

教材版本	翰林/自編	實施年級 (班級/組別)	206-210	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節		
課程目標	1. 認識乘法公式、多項式，並熟練多項式的運算。 2. 學會平方根的意義及其運算，並化簡之；能求平方根的近似值；理解畢氏定理及其應用。 3. 理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義；利用提出公因式、分組提公因式、乘法公式與十字交乘法做因式分解。 4. 認識一元二次方程式，利用因式分解法、配方法及公式解求一元二次方程式的解，並應用於一般日常生活中的問題。 5. 學會製作累積次數、相對次數與累積相對次數分配表與折線圖，來顯示資料蘊含的意義。						
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-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-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-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。 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。 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		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
第一週 ～	乘法公式與多項式 (1-1～1-3) 平方根與畢氏定理	28	1. 能熟練 $(a+b)(c+d)$ 。	a-IV-5: 認識多項式及相關名詞，並熟練多	A-8-1: 二次式的乘法公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-$	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論	【環境教育】

第七週	(2-1)	2. 能熟練二次式的乘法公式，如：$(a+b)^2$、$(a-b)^2$、$(a+b)(a-b)$。 3. 能透過面積計算導出乘法公式。 4. 能透過代數交叉相乘的方法導出乘法公式。 5. 能利用乘法公式進行簡單速算。 6. 能認識多項式的定義及相關名詞。如：項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪與降冪。 7. 能以直式、橫式做一個文字符號的多項式加法與減法運算。 8. 能利用分配律及直式算法來計算多項式的乘法。 9. 能利用長除法來計算多項式的除法。 10. 能理解僅在 a 不為負數時，a 的平方根才有意義。	項式的四則運算及運用乘法公式。 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。	$b)=a^2-b^2$； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$。 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。 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$\sqrt{\quad}$ 鍵。	4. 作業	環 J1: 了解生物多樣性及環境承载力的重要性。 【閱讀素養教育】 閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。 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。
-----	-------	--	--	---	-------	---

			11. 能以十分逼近法求 a (a 為正整數) 的平方根的近似值。 12. 用標準分解式求平方根的值。 13. 能用計算機求出平方根的近似值。 14. 能了解二次方根的意義並用根號表示。				
第八週 ~ 第十五週	平方根與畢氏定理 (2-2~2-3) 因式分解 (3-1~3-2)	32	1. 能理解簡單的化簡根式及有理化。 2. 能將二次方根化成最簡根式。 3. 能理解二次根式的加、減、乘、除運算規則。 4. 能認識同類方根。 5. 能利用乘法公式將根式有理化。 6. 能由簡單面積計算導出畢氏定理。 7. 能理解畢氏定理，並能介紹其在生活中的應用。 8. 能在數線上標出平方根的點。	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-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-8-1: 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 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 $B(c, d)$ 的距離平方為 $= (a-c)^2 + (b-d)^2$ ；生活上相關問題。	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業	【資訊教育】 資 E1: 認識常見的資訊系統。 資 E3: 應用運算思維描述問題解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J2: 發展跨文本的比對、分析、深究的能

			9. 能計算平面上兩相異點的距離。 10. 能利用乘法公式和多項式的除法，理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。 11. 能利用提公因式因式分解二次多項式。	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。 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。	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。		力，以判讀文本知識的正確性。 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。 閱 J6:懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10:主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
--	--	--	--	---	---	--	---

第十六週 ~ 第二十二週	一元二次方程式 (4-1~4-3) 統計資料處理 (5-1)	28	1. 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。 2. 能以因式分解解一元二次方程式。 3. 用平方根的概念解形如 $x^2=c$、$(ax\pm b)^2=c$，$c>0$ 的一元二次方程式。 4. 利用配方法解形如 $x^2+ax+b=0$ 的一元二次方程式。 5. 能理解 $ax^2+bx+c=0$ 與 $k(ax^2+bx+c)=0$ 的解完全相同。 6. 能以配方法導出一元二次方程式的公式解。 7. 能由判別式知道一元二次方程式解的性質為兩相異根、兩根相同或無解。 8. 能利用公式解求一元二次方程式的解。 9. 根據實際問題，依題意列出方程式，整	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。	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。	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業	【環境教育】 環 J6:了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 環 J9:了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【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 E4:體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
--------------------	---	----	--	---	--	---	--

