

新北市__國民中學 **114** 學年度__年級第 **1** 學期 **部定** 課程計畫 設計者： 劉曼君

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
 10. 閩南語文 11. 客家語文 12. 原住民族語文：____族 13. 新住民語文：____語 14. 臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復
無	

※上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

◎當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

三、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(以主要指標為主，勿過多)。 <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	請依各領域(科目)綱要核心素養具體內涵填寫，例如： 國-J-A1 透過國語文的學習，認識生涯及生命的典範，建立正向價值觀，提高語文自學的興趣。 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-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

<input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達	化於真實世界。
<input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養	數-J-B2
<input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養	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。
<input 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 type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

CH1 數與數線

- 1-1 正數與負數
- 1-2 正負數的加減
- 1-3 正負數的乘除
- 1-4 指數記法與科學記號

CH2 標準分解式與分數運算

- 2-1 質因數分解
- 2-2 最大公因數與最小公倍數
- 2-3 分數的四則運算
- 2-4 指數律

CH3 一元一次方程式

- 3-1 式子的運算
- 3-2 解一元一次方程式
- 3-3 應用問題

六、 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							
<p>呈現週及起訖時間</p> <p>例如： 第一週 02/23~02/27</p>	<p>因校訂課程無課程綱要，故學習表現由各校自行撰寫。</p>	<p>因校訂課程無課程綱要，故學習內容由各校自行撰寫。</p>	<p>例如： 單元一 活動一： (活動重點之詳略由各校自行斟酌決定)</p>					<p>例如： 性別平等、人權、環境海洋、品德生命、法治科技、資訊能源、安全防災、</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>第一週 09/01-09/05</p>	<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</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</p>	<p>第一章數與數線 1-1 正數與負數</p> <p>1. 舉生活中的例子，如：氣溫、海平面、方位</p>	4	<p>1.教科書(搭配附件1中的各式數線) 2.電子書 3.習作</p>	<p>1.示範操作均一平台影片，並邀請學生先預習(1)正數與負數</p>	<p>1.請學生提出日常生活中具有「相反」或是「相對」概念的例子，</p>	<p>【交通安全教育】行人常見危險與因應做法(參考：安全教育-交通</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>

若有融入議題，一定要摘錄實質內涵，實質內涵放置於學習重點或融入議題欄位均可，但務必於「單元/主題名稱與活動內容」欄位需呈相關議題之教學設計，否則至少會被列入「修正後通過」。

若有實施跨領域，學習重點(學習表現及學習內容)也需要同時呈現，否則至少會被列入「修正後通過」。

	<p>算，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>量；相反數；數的四則混合運算。 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>等，引導學生理解「負數，其實是一種相對的概念」。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 引入正負+、-符號。 3. 將小學學過的數線概念延伸至負數。 4. 帶學生畫數線，並操作正、負數的描點。 5. 引導學生理解：數線上越右邊的點代表的數越大，並利用此概念來比較數的大小。 <p>【交通安全教育議題融入】 數線，令人聯想到等距離的斑馬線。辭修位在三峽往新店的路上，公車班次少。如果不搭校車又錯過公車，恐怕必須走路窄、車速又快的溪東路到橫溪口搭公車。 幾年前，有位老師在過校門口的小馬路時，不慎被機車撞倒，被救護車送到醫院。週五放學時間，因為車多路窄，學生放學走路也必須非常小心。</p>	<p>4.電子白板 5.均一平台</p>	<p>(2) 數線與數的大小兩個範圍的影片。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 全班分組，每組4人，每組選出一名組長，全組依照四個象限方位入座。 3.上課多動手計算或作筆記。 	<p>主動回答者加分。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 口頭回答 3. 紙筆測驗 	<p>安全教案手冊檔案 PDF 檔，其中有影片連結)</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協同科目： 2. 協同節數：
--	----------------------------	---	--	--------------------------	--	--	--	--

