

表3-十二年課綱選用：課程進度計畫表/分散式資源班

113學年度 第一學期		領域/科目	每週節數	班級/組別	授課教師
		數學	4	八年級	薛芳芸
核心素養	A 自主行動	■A1身心素質與自我精進 ■A2系統思考與問題解決 ■A3規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	■B1符號運用與溝通表達 □B2科技資訊與媒體素養 □B3藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	□C1道德實踐與公民意識 ■C2人際關係與團隊合作 ■C3多元文化與國際理解			
學習表現	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-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。 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。 n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數感。 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-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-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。				
學習內容	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ； $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 。 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。 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。 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；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。 N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分；十分逼近法。使用計算機√鍵。 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。 S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式，及其相關之複合圖形的面積。 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 $AB = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ ；生活上相關問題。				
議題	<input type="checkbox"/> 家庭教育 ■生命教育 ■品德教育 ■人權教育 □法治教育 ■性別平等教育 ■環境教育 □海洋教育 □能源教育 ■資訊教育 □科技教育 ■原住民族教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 ■戶外教育 □國際教育 ■多元文化 □生涯規劃 ■閱讀素養				
教學與 評量 說明	教材編輯 與資源	■翰林版第三冊 ■自編教材	課程調整 原則	■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整	
	教學方法	■直接教學 ■工作分析 ■交互教學 □結構教學 ■問題解決 ■合作學習 <input type="checkbox"/> 協同教學 ■多層次教學 □其他：			
		■紙筆評量 □檔案評量 ■口語評量 □實作評量 □其他：			
週次	單元名稱	單元內容/教學重點			
1~2	1章乘法公式與多項式	1. 能透過面積與拼圖的方式，學習分配律。 2. 能透過圖式與分配律，學習和的平方公式、差的平方公式及方			

	1-1乘法公式	
3~4	多項式與其加減運算	能以橫式或直式做多項式的加法。 2. 能以橫式或直式做多項式的減法。
~5	多項式的乘除運算	能以直式做多項式的乘法。 2. 能以長除法進行多項式的除法。
~7	2章平方根與畢氏定理 2-1平方根與近似值	能透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。 2. 能利用平方數的反運算，求出根式的值。 3. 能以十分逼近法與計算機求出二次方根的近似值。 4. 能了解平方根的意義。
	根式的運算	能認識根式的表示。 2. 能進行根式的乘法 3. 能運用標準分解式將根式化簡為最簡根式。
	根式的運算	$\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ 能進行根式的除法與形如「 $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ 」的化簡。 2. 能理解同類方根與進行根式的加減。 3. 能進行根式的四則運算。 4. 能利用乘法公式進行分母的有理化。
10~11	2-3畢氏定理	1. 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。 2. 能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長。 3. 能利用畢氏定理解決生活中的應用問題。 4. 能計算直角坐標平面上兩點間的距離。
12~13	第3章因式分解 3-1利用提公因式或乘法公式做因式分解	1. 能理解因式與倍式的意義，並由多項式的除法判別因式與倍式。 2. 能將一個二次多項式因式分解為兩個一次多項式的乘積。 3. 能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。 4. 能利用已學過的乘法公式，進行二次多項式的因式分解。
14	3-2利用十字交乘法做因式分解	1. 能利用十字交乘法，因式分解 x^2+bx+c 的多項式。(二次項係數為1) 2. 能利用十字交乘法，因式分解 ax^2+bx+c 的多項式。(二次項係數 a 不等於1)
15~16	第4章一元二次方程式 4-1因式分解解一元二次方程式	1. 能由實例知道一元二次方程式及其解(根)的意義。 2. 能以提公因式因式分解法解一元二次方程式。 3. 能以乘法公式因式分解法解一元二次方程式。 4. 能以十字交乘因式分解法解一元二次方程式。 5. 能以「平方根的概念」解 $(ax+b)^2=c$ 的方程式。
17~18	4-2配方法與公式解	1. 能理解 x^2+mx 的配方並熟練配成完全平方式。 2. 能利用配方法將一元二次方程式變成 $(x+a)^2=b$ ，再求其解。 3. 能由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。 4. 能利用公式解一元二次方程式。
19	4-3應用問題	能利用一元二次方程式解決生活中的應用問題，並檢驗答案的合理性。
20~21	第5章統計資料處理 5-1資料整理與統計圖表	1. 能完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 2. 能完成累積次數分配表並畫出其折線圖。 3. 能完成累積相對次數分配表並畫出其折線圖。 4. 能由累積相對次數分配折線圖作出資料的判讀。
22	第三次段考	第三次段考

113學年度 第二學期		領域/科目	每週節數	班級/組別	授課教師
		數學	4	八年級	薛芳芸
核心 素養	A 自主行動	■A1身心素質與自我精進 ■A2系統思考與問題解決 ■A3規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	■B1符號運用與溝通表達 ■B2科技資訊與媒體素養 □B3藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	■C1道德實踐與公民意識 ■C2人際關係與團隊合作 ■C3多元文化與國際理解			
學習 表現	<p>n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。</p> <p>n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p> <p>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。</p> <p>s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p>				
學習 內容	<p>N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。</p> <p>N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。</p> <p>N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。</p> <p>N-8-6 等比數列：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項。</p> <p>F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象型式）、常數函數($y=c$)、一次函數($y=ax+b$)。</p> <p>F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。</p> <p>S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。</p> <p>S-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。</p> <p>S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。</p> <p>S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。</p> <p>S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定(SAS、SSS、ASA、AAS、RHS)；全等符號(\cong)。</p> <p>S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。</p> <p>S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。</p> <p>S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。</p> <p>S-8-11 梯形的的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。</p> <p>S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。</p>				
融入 議題	<input type="checkbox"/> 家庭教育 ■生命教育 ■品德教育 ■人權教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 ■性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 ■資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 ■原住民族教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 ■戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 ■多元文化 ■生涯規劃 ■閱讀素養				
教學與 評量 說明	教材編輯 與資源	■翰林版第四冊 ■自編教材	課程調整 原則	■簡化 ■減量 ■分解 <input type="checkbox"/> 替代 <input type="checkbox"/> 重整	
	教學方法	<input checked="" type="checkbox"/> 直接教學 ■工作分析 ■交互教學 <input type="checkbox"/> 結構教學 ■問題解決 ■合作學習 <input type="checkbox"/> 協同教學 ■多層次教學 <input type="checkbox"/> 其他：			

