);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。				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	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。	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。	知道在同一圓中，同弧或等弧所對的圓周角相等。 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。	弧和對的圓心角相等。 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。	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。	社會領域 藝術領域
第十三週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	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	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-9-6 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。	圓內接四邊形的對角互補。	圓內接四邊形性質。	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。 多元文化	社會領域 藝術領域

		境中，分析本質以解決問題。	的對角互補等)，並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。					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 復習評量 (第二次段考)	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。	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。	圓內接四邊形的對角互補。	圓內接四邊形性質。	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。 多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。	社會領域 藝術領域
第十五週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	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。	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	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）。	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。	幾何推理的證明。	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	自然領域 健體領域

			<p>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>家強制力之重要性。</p>	
第十六週	<p>第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明</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，並能和他人進行理性溝通與合作。</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。 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-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>	<p>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。</p>	<p>幾何推理的證明。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>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。</p>	<p>自然領域 健體領域</p>
第十七週	<p>第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理</p>	<p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合</p>	<p>s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對</p>	<p>S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾</p>	<p>能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過</p>	<p>幾何推理的證明。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆</p>	<p>生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與</p>	<p>自然領域 健體領域</p>

	與證明	理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。	應相等，判斷兩個三角形全等，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。	何性質);代數推理(須說明所依據的代數性質)。	程。 能作推理或簡單的證明。		測驗	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心 3-2 三角形的外心、內心與重心	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	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；	能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	「外心」的定義及相關性質。	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	社會領域

		計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。		直角三角形的外心即斜邊的中點。				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	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。	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。	能理解三角形「內心」的定義及相關性質。	「外心」的定義及相關性質。	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。	社會領域
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	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。	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。	能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	「重心」的定義及相關性質。	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。	社會領域
第二十一週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義	S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形	能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	「重心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與	社會領域

	<p>形的外心、內心與重心復習評量(第三次段考)結業式</p>	<p>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>和其相關性質。</p>	<p>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>			<p>測驗</p>	<p>現況。戶外教育戶J2從環境中捕獲心靈面的喜悅。</p>	
--	---------------------------------	--	----------------	--	--	--	-----------	--------------------------------	--

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃(無則免填)
			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	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。	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。	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	二次函數 $y=a$ $(x-h)^2+k$ 的 圖形和平移	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。	自然領域
第二週	第一章 二次函數 1-1 二次 函數及其 圖形	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。	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。	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	二次函數 $y=a$ $(x-h)^2+k$ 的 圖形和平移	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。	自然領域
第三週	第一章	數-J-A2	f-IV-2	F-9-1	能理解二次	求二次函數 $y=$	口頭回	生涯規劃	自然領域

<p>二次函數 1-1 二次函數及其圖形 1-2 二次函數的最大值或最小值</p>	<p>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情境中，分析本質以解決問題。</p>	<p>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。</p>	<p>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</p>	<p>函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的最大值或最小值</p>	<p>$a(x-h)^2+k$ 的最大值或最小值</p>	<p>答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/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。</p>	
---	---	---	--	--	---	------------------------	--	--

				最大值與最小值。					
第四週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	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。	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-9-2 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。	能理解二次函數圖形與兩軸的交點個數	二次函數圖形與兩軸的交點個數	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。	自然領域
第五週	第一章 二次函數 第二章統計與機率	數-J-B2 具備正確使用計算機以增進	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次	能理解全距的意義。 能理解四分	全距、四分位數、四分位距	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測	環境教育環-J4 了解永續發展的意義（環	自然領域 健體領域

<p>1-2 二次函數的最大值或最小值 2-1 統計數據的分布</p>	<p>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>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。</p>	<p>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。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	<p>位數的意義。 能理解四分位距的意義。</p>		<p>驗</p>	<p>境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。</p>	
---	---	---	--	-------------------------------	--	----------	----------------------------	--

<p>第六週</p>	<p>第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布</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>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。</p>	<p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	<p>能理解盒狀圖的意義。</p>	<p>盒狀圖</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>	<p>健體領域</p>
<p>第七週</p>	<p>第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布 復習評量(第一次段考)</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。</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>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	<p>能理解盒狀圖的意義。</p>	<p>盒狀圖</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>	<p>健體領域</p>

		序。能認識統計資料的基本特徵。	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量的分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。						
第八週	第二章統計與機率 2-2 機率	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。	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，並能應用簡單的日常生活情境解決問	D-9-2 認識機率的意義；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。	能理解某事件發生的機率。	機率運算。	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。	社會領域 自然領域