			<p>七年級學生剛入學，正好藉此時機宣導過馬路時應專心，不宜打鬧、看手機。</p> <p>影片：危險狀況 1</p> <p>【駕駛行經路口不停讓行人】</p> <p>https://youtu.be/e04Rs-oV214?si=0_TNDf6mVzPrUeZ0</p> <p>帶學生討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 經過路口或是跨越斑馬線時，如果遇到這樣不禮讓行人的駕駛，甚至闖紅燈的車輛時，該怎麼辦？ 2. 過馬路前，該做什麼？過馬路時，又該注意什麼？ 3. 是不是只要看到是綠燈，就可以邊過馬路邊與同學聊天、玩鬧、甚至玩手機？ 						
<p>第二週 09/08-09/12</p>	<p>n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟</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</p>	<p>第一章數與數線 1-1 正數與負數</p> <p>1. 藉由數線上與原點距離</p>	<p>4</p>	<p>1.教科書 2.電子書 3.習作 4.電子白板</p>	<p>對於相反數、絕對值，學生會計算，但絕</p>	<p>1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回</p>	<p>【交通安全教育】 行人常見危險與因應做</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</p>

	<p>練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 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>相等、方向相反的兩個點，帶學生了解相反數的意義。 2. 從相反數的帶入絕對值的概念。 3. 熟悉絕對值符號，並藉由數線說明一數的絕對值所代表的意義，就是「此數所代表的點與原點的距離」的意義。 4. 利用絕對值概念比較數的大小(尤其是負數)。</p> <p>【交通安全教育議題融入】 繼上週討論行人穿越道路的注意事項後，本週繼續關注行人的行走空間問題。從辭修校門口走 20 分鐘到橫溪口，一路上路窄、車速很快，沒有人行道，也缺乏平整的走廊。如何安全行走？連新老師都需要學習一下，很謹慎，才能保安全。學期初一併提醒七年級新生。</p> <p>影片：危險狀況 2</p>	<p>5.均一平台</p>	<p>大部分的學生並不了解其中蘊含的「距離」概念，所以很適合好好利用「數線」這個工具，來幫助學生學習「絕對值」。</p>	<p>答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗</p>	<p>法(參考：安全教育-交通安全教案手冊檔案 PDF 檔，其中有影片連結) 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素</p>	<p>費) 1. 協同科目： <hr/> 2. 協同節數： <hr/></p>
--	---------------------------------	--	--	---------------	--	--------------------------------------	--	--

			<p>【沒有能夠安全行走的空間】</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=8bPKBdSnrw</p> <p>帶學生討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如果路邊或騎樓沒有足夠空間供行人行走，我們該走哪裡？據說以面向來車方向的逆向形式行走較安全，是真的嗎？ 2. 面對騎樓被長時間占用時，我們可以怎麼做？ 					
<p>第三週 09/15-09/19</p>	<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-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</p>	<p>第一章數與數線 1-2 正負數的加減</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 帶學生藉由「數線」來理解兩同號數加法的操作方式。 2. 同上，藉由「數線」說明兩異號數的加法的操作，並提醒學生注意如何判斷兩數和的正負。 3. 利用加法交換律與加法結合律簡化計算。 4. 帶學生認識整數的減法，透過操作得到「減 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1.教科書 2.電子書 3.習作 4.均一平台 	<p>理解後，多練習</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗 	

		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。	去正數」就是「加此正數的相反數」，「減去負數」就是「加此負數的相反數」的結論。 5. 練習整數的加減混合計算。						
第四週 09/22-09/26	<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-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>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</p>	<p>第一章數與數線 1-2 正負數的加減</p> <p>1. 帶領學生練習操作計算機的基本功能，並用來檢驗各題的計算結果。</p> <p>2. 熟練負數的去括號運算，理解「去括號法則」以簡化計算。</p> <p>3. 帶領學生以實際的例子計算數線上 $A(a)$、$B(b)$ 兩點的距離，接著引入絕對值 $a-b$ 符號的意義，將兩者概念連結在一起。</p> <p>4. 利用數線上兩點的距離求中點坐標。</p>	4	<p>1.教科書 2.電子書 3.習作 4.電子計算機</p>	<p>學生對於絕對值所代表的幾何意涵，與坐標相減的代數意涵，不容易理解更不能結合，可針對課本第40頁的概念(分為兩正數、兩負數、一正一負三種情況)仔細引導。</p>	<p>1. 分組競賽試玩，下週開始正式計分</p> <p>2. 口頭回答正確(老師指定)</p> <p>3. 主動舉手回答問題</p> <p>4. 繳交作業</p> <p>5. 紙筆測驗</p>		