教學評量		<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input checked="" type="checkbox"/> 口語評量 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 其他：
週次	單元名稱	單元內容/教學重點
1~2	第1章數列與級數 1-1等差數列	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能觀察生活中的有序數列，並理解其規則性。 2. 能舉出數列的實例，並能判斷哪些數列是等差數列。 3. 能在等差數列中求出首項、公差、項數。 4. 能利用首相和公差計算出等差數列第 n 項。 5. 知道等差中項的意義及其求法。
2~3	1-2等差級數	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解等差級數的意義。 2. 能理解等差級數求和的公式。 3. 能利用等差級數公式解決生活中的應用問題。
4~5	1-3等比數列	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能判斷哪些數列是等比數列，並算出公比。 2. 能在等比數列中求出首項、公比、項數 3. 能利用首項和公比計算出等比數列的第 n 項。 4. 知道等比中項的意義及其求法。
5~7	2章函數 2-1函數與函數圖形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識函數，並了解函數的意義。 2. 能用符號及算式、文字敘述、對應值的列表來描述函數的結構。 3. 能認識常數函數及一次函數。 4. 能說出函數圖形的意義。 5. 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。
8	第3章三角形的基本性質 3-1三角形與多邊形的內角與外角	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識角的種類：銳角、直角、鈍角、平角、周角。 2. 認識兩角的關係：互餘、互補、對頂角。 3. 能理解三角形內角、外角的定義。 4. 能知道三角形的內角和、外角和定理。 5. 能知道三角形的外角定理。 6. 能計算 n 邊形的內角和。 7. 能計算正 n 邊形每一個內角與外角度數。
9	3-2尺規作圖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解尺規作圖的意義。 2. 能利用尺規作線段、角的複製。 3. 了解角平分線的意義。 4. 能利用尺規作圖作：垂直平分線、角平分線。 5. 能利用尺規作圖作：過線上一點的垂直線、過線外一點的垂直線。
10~11	3-3三角形的全等性質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解全等的意義與表示法。 2. 若兩個三角形的三組邊對應相等，則此兩三角形全等，即 SSS 全等。 3. 若兩個三角形的兩組邊及其夾角對應相等，則此兩三角形全等，即 SAS 全等。 4. 若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩三角形全等，即 RHS 全等。 5. 若兩個三角形的兩組角及其夾邊對應相等，則此兩三角形全等，即 ASA 全等。 6. 若兩個三角形的兩組角及其中一組角的對邊對應相等，則此兩三角形全等，即 AAS 全等。 7. 能理解三角形全等性質並能做簡單的推理。
12~14	3-4中垂線與角平分線的性質	<p>能以三角形的全等性質做簡單幾何推理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一線段之垂直平分線上任一點到兩端點等距。反之，若一點到線段的兩端點等距，則此點在此線段的垂直平分線上。 2. 角平分線上的任一點到角的兩邊距離相等。反之，同一平面上，若一點到角的兩邊之距離相等，則此點位在角平分線上。 3. 等腰三角形兩底角相等。
15	3-5三角形的邊角關係	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道三角形任意兩邊的和大於第三邊。(利用扣條教具教學) 2. 知道三角形任意兩邊的差小於第三邊。 3. 能利用尺規作圖理解三角形兩邊之和大於第三邊的基本性質。 4. 知道三角形中若有兩邊不相等，則大邊對大角。

		<ol style="list-style-type: none"> 5. 知道三角形中若有兩角不相等，則大角對大邊。 6. 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。 7. 理解三邊長滿足畢氏定理之三角形是一個直角三角形。
16	第4章平行與四邊形 4-1平行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解平行線的定義。 2. 能了解兩平行線的距離處處相等。 3. 能認識平行線的基本性質。 4. 能理解平行線截角性質：兩平行線同位角相等；內錯角相等；同側內角互補。 5. 能理解平行線的判別性質。 6. 能利用尺規作圖畫出過線外一點與該直線平行的直線。
17~18	4-2平行四邊形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解平行四邊形的定義。 2. 能理解平行四邊形的基本性質：平行四邊形的對邊等長、對角相等、鄰角互補；一條對角線將平行四邊形分成兩個全等的三角形；平行四邊形的兩對角線互相平分。 3. 能理解平行四邊形的判別性質。 4. 能利用尺規作圖畫出平行四邊形。
19~21	4-3特殊四邊形的性質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解長方形、正方形、菱形、箏形的定義。 2. 能理解梯形的意義與性質。 3. 能理解梯形兩腰中點連線段的性質。 4. 能知道梯形的面積公式。 5. 能從幾何圖形的判別性質，判斷圖形的包含關係。