

臺南市公(私)立新營區新東國民中學 115 學年度第一學期七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	南一/自編		實施年級 (班級/組別)	七/06~10	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節	
課程目標	1. 能理解「正、負」的意義以及在數線上的位置，並判別數的大小。 2. 能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的意義。 3. 能了解正負整數的交換律、結合律、分配律、簡易應用與做整數的四則運算。 4. 能以 10 為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數。 5. 能辨識質數、合數與知道正整數的質因數，並能做質因數分解。 6. 能理解互質，並利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最大公因數或最小公倍數。 7. 能利用最大公因數與最小公倍數解決日常生活中的問題。 8. 能熟練數的四則運算。 9. 能熟練乘方的運算，且理解分數乘方的意義與同底數相乘或相除的指數律，並比較其大小。 10. 能以 x、y 等文字符號列出一元一次式並化簡。 11. 能將文字符號所代表的數代入代數式中求值並運用數的運算規則進行代數式的運算。 12. 能理解一元一次方程式解的意義，並利用等量公理、移項法則解一元一次方程式，並作驗算。 13. 能由具體情境中列出一元一次方程式並解題，且能檢驗所求得解是否合乎題意。						
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-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		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	一、整數的運算	28	1. 能以「正、	n-IV-2 理解負數	N-7-3 負數與數的	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量	性別平等教育

～ 第七週		負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。 2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的描點。 3. 能認識相反數及其在數線上的相對位置。 4. 能在數線上判別數的大小。 5. 能在脫離數線的情況下，判斷正、負數的大小。 6. 能舉例說明數量大小關係的性質。 7. 能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的意義。 8. 透過數線與實例，了解整數加法的意義與計算	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-3 理解非負整數次方的指數律，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。	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-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b)=-a-b$；$-(a-b)=-a+b$。 N-7-5 數線：擴充至包含負數的數線；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。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$ 時 $a^0=1$；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		人權教育 閱讀素養
---------------------	--	---	--	--	--	----------------------

			法則。 9. 了解整數加法的交換律與結合律。 10. 透過數線與實例了解整數的減法。 11. 能了解 $a-b=a+(b \text{ 的相反數})$。 12. 能做整數的加減運算。 13. 知道數線上兩點間的距離可以用絕對值來表示。 14. 能求數線上兩點間的距離。 15. 能求出數線上線段的中點坐標。		整數)，也可以是很小的數（次方為負整數）。		
第八週 ～ 第十四週	二、分數的運算	28	1. 辨識質數與合數，並能判別 2、5、4、9、3、11 的倍數。 2. 能檢驗 1 到 100 的數，哪些是質數，哪些是合	<u>n-IV-1</u> 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	<u>N-7-1</u> 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 <u>N-7-2</u> 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量	性別平等教育 人權教育 閱讀素養

		數。 3. 能理解埃拉托賽尼的方法，並找出小於 100 的所有質數。 4. 知道正整數的質因數，並能做質因數分解。 5. 能找出兩個數以上的最大公因數。 6. 能理解互質。 7. 能利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最大公因數。 8. 能找出兩個數以上的最小公倍數。 9. 能利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最小公倍數。 10. 能利用最大公因數或最小公倍數解決日常生活	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-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。	解式，並能用於求因數及倍數的問題。 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-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b)=-a-b$；$-(a-b)=-a+b$。 N-7-5 數線：擴充至包含負數的數線；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。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$ 時 $a^0=1$；同底數的大小比較；指數的運算。	
--	--	---	---	---	--

		活中的問題。 11. 能理解：若 a、b 為正整數，則、的值均為一，在數線上代表同一個點。 12. 能理解負分數的約分、擴分和最簡分數的意義。 13. 能由正分數的大小比較，理解出負分數的大小比較。 14. 能學會兩個負分數(同分母)的加減運算。 15. 能學會兩個負分數(異分母)的加減運算。 16. 能理解一個有括號的算式，如果括號前面為$+$，則去括號後原先括號內的$+$、$-$不必變號；如果括號前面為$-$，則去括		N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」 $(a^m \times a^n = a^{m+n})$、 $(a^m)^n = a^{mn}$、 $(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中 m, n 為非負整數)； 以數字例表示「同底數的除法指數律」($a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數)。	
--	--	---	--	--	--

		號後原先括號內的+號要變成一號，一號要變成+號。 17. 能對負分數做加減運算。 18. 能理解分數加法運算有交換律和結合律。 19. 能理解幾個分數相乘，只要分子相乘當作新分子，分母相乘當作新分母，所得到的新分數就是它們的乘積。 20. 能熟練分數的乘法運算。 21. 能理解分數乘法的交換律和結合律。 22. 能理解倒數的意義。 23. 能理解除以一個不為0的數等於乘以這個數的倒數。 24. 能熟練分數				
--	--	---	--	--	--	--

		的除法運算。 25. 能理解算式中如果沒有括號，則根據先乘除後加減的原則，由左而右依序計算。 26. 能理解算式中如果有括號，則根據先乘除後加減的原則，做括號內的運算，或者利用去括號規則先去括號。 27. 能理解算式中如果有帶分數或小數，要先將帶分數化成假分數，小數化成分數，再做計算。 28. 能理解算式中如果有乘方或絕對值時，要先算出乘方的值或絕對值，再做其他運算。 29. 能理解分數乘法對加法、減				
--	--	--	--	--	--	--

