

臺北市忠孝國民中學109學年度領域/科目課程計畫

領域 / 科目	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會(<input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民與社會) <input type="checkbox"/> 自然科學(<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學) <input type="checkbox"/> 藝術(<input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 視覺藝術 <input type="checkbox"/> 表演藝術) <input type="checkbox"/> 綜合活動(<input type="checkbox"/> 家政 <input type="checkbox"/> 童軍 <input type="checkbox"/> 輔導) <input type="checkbox"/> 科技(<input type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 生活科技) <input type="checkbox"/> 健康與體育(<input type="checkbox"/> 健康教育 <input type="checkbox"/> 體育)		
實施 年級	<input checked="" type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級		
教材 版本	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教科書:翰林版 <input type="checkbox"/> 自編教材(經課發會通過)	節 數	每週 4 節 上、下學期共 160 節
領域 核心 素養	<p>數-J-A1</p> <p>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-A2</p> <p>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。</p> <p>數-J-A3</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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-B3</p> <p>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。</p> <p>數-J-C1</p> <p>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</p> <p>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-C3</p> <p>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。</p>
<p>課程 目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.理解負數的意義，並認識正數與負數是性質的相反。 2.在數線上操作負數的描點，並能由數線上與原點距離相等、方向相反的兩個點，了解相反數的意義。 3.經由數線理解絕對值的意義。 4.熟練計算機基本功能的使用。 5.熟練正負數的乘法、除法與四則運算。 6.理解指數的記法。 7.理解科學記號，使用科學記號記錄，並比較科學記號的大小。 8.將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。 9.理解公因數、互質、公倍數的意義 10.計算負分數的除法運算與乘除混合運算。 11.熟練指數律的運算。 12.明白分數四則運算的優先順序，完成分數的四則混合計算。 13.根據應用問題的情境，適當的假設未知數，並依據題意列出一元一次方程式。 14.認識線對稱圖形並畫出線對稱圖形的對稱軸。 15.觀察立體圖形的視圖，並畫出立體圖形（$3 \times 3 \times 3$ 範圍內的正方體堆疊）的三視圖。 16.了解二元一次聯立方程式解的意義，並能用代入法檢驗是否為解。 17.能利用代入消去法、加減消去法解二元一次聯立方程式。 18.能了解直角坐標的意義及在直角坐標上描點。 19.能知道四個象限上的坐標規則，並判別點在象限上的位置。 20.能在坐標平面上繪製二元一次方程式的圖形。 21.能了解二元一次聯立方程式在坐標平面上的圖形為兩條直線，並知道這兩條直線的交點即為聯立方程式的解，能求得交點坐標。

		<p>22.了解比例式的意義，並知道「如果 $a:b=c:d$，則 $axd=bx$」。</p> <p>23.了解正比與正比、反比與反比的應用。</p> <p>24.能由具體情境中列出一元一次不等式。</p> <p>25.能在數線上畫出一元一次不等式的解。</p> <p>26.能根據資料繪製成圓形圖，或繪製成多條折線圖。</p> <p>27.能製作次數分配表，並繪製次數分配直方圖與次數分配折線圖。</p> <p>28.能判讀次數分配圖，並能從生活中的統計圖表解決相關問題。</p> <p>29.能使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數，並利用平均數解決生活中的問題。</p> <p>30.能理解平均數、中位數與眾數的使用時機。</p>							
學習進度週次	單元活動主題	學習重點		評量方法	議題融入實質內涵	教學設施設備需求	跨領域/科目協同教學	備註	
		學習表現	學習內容						
第1學期 第1-7週	第1章 數與數線	<p>n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，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問題，並能理解計算</p>	<p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b)=-a-b$；$-(a-b)=-a+b$。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以$a-b$表示數線上兩點a,b的距離。</p> <p>N-7-6 指數的意</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.口頭回答(課本的隨堂練習)</p> <p>4.作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】 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。</p>	<p>課本、習作、黑板、粉筆、電腦</p>			

