

新北市 汐止 國民中學 111 學年度 八 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：陸慶哲

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☒數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☐自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動

二、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input checked="" type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input checked="" type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	<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-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。</p> <p>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。</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>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。</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>

四、課程架構：

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

1-3 多項式的乘法與除法

第二章 平方根與畢氏定理

2-1 平方根與近似值

2-2 根式的運算

2-3 畢氏定理

第三章 因式分解

3-1 提公因式法與乘法公式因式分解

3-2 利用十字交乘法因式分解

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

4-2 配方法與一元二次方程式的公式解

4-3 一元二次方程式的應用

第五章 統計資料處理與圖表

5-1 相對與累積次數分配表

四、課程架構：(自行視需要決定是否呈現)

五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點	單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
------	------	--------------	----	-----------	------	------	----

	學習表現	學習內容						
第 1 週 8/30~9/3	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。	第一章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	戶外教育 環境教育 多元文化教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __(人)*__(節) *__(元)
第 2 週 9/4~9/10 (9/9 中秋節補假)	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=$	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。	第一章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式(4) ※1-1 總複習，並整理筆記	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	戶外教育 環境教育 多元文化教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： ____

	$ac+ad+bc+bd$ 。 。							__ (人)* __ (節) * __ (元)
第 3 週 9/11~9/17	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。	1-2 多項式的加法與減法(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __ (人)* __ (節) * __ (元)
第 4 週 9/18~9/24	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	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。	1-3 多項式的乘法與除法(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 性別平等教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	之多項式的除法運算。							3. 申請鐘點費： __ (人) * __ (節) * ____ (元)
第 5 週 9/25~10/1	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。	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-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。	1-3 多項式的乘法與除法(3) 第二章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值(1)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 多元文化教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __ (人) * __ (節) * ____ (元)
第 6 週 10/2~10/8	N-8-2 二次方根的近似值 ：二次方	n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方	2-1 平方根與近似值(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作	生涯規劃教育 科技教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同

	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。	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。				業、操作、紙筆測驗	多元文化教育	教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： <u>自然科</u> 2. 協同節數： <u>1</u> 3. 申請鐘點費： <u> </u> (人)* <u> </u> (節) * <u> </u> (元)
第 7 週 10/9~10/15 (10/10 雙十節) (10/13-14 第 1 次定期評量)	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、驗證與估算，建立對二次方根的數感。 n-IV-9	復習第一次定期評量範圍	4		紙筆測驗		

		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。						
第 8 週 10/16~10/22	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。	2-2 根式的運算(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 家庭教育 科技教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __ (人)*__ (節) *__(元)
第 9 週 10/23~10/29	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股	s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，	2-3 畢氏定理(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作	環境教育 多元文化教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同

	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 \overline{AB} = $\sqrt{(a-c)^2+(b-d)^2}$ ；生活上相關問題。	並能應用於數學解題與日常生活的問題。 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。				業、操作、紙筆測驗	環境教育 戶外教育 閱讀素養教育	教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __(人)*__(節) *____(元)
第 10 週 10/30~11/5	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	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	2-3 畢氏定理(1) 第三章 因式分解 3-1 提公因式法與乘法公式因式分解(3)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	閱讀素養教育 多元文化教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____

	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。	兩個坐標點的距離。 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。						2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __(人)*__(節) *____(元)
第 11 週 11/6~11/12	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。	3-1 提公因式法與乘法公式因式分解(3) 3-2利用十字交乘法因式分解(1)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 安全教育 科技教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： ____社會科____ 2. 協同節數： ____1____ 3. 申請鐘點費： __(人)*__(節) *____(元)

第 12 週 11/13~11/19	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。	3-2利用十字交乘法因式分解(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 安全教育 科技教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __ (人)*__ (節) *____ (元)
第 13 週 11/20~11/26	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。	3-2利用十字交乘法因式分解(1) 課程複習	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 安全教育 閱讀素養教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __ (人)*__ (節))

								*____(元)
第 14 週 11/27~12/3 (11/30-12/1 第 2 次定期評量)	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。	復習第 2 次定期評量範圍	4		紙筆測驗		
第 15 週 12/4~12/10	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。	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(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	閱讀素養教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____ 3. 申請鐘點費： __ (人)*__ (節) *____(元)

第 16 週 12/11~12 /17	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。	4-2 配方法與一元二次方程式的公式解(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 性別平等教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __ (人)*__(節) *__(元)
第 17 週 12/18~12 /24	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。	4-2 配方法與一元二次方程式的公式解(2) 4-3 一元二次方程式的應用(2)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	戶外教育 環境教育 多元文化教育 閱讀素養教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 3. 申請鐘點費： __ (人)*__(節))

								*____(元)
第 18 週 12/25~12/31	A-8-7 一元二次方程的解法與應用：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。	4-3 一元二次方程式的應用(3)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	戶外教育 環境教育 閱讀素養教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____ 3. 申請鐘點費：____(人)*____(節) *____(元)
第 19 週 1/1~1/7 (1/2 元旦補假)	A-8-7 一元二次方程的解法與應用：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	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。 n-IV-9	4-3 一元二次方程式的應用(1) 第五章統計資料處理與圖表 5-1 相對與累積分配表(3)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育 科技教育 品德教育 閱讀素養教育	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____ 3. 申請鐘點費：____

	<p>次方程式根的近似值。</p> <p>D-8-1</p> <p>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>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> <p>d-IV-1</p> <p>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>__(人)*__(節)</p> <p>*__(元)</p>
<p>第 20 週</p> <p>1/8~1/14</p> <p>(1/14 補班)</p>	<p>D-8-1</p> <p>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>n-IV-9</p> <p>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</p>	<p>5-1 相對與累積分配表(1)</p> <p>課程複習</p>	4	<p>南一版教科書、南一版教師手冊、學習單</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>家庭教育</p> <p>品德教育</p> <p>閱讀素養教育</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>_____</p> <p>2. 協同節數：</p> <p>_____</p>

		<p>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>3. 申請鐘點費：</p> <p>__(人)*__(節)</p> <p>*__(元)</p>
<p>第 21 週 1/15~1/20 (1/17-18 第 3 次定期評量，1/19 休業式)</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>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> <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</p>	<p>復習第 3 次定期評量範圍休業式</p>	4		紙筆測驗		

		軟體的資訊表徵，與人溝通。						
--	--	---------------	--	--	--	--	--	--

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致