

彰化縣縣立 溪湖 國民中學 110 學年度第 1 學期 九年級 數學領域教學課程計畫

教材版本	南一版	實施年級	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-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。							
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-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。 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。							
重大議題融入	家庭教育		科技教育		環境教育		人權教育	
	品德教育		多元文化教育		生涯規劃教育			
	閱讀素養教育		性別平等教育					
課程架構								
教學進度	教學單元/主題名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題內容重點
			學習表現	學習內容				
第 1 週	預備週	4						課程回顧整理與介紹
第 2 週	第一章 比例線段與相似形 1-1 連比(4)	4	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義	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；	1.能瞭解連比與連比例式意義。 2.能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最簡比	連比與連比例式 由兩組比求連比	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 家庭教育

			和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。	涉及複雜數值時使用計算機協助計算。	整數比。 3.能瞭解「 $x:y:z = a:b:c$ 」與「 $x = ak, y = bk, z = ck$ 」的意義相同。 4.能熟練連比例式的應用。	連比的應用問題		
第 3 週	1-2 比例線段(4)	4	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-9-3 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。	1.能瞭解比例線段的意義。 2.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」。 3.能瞭解平行線截比例線段。 4.三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。	平行線截比例線段 平行線截比例線段的應用 由比例線段判別平行線	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科學教育
第 4 週	1-2 比例線段(1) 1-3 相似形(3)	4	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-9-1 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。	1.兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。 2.相似形的判別。 3.能瞭解相似三角形的意義。 4.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）」。	縮放圖形與比例線段 相似多邊形	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科學教育

第 5 週	1-3 相似形(3)1-4 相似形的應用(1)	4	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(～)。	1.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)」。 2.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)」。	三角形的相似判定	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科學教育
第 6 週	1-4 相似形的應用(4)	4	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-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 : $\sqrt{3}$: 1」；三內角為 45°, 45°, 90° 其邊長比記錄為「1 : $\sqrt{2}$ 」。	1.兩相似三角形中，對應角平分線長度的比等於對應邊長的比。 2.兩個相似三角形中，對應中線長度的比等於對應邊長的比。 3.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」 4.能利用相似三角形的概念計算應用問題。	相似三角形的對應 直角三角形的相似及其應用	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育
第 7 週	復習評量(第一次段考)	4					紙筆測驗	
第 8 週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、	4	s-IV-14 認識圓的相關	S-9-5 圓弧長與扇形面積： 以 π	1.能掌握弧長與扇形面積的算法。	圓、扇形與弓形	口頭回答、討論、作業、操作、	生涯規劃教育 戶外教育

	直線與圓之間的關係(4)		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。	表示圓周率;弦、圓弧、弓形的意義;圓弧長公式;扇形面積公式。	2.能掌握點、直線與圓的位置關係。	弧長與扇形面積	紙筆測驗	科學教育
第 9 週	2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係(4)	4	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。	1.知道同圓或等圓中,等弦之弦心距等長,反之亦然。 2.能掌握切線的性質。	點、直線與圓的位置關係 弦與弦心距	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 科學教育
第 10 週	2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係(4)	4	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。	1.知道過圓外一點的切線性質。	圓的切線	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 科學教育
第 11 週	2-2 弧與圓周角(4)	4	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	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	1.知道同圓或等圓中,等弦對等弧、等圓心角。反之,等弧對等圓心角、等弦。 2.知道圓周角的度	弧的度數	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 多元文化教育

			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。	數等於其所對弧度數的一半。			
第 12 週	2-2 弧與圓周角(4)	4	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。	1.知道在同一圓中,同弧或等弧所對的圓周角相等。 2.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。	圓周角	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 多元文化教育
第 13 週	2-2 弧與圓周角(4)	4	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。	1.圓內接四邊形的對角互補。	圓周角	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 多元文化教育
第 14 週	復習評量(第二次段考)	4					紙筆測驗	
第 15 週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明(4)	4	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	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)。	1.能理解「幾何推理」的意義,並認識「證明」就是推理的過程。 2.能作推理或簡單的證明。	認識與學習證明 幾何推理與證明 代數推理與證明	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 法學教育

			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。					
第 16 週	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明 (4)	4	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-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)。	1.能理解「幾何推理」的意義,並認識「證明」就是推理的過程。 2.能作推理或簡單的證明。	認識與學習證明 幾何推理與證明 代數推理與證明	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 法學教育
第 17 週	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明 (4)	4	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-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)。	1.能理解「幾何推理」的意義,並認識「證明」就是推理的過程。 2.能作推理或簡單的證明。	認識與學習證明 幾何推理與證明 代數推理與證明	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 法學教育

			<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>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。</p>					
第 18 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)	4	<p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p>	<p>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。</p>	<p>1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。</p>	<p>外心 內心 重心</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 戶外教育</p>
第 19 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)	4	<p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p>	<p>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 。</p>	<p>1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。</p>	<p>外心 內心 重心</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 戶外教育</p>
第 20 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)	4	<p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p>	<p>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</p>	<p>1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。</p>	<p>外心 內心 重心</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 戶外教育</p>

