

110 學年度嘉義縣大林國民中學特殊類型教育資優資源班第一、二學期特殊需求領域數理資優數學課程 教學計畫表 設計者：許琦

一、教材來源：■自編 ■編選-參考教材翰林 二、本領域每週學習節數：□外加 ■抽離 4 節

三、教學對象：9 年級數理資優生 4 人

四、核心素養、學習重點、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
<p>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。</p> <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>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係</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-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，並能運用到日常的情境解決問題。</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-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</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-9-2 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「$1:\sqrt{3}:2$」；三內角為$45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「$1:1:\sqrt{2}$」。</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>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>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\times內切圓半徑$\div 2$；直角三角形的內切圓半徑＝(兩股和－斜邊)$\div 2$。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似的圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。 理解與證明三角形相似性質，並應用於平行截線和實體測量。 探討點、直線與圓的關係與兩圓的位置關係。 能了解圓心角、圓周角、弦切角、圓內角、圓外角與弧的關係。 能知道圓的線段乘冪性質。 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。 能了解三角形外心、 	<p>口頭 評量 問答 評量 實作 評量</p>

<p>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。</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>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> <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>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。</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於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。</p> <p>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。</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>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p> <p>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。</p> <p>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。</p>	<p>內心與重心的性質。</p> <p>8.能知道多邊形的外心與內心。</p> <p>9.能了解二次函數的意義；能描繪其圖形，以瞭解極大極小值；並從具體情境中列出兩量的二次函數關係。</p> <p>10.能處理統計量之平均數、中位數、眾數、百分位數、四分位數、盒狀圖，以分析資料的特性。</p> <p>11.能以樹狀圖解決生活情境中的機率問題。</p>	
--	---	--	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期

週次	單元名稱	學習目標	教學重點
一~七	相似形及其應用。	<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-9-1 相似形的意義</p> <p>S-9-2 三角形的相似性質</p> <p>S-9-3 平行線截比例線段</p> <p>S-9-4 相似直角△邊長比值的不變性</p>
八~十四	<p>點、直線、圓的位置關係。</p> <p>圓心角、圓周角與弦切角。</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-9-5 圓弧長與扇形面積</p> <p>S-9-6 圓的幾何性質</p> <p>S-9-7 點、直線與圓的關係</p>

十五~二十	證明與推理。 外心、內心與重心。	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 S-9-9 三角形的內心 S-9-10 三角形的重心 S-9-11 證明的意義
-------	---------------------	------------------------------------	---

第二學期

週次	單元名稱	學習目標	教學重點
一~七	二次函數。	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 F-9-2 二次函數的圖形與極值
八~十一	統計與機率。	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 D-9-2 認識機率 D-9-3 古典機率
十二~十三	生活中的立體圖形。	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 S-9-13 表面積與體積
十四~十八	數學總複習。	準備會考	練習歷屆試題

註：可以以單元為單位合併週次。