		示數線上兩點 a, b 的距離。						
第五週 09/29-10/03	<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-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>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>第1章 數與數線 1-3 正負數的乘除</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用水庫的水位升降的現實情況，說明兩整數相乘的規則，並計算其值，避免學生「知其然，不知其所以然」的記憶乘法符號原則。 2. 熟練兩個正負數、三個正負數的乘法及連乘運算規則。 3. 熟練正負數的除法運算。 4. 透過乘法的「交換律」及「結合律」簡化計算。 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1.教科書 2.電子書 3.習作 4.均一平台 	<p>大部分學生對於正負數乘法的符號規則—正負得負、負負得正，都是純記憶。尤有甚者，會將乘法與加法混淆，得到負數加負數等於正數的荒謬結果。</p> <p>故教師在這部分，除課堂上說明原理之外，宜帶學生多練習。</p>	<p>分組競賽：將全班分組，每組4人。競賽時，每組各派一員上台，由老師當場念題目、聽寫考試（都是簡短的基本題），學生需在限定時間內完成。時間一到，學生須立即下台，老師隨之檢討黑板上的解題過程，答對得分，答錯沒有分數。累積組成績。（未完，下周繼續）</p>	
第六週 10/06-10/10	<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</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</p>	<p>第1章 數與數線 1-3 正負數的乘除</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能用計算機來檢驗各題的計算結果。 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1.教科書 2.電子書 3.習作 4.電子計算機 	<p>多練習</p>	<p>分組競賽： (續上週) 之後給各組學生時間訂正</p>	

	<p>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>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>2. 幫學生複習「先乘除，後加減，小括號，最優先」的計算原則，熟練正負數的四則混合運算。</p> <p>3. 舉例說明乘法分配律，並以(1)乘開、(2)提出公因式兩個面向分別練習，並指出學生盲點。</p> <p>4. 熟練乘法分配律。</p>				<p>(請各組組長協助學習力較弱的同學)。之後輪下一位上台，練習類似題，直到大部分同學觀念鞏固為止。</p> <p>上台限時作答除了讓活動較刺激有趣之外，還有一個優點，就是觀摩他人解題方法，練習邏輯書寫。</p>	
<p>第七週 10/13-10/17</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</p>	<p>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。</p> <p>N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很</p>	<p>第 1 章 數與數線 1-4 指數記法與科學記號</p> <p>1. 講述印度智者要求國王在棋盤格中放米的經典故事，引出指數的概念。</p> <p>2. 說明指數的定義，並利用定義引導學生發現「當 $a \neq 0$ 時，$a^0 = 1$」的結論。</p>	4	<p>1.教科書 2.電子書 3.習作 4.均一平台</p>	<p>對於大部分的七年級學生而言，科學記號中 a 必須介於 0-1 之間、指數 n 可正可負，比較抽象，學生難習慣(尤其是指數為負數時)，</p>	<p>1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗</p>	

	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。	大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。	<p>3. 熟練含指數的四則運算，以及能夠比大小。</p> <p>4. 列舉生活中遇到極大或極小的數字（例如：記憶體容量、行星之間的距離、病毒的大小等）的實例，引導學生認識科學記號，並能產生真實的感受。</p> <p>5. 帶領學生練習使用科學記號記錄數字。</p>			宜從實際的例子開始，例如，教師可以極大或極小（例如光速、病毒半徑，或是PM2.5等）為例，多練習，除了可熟悉科學記號的負數次方代表此數小於1之外，也較能體會科學記號的簡潔與便利性。			
第八週 10/20-10/24	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。	<p>N-7-1 100以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。</p> <p>N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數</p>	<p>第二章標準分解式與分數運算</p> <p>2-1 質因數分解</p> <p>1. 透過日常生活中的實例，引入因數、倍數的概念。</p> <p>2. 能理解並熟練2、4、3、9、11的倍數判別方式及原理。</p>	4	<p>1.教科書(搭配附件 2-1 卡牌)</p> <p>2.電子書</p> <p>3.習作</p>	教師給提示，引導學生分組討論，更能理解3、9、11倍數的原理，不至於只是死記硬背。	<p>1. 口頭回答正確(老師指定)</p> <p>2. 主動舉手回答問題</p>		