			理成一元二次方程式並求解。 10. 由求出的解中選擇合於原問題的答案。 11. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成「次數分配表」、「累積次數分配表」、「相對次數分配表」、「累積相對次數分配表」，來顯示資料蘊含的意義。 12. 能繪製累積次數、相對次數與累積相對次數分配折線圖，來顯示資料蘊含的意義。				【閱讀素養教育】 閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。 閱 J2:發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 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。 閱 J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲
--	--	--	--	--	--	--	---

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

							得文本資源。 【性別平等教育】 性 J14: 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。
--	--	--	--	--	--	--	--

◎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。

◎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。

臺南市立新東國民中學 114 學年度第二學期 八 年級 數學 領域學習課程(調整)計畫 (□普通班/■特教班/□藝才班)

教材版本	翰林/自編	實施年級 (班級/組別)	206-210	教學節數	每週(4)節，本學期共(80)節
課程目標	1. 認識等差數列、等差級數與等比數列，並能求出相關的值。 2. 能認識函數。 3. 能認識常數函數及一次函數。 4. 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。 5. 能認識角的種類與兩角關係。 6. 了解三角形的基本性質：內角與外角、內角和與外角和、全等性質、垂直平分線與角平分線、邊角關係。 7. 了解角平分線的意義。				

	8. 了解基本尺規作圖。 9. 了解平行的意義及平行線的基本性質。 10. 了解平行四邊形的定義及基本性質與判別性質。 11. 了解長方形、正方形、梯形、等腰梯形、菱形、箏形的定義與基本性質。						
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-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-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-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。 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。 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。						
教材版本							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 ～ 第七週	數列與級數 (1-1～1-3) 函數 (2-1)	24	1. 能觀察有次序的數列，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。	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	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）。 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。 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。	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業	【性別平等教育】 性 J11: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。

			4. 能利用首項和公差計算出等差數列的第 n 項。 5. 能判斷哪些數列是等比數列，並算出公比。 6. 能在等比數列中求出首項、公比、項數。 7. 知道等比中項的意義及其求法。 8. 能認識函數，並了解函數的意義。 9. 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。 10. 能認識常數函數及一次函數。 11. 能說出函數圖形的意義。 12. 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。	項。 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。 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。	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。 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（$y=f(x)=c$）、一次函數（$y=f(x)=ax+b$）。 F-8-2: 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。		【多元文化教育】 多 J6: 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。 【閱讀素養教育】 閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J4: 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10: 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
--	--	--	--	--	---	--	--

							【戶外教育】 戶 J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
第八週 ~ 第十五週	三角形的基本性質 (3-1~3-4)	28	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. 了解角平分線的意義。 4. 了解尺規作圖的意義。 5. 能利用尺規作線段、角的複製。 6. 能利用尺規作圖作：垂直平分線、角平分線。 7. 能知道三角形的外角定理。	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。 s-IV-13:理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	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。 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。 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。	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業	【性別平等教育】 性 J11: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。 【多元文化教育】 多 J6:分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。

		8. 能計算 n 邊形的內角和。 9. 能計算正 n 邊形每一個內角與外角度數。 10. 能理解全等的意義與表示法。 11. 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。 12. 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。 13. 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。 14. 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。 15. 若兩個三角形的兩組角及其中一組角的對邊對應相等，則	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-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）。 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（$\cong$）。 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。 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。		【閱讀素養教育】 閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J4: 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10: 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J2: 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、
--	--	--	---	--	--	--

			此兩三角形全等，即 AAS 全等。 16. 能理解三角形全等性質並能做簡單的推理。 17. 能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：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。 18. 能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：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。				描述、測量、紀錄的能力。
第十六週 ～ 第二十二週	三角形的基本性質 (3-5) 平行與四邊形 (4-1～4-3)	28	1. 知道三角形中若有兩邊不相等，則大邊對大角。 2. 知道三角形中若有	s-IV-9: 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判	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	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業	性別平等教育】 性 J11: 去除性別刻板與

			兩角不相等，則大角對大邊。 3. 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。 4. 理解三邊長滿足畢氏定理之三角形是一個直角三角形。 5. 能了解平行線的定義。 6. 能了解兩平行線的距離處處相等。 7. 能認識平行線的基本性質。 8. 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。 9. 能理解平行線的判別性質。 10. 能利用尺規作圖畫出過線外一點與該直線平行的直線。	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-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。 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-8:理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直	於第三邊；外角等於其內對角和。 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。 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。 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。 S-8-11:梯形的基本性質：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。		性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【多元文化教育】 多 J6:分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。 【閱讀素養教育】 閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。 閱 J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
--	--	--	---	---	---	--	---

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

				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。			閱 J10:主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J2:擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
--	--	--	--	---	--	--	---

◎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。

◎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。