

臺南市立新東國民中學 113 學年度第一學期八年級數學領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	南一/自編	實施年級 (班級/組別)	206-210	教學節數	每週(4)節,本學期共(88)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
				學習表現	學習內容		
第一週 ~ 第七週	乘法公式與多項式 (1-1~1-3) 平方根與畢氏定理 (2-1)	28	1. 能熟練 $(a+b)(c+d)$ 。 2. 能熟練二次式的乘法公式,如: $(a+$	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	A-8-1:二次式的乘法公式: $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$; $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$; $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$; $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業	【環境教育】 環 J1:了解生物多樣性及環境承載

		$b)^2$ 、 $(a-b)^2$ 、 $(a+b)(a-b)$ 。 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。 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。	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。	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。		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。
--	--	---	---	--	--	---

			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。 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。	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。 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	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。 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。	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

				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。			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。	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	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	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

		<p>5. 能理解 $ax^2+bx+c=0$ 與 $k(ax^2+bx+c)=0$ 的解完全相同。</p> <p>6. 能以配方法導出一元二次方程式的公式解。</p> <p>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。</p> <p>8. 能利用公式解求一元二次方程式的解。</p> <p>9. 根據實際問題，依題意列出方程式，整理成一元二次方程式並求解。</p> <p>10. 由求出的解中選擇合於原問題的答案。</p> <p>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。</p> <p>12. 能繪製累積次數、相對次數與累積相對次數分配折線</p>	<p>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>次數折線圖。</p>		<p>臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E4: 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運</p>
--	--	---	-------------------------------------	---------------	--	---

			<p>圖，來顯示資料蘊含的意義。</p>				<p>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。</p>
--	--	--	----------------------	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「表現任務-評量方式」請具體說明。

◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。

臺南市立新東國民中學 113 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)

教材版本	南一/自編	實施年級 (班級/組別)	206-210	教學節數	每週(4)節, 本學期共(88)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。						
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
				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	28	1. 能觀察有次序的數列, 並理解其規則性。	n-IV-7: 辨識數列的規律性, 以數學符號表	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)。	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論	【性別平等教育】

	(2-1)	<p>2. 能舉出數列的實例，並能判斷哪些數列是等差數列。</p> <p>3. 能在等差數列中求出首項、公差、項數。</p> <p>4. 能利用首項和公差計算出等差數列的第 n 項。</p> <p>5. 能判斷哪些數列是等比數列，並算出公比。</p> <p>6. 能在等比數列中求出首項、公比、項數。</p> <p>7. 知道等比中項的意義及其求法。</p> <p>8. 能認識函數，並了解函數的意義。</p> <p>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。</p> <p>10. 能認識常數函數及一次函數。</p> <p>11. 能說出函數圖形的意義。</p> <p>12. 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。</p>	<p>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>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。</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>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 ($y=f(x)=c$)、一次函數 ($y=f(x)=ax+b$)。</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>	4. 作業	<p>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。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J6: 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>閱 J10: 主動尋求多元的</p>
--	-------	---	---	--	-------	--

							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)	32	<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. 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：垂直平分線、角平分線。 7. 能知道三角形的外角定理。 	<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-13:理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p> <p>s-IV-4:理解平面圖形全等的</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-8-12: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> <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-8-4:全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 	<p>【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。</p> <p>【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。</p>

		<p>8. 能計算 n 邊形的內角和。</p> <p>9. 能計算正 n 邊形每一個內角與外角度數。</p> <p>10. 能理解全等的意義與表示法。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>15. 若兩個三角形的兩組角及其中一組角的對邊對應相等，則此兩三角形全等，即 AAS 全等。</p> <p>16. 能理解三角形全等性質並能做簡單的推理。</p>	<p>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>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-8-12: 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>		<p>【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。</p> <p>【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。</p>
--	--	--	--	---	--	--

			<p>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。</p> <p>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。</p>				
第十六週 ~ 第二十二週	<p>三角形的基本性質 (3-5)</p> <p>平行與四邊形 (4-1~4-3)</p>	28	<p>1. 知道三角形中若有兩邊不相等，則大邊對大角。</p> <p>2. 知道三角形中若有兩角不相等，則大角對大邊。</p> <p>3. 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。</p> <p>4. 理解三邊長滿足畢氏定理之三角形是一個直角三角形。</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-2: 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和</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-8-1: 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-8-3: 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p> <p>4. 作業</p>	<p>性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>【多元文化教育】</p>

			<p>5. 能了解平行線的定義。</p> <p>6. 能了解兩平行線的距離處處相等。</p> <p>7. 能認識平行線的基本性質。</p> <p>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。</p> <p>9. 能理解平行線的判別性質。</p> <p>10. 能利用尺規作圖畫出過線外一點與該直線平行的直線。</p>	<p>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-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>平行線間的距離處處相等。</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-8-11: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。</p>		<p>多 J6:分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>閱 J10:主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，</p>
--	--	--	---	--	---	--	---

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

							具備觀察、 描述、測 量、紀錄的 能力。
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「表現任務-評量方式」請具體說明。

◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。