

# 臺東縣立泰源國民中學 109 學年度第一學期八年級 數學 領域課程計畫

教材來源	南一版國中數學第三冊	教學節數	80 節
設計者	陳位守	教學者	陳位守
課程結構 (概念圖)	<p>第一章 乘法公式與多項式</p> <p style="padding-left: 20px;">1-1 乘法公式</p> <p style="padding-left: 20px;">1-2 多項式的加法與減法</p> <p style="padding-left: 20px;">1-3 多項式的乘法與除法</p> <p>第二章 平方根與畢氏定理</p> <p style="padding-left: 20px;">2-1 平方根與近似值</p> <p style="padding-left: 20px;">2-2 根式的運算</p> <p style="padding-left: 20px;">2-3 畢氏定理</p> <p>第三章 因式分解</p> <p style="padding-left: 20px;">3-1 提公因式法與乘法公式因式分解</p> <p style="padding-left: 20px;">3-2 利用十字交乘法因式分解</p> <p>第四章 一元二次方程式</p> <p style="padding-left: 20px;">4-1 因式分解法解一元二次方程式</p> <p style="padding-left: 20px;">4-2 配方法與一元二次方程式的公式解</p> <p style="padding-left: 20px;">4-3 一元二次方程式的應用</p> <p>第五章 統計資料處理與圖表</p> <p style="padding-left: 20px;">5-1 相對與累積分配表</p>		
年級課程目標	<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>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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。

週次 (進 度)	日期	主題	單元 名稱	總綱核心素養 領綱核心素養	學習重點		教學活動概述 (教學活動重點)	節 數	教學資源	評量方式	融入議題 內容重點	備 註
					學習內容	學習表現						
01	8/30-9/5	第一章 乘法公式與多項式	1-1 乘法公式	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。	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-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。	1.了解由面積的計算導出公式(1) $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 的過程，進而認識此公式。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
02	9/6-9/12	第一章 乘法公式與多項式	1-1 乘法公式 1-2 多項式的加法與減法	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。	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-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。	1.了解由面積的計算導出公式(1) $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 的過程，進而認識此公式。 2.能由實例認識一個文字符號的多項式。 3.能由實例指出多項式的項及其係數，以及多項式的次數。 4.能將多項式按升冪排列或降冪排列。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		

03	9/13-9/19	第一章 乘法公式與多項式	1-2 多項式的加法與減法	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。	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-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。	1.能由實例認識一個文字符號的多項式。 2.能由實例指出多項式的項及其係數，以及多項式的次數。 3.能將多項式按升冪排列或降冪排列。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
04	9/20-9/26	第一章 乘法公式與多項式	1-3 多項式的乘法與除法	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。	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-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。	1.能用橫式、直式或分離係數法做多項式的加法運算。 2.能用橫式、直式或分離係數法做多項式的減法運算。 3.能用橫式、直式或分離係數法做同一文字符號的多項式的乘法運算。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
05	9/27-10/3	第一章 乘法公式與多項式	1-3 多項式的乘法與除法	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	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-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	1.能用橫式、直式或分離係數法做多項式的加法運算。 2.能用橫式、直式或分離係數法做	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		

			法	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。		式。	多項式的減法運算。 3.能用橫式、直式或分離係數法做同一文字符號的多項式的乘法運算。					
06	10/4-10/10	第二章平方根與畢氏定理	2-1 平方根與近似值	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。	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-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。	1.能理解平方根的意義。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
07	10/11-10/17	第二章平方根與畢氏定理	2-1 平方根與近似值 (第一次段考)	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。	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。	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	1.能理解平方根的意義。 2.能求平方根的近似值。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		

						<p>估算， 建立對 二次方 根的數 感。</p> <p>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。</p>					
08	10/18-10/24	第二章平方根與畢氏定理	2-2 根式的運算	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。	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-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。	<p>1.能理解最簡根式的意義，並作化簡。</p> <p>2.能理解平方根的增加、減、乘、除規則。</p> <p>3.能理解簡單根式的化簡及有理化。</p>	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論	
09	10/25-10/31	第二章平方根與畢	2-2 根式的運算	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	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-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運	<p>1.能理解最簡根式的意義，並作化簡。</p> <p>2.能理解平方根的</p>	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論	