				於它到對邊中點的兩倍； 重心的物理意義。				
第 21 週	復習評量(第三次 段考) 結業式	4					紙筆測驗	

彰化縣縣立 溪湖 國民中學 110 學年度 第 2 學期 九年級數學領域教學課程計畫

教材版本	南一版	實施年級	九年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(72)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。								
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。								
重大議題融入	家庭教育 科技教育 環境教育 生涯規劃教育 性別平等教育								
課程架構									
教學進度	教學單元/ 主題名稱	節數	領域核心素養	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
				學習表現	學習內容				
第 1 週	註冊、開學	4	課程回顧與介紹						
第 2 週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形(4)	4	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	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-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。	1. 二次函數的意義 2. 二次函數 $y = a(x - h)^2 + k$ 的圖形 3. 二次函數圖形的平	1. 二次函數的開口方向 2. 二次函數的圖形 3. 二次函數的頂點、對稱軸	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 生涯發展教育 科技教育 家庭教育

			問題。			移			
第 3 週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形(3) 1-2 二次函數的最大值或最小值(1)	4	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-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。	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。	1. 二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的最大值或最小值	1. 二次函數的配方法 2. 二次函數的圖形特徵	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 生涯發展教育 科技教育 家庭教育
第 4 週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值(4)	4	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-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、	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。	1. 二次函數圖形與兩軸的交點個數	1. 二次函數的圖形與x軸的交點 2. 二次函數圖形的平移 3. 二次函數的極端值	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 生涯發展教育 科技教育 家庭教育

				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 5 週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值 (1) 第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布(3)	4	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。	D-9-1 統計數據的分布:全距;四分位距;盒狀圖。	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。	1. 全距 2. 四分位數 3. 四分位距	1. 數據分布的最大值、最小值 2. 一群數值資料的四分位數 3. 四分位距的球法	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、資訊教育、性別平等教育
第 6 週	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布(4)	4	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。	D-9-1 統計數據的分布:全距;四分位距;盒狀圖。	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。	1. 盒狀圖	1. 盒狀圖的畫法 2. 盒狀圖的意義	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、資訊教育、性別平等教育
第 7 週	復習評量	4						紙筆測驗	
第 8 週	第二章 統計與機率	4	數-J-A3 具備識別現實生活問	D-9-2 認識機率:機率的	n-IV-9 使用計算機計算比值、	1. 某事件發生的機率	1. 機率事件的意義	口頭回答、討論、作業、操	環境教育、資訊教育、

	2-2 機率(4)		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。	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。	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。		2. 事件的所有機率總和等於 1	作、紙筆測驗	性別平等教育
第 9 週	第二章 統計與機率 2-2 機率(3) 第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面(1)	4	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。	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。	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。	1. 樹狀圖求機率	1. 計算機率的方法 2. 利用樹狀圖求機率	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、資訊教育、性別平等教育
第 10 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)	4	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-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	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。	1. 立體圖形 2. 立體圖形的表面積與體積	1. 柱體與椎體的展開圖 2. 柱體與椎體的表面積與體積	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、生涯規劃教育、資訊教育

				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 11 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)	4	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-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。	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。	1. 空間中的線與平面	1. 空間中的直線與平面 2. 空間中直線的平行與歪斜 3. 空間中平面的平行與垂直	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、生涯規劃教育、資訊教育
第 12 週	復習評量	4	復習評量					口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第 13 週	復習評量	4	復習評量					口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第 14 週	教育會考	4	復習評量					口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第 15 週	相似形的應用	4	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	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等	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	1. 兩相似三角形中，對應角平分線長度的比等	相似三角形的對應 直角三角形的相似及其	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育

			<p>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>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。</p>	<p>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「$1:\sqrt{3}:1$」；三內角為 45°, 45°, 90° 其邊長比記錄為「$1:1:\sqrt{2}$」。</p>	<p>於對應邊長的比。 2. 兩個相似三角形中，對應中線長度的比等於對應邊長的比。 3. 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」 4. 能利用相似三角形的概念計算應用問題。</p>	應用		
第 16 週	弧與圓周角之應用	4	<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>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。</p>	<p>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。</p>	<p>1. 圓內接四邊形的對角互補。</p>	圓周角	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 多元文化教育
第 17 週	推理證明與三角形的心 推理與證明進階	4	<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</p>	<p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p>	<p>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；</p>	<p>1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。</p>	外心 內心 重心	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育

			畫，並能將問題解答轉化於真實世界。		<p>三角形的面積 = 周長 \times 內切圓半徑 $\div 2$ ；</p> <p>直角三角形的內切圓半徑 =</p> <p>(兩股和 - 斜邊) $\div 2$ 。</p>				
第 18 週	二次函數 二次函數的最大值或最小值應用	4	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。</p> <p>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>	1. 二次函數圖形與兩軸的交點個數	<p>1. 二次函數的圖形與x軸的交點</p> <p>2. 二次函數圖形的平移</p> <p>3. 二次函數的極端值</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>環境教育</p> <p>生涯發展教育</p> <p>科技教育</p> <p>家庭教育</p>