第九週	第二章統計與機率 2-2 機率	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。	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。 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。	能利用樹狀圖求機率	樹狀圖求機率。	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。	社會領域 自然領域
第十週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	數-J-C3 具備敏察和接納數和學發展的全球性歷史與地理背景素養。	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	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	能計算立體圖形的表面積與體積	立體圖形的表面積與體積。	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。	社會領域 自然領域 藝術領域

			<p>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。</p>	<p>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。</p>					
第十一週	<p>第三章立 體幾何圖 形 3-1 柱 體、錐 體、空間 中的線與 平面</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>	<p>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。</p>	<p>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</p>	<p>能理解線與 線、線與平 面在空間中 的垂直關係 和平行關 係。</p>	<p>線與線、線與平 面在空間中的垂 直關係和平行關 係。</p>	<p>口頭回 答、討論、 作業、操 作、紙筆測 驗</p>	<p>科技教育 科-E5 繪 製簡單草 圖以呈現 設計構想。</p>	<p>社會領域 自然領域 藝術領域</p>

				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。					
第十二週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面 復習評量(第二次段考)	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。	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。	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	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。	社會領域 自然領域 藝術領域
第十三週	第三章立體幾何圖	數-J-C3 具備敏察	s-IV-15 認識線與	S-9-12 空間中的	能理解線與線、線與平	線與線、線與平面在空間中的垂	口頭回答、討論、	科技教育科-E5 繪	社會領域 自然領域

	形 3-1 柱 體、錐 體、空間 中的線與 平面	和接納數 學發展的 全球性歷 史與地理 背景的素 養。	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。	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。	面在空間 中的垂直 關係和平 行關係。	直關係和 平行關係。	作業、操 作、紙筆 測驗	製簡單草 圖以呈現 設計構想。	藝術領域
第十四週	數學手作 專題：創 作拋物線 教育會考	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	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。 F-9-2 二次 函數的圖 形與極 值：二次函	掌握拋物 線的特徵， 利用摺紙 摺出拋物 線。運用 GGB 製作 拋物線圖 形的課程 專題。	摺紙與拋 物線。利 用 GGB 製 作拋物線。	口頭回 答、討論、 作業、操 作、紙筆 測驗	性 J1 去 除性別刻 板與性別 偏見的感 情表達與 溝通，具 備與他人 平等互動 的能力。 科 E9 具 備	藝術領域

		<p>像情境中，分析本質以解決問題。</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。</p>				<p>與他人團隊合作的能力。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>	
第十五週	<p>計算機專題：統計數據</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</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</p>	<p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	<p>利用 GGB 繪製盒狀圖。利用 Excel 進行數據分析。</p>	<p>盒狀圖。數據分析。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>性 J1 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能</p>	<p>科技領域</p>

		將問題解答轉化於真實世界。數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的态度，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，並欣賞多元解法。	使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。					力。科 E9 具備與他人團隊合作的能力。品 J2 重視群體規範與榮譽。	
第十六週	數學應用專題：抽樣	數-J-A3 具備識別現實生活問題的關聯的能力，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-C1 具備從證據討論與反思事情的态度，提出	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）	調查結果，會因為不同的樣本而有不同。如何進行公正客觀的抽樣調查。	選取樣本。抽樣調查。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	性 J1 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。科 E9 具備與他人團隊合作的能力。品 J2 重視群體規	科技領域

		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，並欣賞多元解法。		之機率探究。				範與榮譽。	
第十七週	數學手作專題：3D圖型	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-C1 具備從證據討論與反思事情的态度，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	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-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。	利用佈滿三角形的特殊線條，創作立體圖形。利用單點視角創作立體圖形；利用雙點視角創作立體圖形。	三角形視圖。點視圖。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	性 J1 去除性別刻板與性別偏見的溝通，具備與他人平等互動的能力。科 E9 具備與他人團隊合作的能力。品 J2 重視群體規範與榮譽。	藝術領域

		與溝通以解決問題，並欣賞多元解法。							
第十八週	數學手作專題：3D圖型結業式	<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-C1 具備從證據討論與反思事情的态度，提出合理的論述，並能和他入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，並欣賞多元解法。</p>	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-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。	利用佈滿三角形的特殊線條，創作立體圖形。利用單點視角創作立體圖形；利用雙點視角創作立體圖形。	三角形視圖。 點視圖。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>性 J1 去除性別刻板與性別偏見的的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>	藝術領域