			法具有分配律。				
第十五週 ～ 第二十一週	三、一元一次方程式	28	1. 能運用數的運算規則進行代數式的運算。 2. 能以文字符號列式並化簡。 3. 能由具體情境中列出一元一次方程式。 4. 能理解一元一次方程式解的意義。 5. 能以代入法或枚舉法求一元一次方程式的解。 6. 能利用等量公理解一元一次方程式，並作驗算。 7. 能利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。 8. 能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算，並進行推理證明。 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和驗算，並能運用到日常生活的情境以解決問題。	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。 A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；於具體情境中列出一元一次方程式。 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。	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量	性別平等教育 人權教育 閱讀素養

◎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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

- ◎「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。

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	七/06~10	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節
課程目標	1. 能理解二元一次聯立方程式，及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次聯立方程式。 2. 能熟練使用代入消去法與加減消去法解二元一次方程式的解。 3. 能理解平面直角坐標系。 4. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 5. 能理解二元一次聯立方程式的幾何意義。 6. 能理解比、比例式、正比、反比的意義，並能解決生活中有關比例的問題。 7. 能熟練比例式的基本運算。 8. 能理解不等式的意義。 9. 能由具體情境中列出簡單的一元一次不等式。 10. 能解出一元一次不等式，並在數線上以線段標示其解。 11. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。 12. 能報讀或解讀生活中的統計圖表。 13. 認識平均數、中位數與眾數。 14. 認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及以符號進行標示。 15. 能理解線對稱圖形的意義及做出線對稱的圖形。 16. 能理解立體圖形視圖的意義及繪製對應方向的視圖，並根據視圖判斷觀察的方向。				
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-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		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 ～ 第七週	一、二元一次聯立方程式	28	1. 能理解二元一次聯立方程式，及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次聯立方程式。 2. 能熟練使用代入消去法與加減消去法解二元一次方程式的解。	<u>a-IV-4</u> 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。 <u>a-IV-1</u> 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	<u>A-7-5</u> 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量	性別平等教育 人權教育 閱讀素養
第八週 ～ 第十一週	二、直角坐標與二元一次方程式的圖形	16	1. 介紹四個象限上的符號規則。 2. 能理解四個象限上的符號規則。 3. 能判斷一個點位於哪一個象限。	<u>g-IV-1</u> 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。 <u>g-IV-2</u> 在直角坐	<u>G-7-1</u> 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）。 <u>A-7-6</u> 二元一次聯	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量	性別平等教育 人權教育 閱讀素養

			4. 能在直角坐標平面上認識二元一次聯立方程式的幾何意義。	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。	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。		
第十二週 ～ 第十四週	三、比與比例式	12	1. 能了解比的性質。 2. 能熟悉比與倍數的關係。 3. 能了解比值的意義，並熟練比值的求法。 4. 能熟練比例式的基本運算。 5. 能理解正比、反比關係的意義。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比的意義和推理，並能運用到日常生活中的情境解決問題。	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。	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量	性別平等教育 人權教育 閱讀素養
第十五週 ～ 第十七週	四、一元一次不等式	12	1. 能認識不等式。 2. 能由具體情境中列出一元一次不等式。 3. 能以移項法則找出不等式解的範圍，並以數線	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	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	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量	性別平等教育 人權教育 閱讀素養

			表示之。 4. 能列出不等式，並求出所有可滿足式子的數，再配合具體情境，檢驗其合理性。 5. 在數線上圖示形如 $5 < x \leq 17$ 的不等式解。	溝通。	等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。	
第十八週	五、統計圖表與資料分析	4	1. 能報讀長條圖、折線圖、圓形圖及列聯表。 2. 能解讀生活中的統計圖表。 3. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成次數分配表，來顯示資料蘊含的意義。 4. 能整理並繪製、報讀直方圖與折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 5. 能理解計算機「M+」、「MR」的	<u>d-IV-1</u> : 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。	<u>D-7-1</u> 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。 <u>D-7-2</u> 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	紙筆測驗、口頭測驗、學習單、觀察評量 性別平等教育 人權教育 閱讀素養

			用處。 6. 能理解平均數、中位數與眾數的意義。 7. 能計算一群資料的平均數、中位數與眾數。 8. 能理解平均數易受到極端值的影響。		數。		
第十九週 ～ 第二十一週	六、生活中的幾何	12	1. 能認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及其符號的標示。 2. 了解垂線、垂足、中點、垂直平分線的意義。 3. 能理解線對稱圖形的意義及其對稱點、對稱線段、對稱角、對稱軸。 4. 能透過格子點做出線對稱的鏡射圖形。 5. 能用線對稱概	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。 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-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與日常生活中的問題。	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。 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。 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。 S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；	紙筆測驗、課堂問答、實測、討論、作業	閱讀素養 多元文化

			念理解等腰三角形、正方形、菱形、箏形、正多邊形。 6. 能理解立體圖形視圖的意義，並繪製對應方向的視圖。 7. 能理解立體圖形左右視圖、前後視圖的關係。 8. 能根據視圖判斷觀察的方向。	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。	對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。 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。	
--	--	--	--	---	---	--

◎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。