		氏定理		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。		算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	加、減、乘、除規則。 3.能理解簡單根式的化簡及有理化。					
10	11/1-11/7	第二章平方根與畢氏定理	2-3 畢氏定理	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。	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。 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。	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問題。 g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。	1.能由面積的關係導出直角三角形三個邊的關係。 2.能理解畢氏定理（商高定理）。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
11	11/8-11/14	第二章平方根與畢氏定理	2-3 畢氏定理	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	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	s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並	1.能由面積的關係導出直角三角形三個邊的關係。 2.能理解畢氏定理（商高定理）。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		

		理		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。	滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。 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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ ；生活上相關問題。	能應用於數學解題與日常生活問題。 g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。						
12	11/15-11/21	第三章 因式分解	3-1 提公因式法與乘法公式因式分解	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。	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-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。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論			
13	11/22-11/28	第三章 因式分	3-1 提公因式法	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	A-8-4 因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論			

		解	與乘法公式因式分解 3-2 利用 十字 交乘 法因 式分 解	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。	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。	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。	因式的方法作因式分解。					
14	11/29-12/5	第三章 因式分解	3-2 利用 十字 交乘 法因 式分 解 (第 二次 段 考)	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。	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-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	1.能應用和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		



						決問題。						
15	12/6-12/12	第四章 一元二次方程式	4-1 因式分解法解一元二次方程式	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。	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-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。	1.能了解一元二次方程式的意義。 2.能根據問題中的數量關係列出一元二次方程式。 3.知道一元二次方程式的意義，並檢驗其解的合理性。 4.知道一元二次方程式乘上一個不為0的數後，新方程式與原方程式有相同解。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
16	12/13-12/19	第四章 一元二次方程式	4-1 因式分解法解一元二次方程式	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。	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-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。	1.知道因式分解與一元二次方程式之間的關係。 2.能利用提公因式法解一元二次方程式。 3.能利用乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。 4.能利用十字交乘法作因式分解，	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		

							解一元二次方程式。					
17	12/20-12/26	第四章 一元二次方程式	4-2 配方法與一元二次方程式的公式解	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。	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。	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。	1.能解形如 $x^2 = b$ , $b \geq 0$ 的一元二次方程式。 2.解 $(x \pm a)^2 = b$ , $b > 0$ 的一元二次方程式。 3.利用和、差的平方公式將 $x^2 \pm ax$ 的式子配成完全平方式。 4.能利用配方法解形如 $x^2 \pm ax + b = 0$ 的一元二次方程式。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
18	12/27-1/2	第四章 一元二次方程式	4-2 配方法與一元二次方程式的公式解	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。	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。	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。	1.能利用配方法導出一元二次方程式的公式解。 2.能利用判別式判斷一元二次方程式解的情形。	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
19	1/3-1/9	第四章 一元二次方	4-3 一元二次方程	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。	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。	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式	1.能根據題目中的數量關係列出方程式。 2.能利用所學過的	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論	閱讀素養	

		程式	式的應用			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。	各種方法，解應用問題中的一元二次方程式，並判斷其解的合理性。					
20	1/10-1/16	第四章一元二次方程式第五章統計資料處理與圖表	4-3 一元二次方程式的應用 5-1 相對與累積分配表	<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>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>1.能根據題目中的數量關係列出方程式。</p> <p>2.能利用所學過的各種方法，解應用問題中的一元二次方程式，並判斷其解的合理性。</p> <p>3.能將資料整理成次數分配表並繪製次數分配折線圖。</p> <p>4.能由次數分配表整理成累積次數分配表並繪製累積次數分配折線圖。</p> <p>5.能報讀累積次數分配折線圖。</p>	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		

						<p>問題，並能理解計算機可能產生誤差。</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>					
21	1/17-1/23	第五章統計資料處理與圖表	5-1 相對與累積分配表(第三次段考)	<p>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。</p>	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-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	4	課本、習作、補充資源、教學光碟	紙筆測驗、口頭回答、作業、操作、討論		
						<p>1.能由次數分配表整理成相對次數分配表並繪製相對次數分配折線圖。</p> <p>2.能報讀相對次數分配折線圖。</p> <p>3.能由相對次數分配表整理成累積相對次數分配表並繪製累積相對次數分配折線圖。</p> <p>4.能報讀累積相對次數分配折線圖。</p> <p>5.能由累積次數、相對次數或累積</p>					

						<p>解計算機可能產生誤差。</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>相對次數知道資料在整體中所占的相對位置。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--

※若規畫進行「協同」或「跨域統整」教學者，請於當週之備註欄中註記，如：第一週 +聯絡 國1節 / +協同 2節