			機可能產生誤差。	義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 a 的0次方=1；同底數的大小比較；指數的運算。 N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）					
第8-14週	第2章 標準分解式與分數運算	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且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	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 a 的0次方=1；同底數的大小比較；指數的運算。 N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」(a 的 m 次方 $\times a$ 的 n 次方= a 的 $m+n$ 次方)、(a 的 m 次方) \div (a 的 n 次方)= a 的	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答(課本的隨堂練習) 4.作業繳交	【環境教育】 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。	課本、習作、黑板、粉筆、電腦			

		<p>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>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>$m \times n$ 次方、(axb) 的 n 次方 $= (a \text{ 的 } n \text{ 次方}) \times (b \text{ 的 } n \text{ 次方})$，其中 m, n 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」(a 的 m 次方 $\div a$ 的 n 次方 $= a$ 的 $m - n$ 次方)，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數)。</p>					
第 15 - 20 週	<p>第3章 一元一次方程式</p> <p>第4章 線對稱與三視圖</p>	<p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p> <p>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解</p>	<p>A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。</p> <p>A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.口頭回答(課本的隨堂練習)</p> <p>4.作業繳交</p>	<p>【多元文化教育】 多 J1 珍惜並維護我族文化。 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。</p> <p>【原住民族教育】 原 J8 學習原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝並</p>	課本、習作、黑板、粉筆、電腦		

		<p>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問題，並能理解計算機可能產生誤差</p> <p>s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。</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-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何</p>	<p>式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。</p> <p>A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。</p> <p>S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。</p> <p>S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。</p> <p>S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。</p> <p>S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。</p>	<p>區分各族之差異。</p>			
--	--	--	--	-----------------	--	--	--

			與日常生活 的問題。 s-IV-16 理解簡單 的立體圖 形及其三 視圖與平 面展開 圖，並能 計算立體 圖形的表 面積、側 面積及體 積。	S-7-2 三 視圖：立 體圖形的 前視圖、 上視圖、 左（右） 視圖。立 體圖形限 制內嵌於 3x3x3的 正方體且 不得中 空。				
第2 學期	第 1- 5 週	第1章二元一次聯立方程 式	a-IV-4 理 解二元一 次聯立方 程式及其 解的意 義，並能 以代入消 去法與加 減消去法 求解和驗 算，以及 能運用到 日常生活 的情境解 決問題。	A-7-4 二 元一次聯 立方程式 的意義： 二元一次 方程式及 其解的意 義；具體 情境中列 出二元一 次方程 式；二元 一次聯立 方程式及 其解的意 義；具體 情境中列 出二元一 次聯立方 程式。 A-7-5 二 元一次聯 立方程式 的解法與 應用：代	1.紙筆測 驗 2.小組討 論 3.口頭回 答（課本 的隨堂練 習） 4.作業繳 交	【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。 戶 J5 在 團隊活動 中，養成 相互合作 與互動的 良好態度 與技能	課本、習 作、黑 板、粉 筆、電腦	

			入消去法；加減消去法；應用問題。					
第 6- 10 週	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形	<p>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。</p> <p>g-IV-2 在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。</p> <p>a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。</p> <p>A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義： $ax+by=c$ 的圖形； $y=c$ 的圖形（水平線）； $x=c$ 的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.口頭回答（課本的隨堂練習）</p> <p>4.作業繳交</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p>	課本、習作、黑板、粉筆、電腦		

第 11 - 14 週	第3章 比例	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。 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-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答（課本的隨堂練習） 4.作業繳交	【國際教育】 國 J1 理解國家發展和全球之關連性。	課本、習作、黑板、粉筆、電腦		
第 15 - 20 週	第4章 一元一次不等式 第5章 統計圖表與統計數據	a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。 n-IV-9 使用計算機計算比	A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。 A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答（課本的隨堂練習） 4.作業繳交	【性別平等教育】 性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 【法治教育】 法 J2 避免歧視。	課本、習作、黑板、粉筆、電腦		

		<p>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軟體的資訊表徵，與人溝通。</p>	<p>D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。</p> <p>D-7-2 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--