		的問題。						
第九週 10/27-10/31	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-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	第二章標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解 1. 介紹質數與合數的定義，並加以判別。 2. 透過埃拉托賽尼的質數篩檢法，判斷 100 以內的所有質數。 3. 帶領學生練習如何利用短除法，將一個數作質因數分解，然後寫出其標準分解式。 4. 利用標準分解式求因數與倍數。	4	1.教科書(搭配附件 2-2 卡牌) 2.電子書 3.習作	國小學生習慣乘開，對於此單元需反其道而行，將一個數表示為連乘積形態，很不習慣。教師宜帶著學生多練習	1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗	【交通安全教育】 行人常見危險與因應做法(參考：安全教育-交通安全教案手冊檔案 PDF 檔，其中有影片連結) 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素
第十週 11/03-11/07	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	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-2 最大公因數與最小公倍數 1. 介紹互質的定義，並區分「質數」與「互質」不同。	4	1.教科書(搭配附件 2-3 卡牌) 2.電子書 3.習作	關於互質、質數兩者，學生易混淆，可利用課本附件 2-2、2-3 卡牌帶活動	1. 卡牌活動分組競賽，各組基本分 90 分 2. 紙筆測驗 3. 回答問題	

	生活的情境解決問題。		<p>2. 介紹公因數的定義。</p> <p>3. 帶領學生比較求兩數公因數的三種方法，包括小學學過的<u>窮舉法</u>，現在的短除法及標準分解式法，並熟練之。</p> <p>4. 利用最大公因數解決生活中的應用問題。</p>						
第十一週 11/10-11/14	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-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	<p>第 2 章 標準分解式與分數運算</p> <p>2-2 最大公因數與最小公倍數</p> <p>1. 介紹公倍數的定義。</p> <p>2. 帶領學生比較求兩數公因數的三種方法，包括小學學過的<u>窮舉法</u>，現在的短除法及標準分解式法，並熟練之。</p> <p>3. 利用最小公倍數解決生活中的應用問題。</p>	4	<p>1.教科書(搭配附件 2-3 卡牌)</p> <p>2.電子書</p> <p>3.習作</p>	部分學生不習慣將數字以標準分解式的紙數型態來表示，很喜歡將數字乘開，可透過多練習讓學生熟悉	<p>1. 口頭回答正確(老師指定)</p> <p>2. 主動舉手回答問題</p> <p>3. 繳交作業</p> <p>4. 紙筆測驗</p>		
第十二週 11/17-11/21	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	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	<p>第 2 章 標準分解式與分數運算</p> <p>2-3 分數的四則運算</p> <p>1. 說明負分數的三種表示法。</p>	4	<p>1.教科書(搭配附件 2-4 卡牌)</p> <p>2.電子書</p> <p>3.習作</p>	提醒仍保有小學習慣的七年級學生： (1)先約分、化簡分	<p>1. 分組競賽(同第五、六週)，練習分數的四則運算</p> <p>2. 主動舉手回</p>		

	<p>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>量；相反數；數的四則混合運算。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 帶學生熟悉約分、擴分的計算，能將分數化為最簡分數。 透過分數在數線上的位置，來比較負分數之間的大小。 熟練同分母、異分母的分數加減運算。 指導學生命題原則，要求每組出題「分數的四則運算」一份 5 題，分組討論之 			<p>數之後，再通分、再運算</p> <p>(2)練習將小數化成分數，因為不是每個分數都能化成有限小數</p>	<ol style="list-style-type: none"> 繳交作業 (每組命題分數的四則運算一份 5 題) 紙筆測驗 		
<p>第十三週 11/24-11/28</p>	<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-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>第 2 章 標準分解式與分數運算</p> <p>2-3 分數的四則運算</p> <ol style="list-style-type: none"> 帶學生練習同分母、異分母的分數乘法(包括連乘)運算。 說明除法運算，就是「乘以此不為 0 的數的倒數」，所以除法運算與乘法運算原則相同。 帶學生利用加法交換律、結合律、分配律、去括號規則來簡化計算。 	4	<ol style="list-style-type: none"> 教科書 電子書 習作 	<p>多寫題目，多練習，學生多練習自己命題</p>	<ol style="list-style-type: none"> 分組競賽 (同第五、六週)，練習分數的四則運算 主動舉手回答問題 繳交作業 (每組命題分數的四則運算一份 5 題)，被選中的兩份試題，該組所有成員加分。 		

			4. 繼續上週的命題練習，分組討論，並挑選 2 份給全班施測。				4. 紙筆測驗		
第十四週 12/01-12/05	<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，並能理解計算機可能產生誤差。</p>	<p>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。</p> <p>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）的 n 次方 = a 的 $m \times n$ 次方、（$a \times b$）的 n 次方 = （a 的 n 次方）\times（b 的 n 次方），其中 m, n 為非負整數）；以數字例表示「同底</p>	<p>第 2 章 標準分解式與分數運算</p> <p>2-4 指數律</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉分數、小數的指數記法。 2. 分別以底數 $a=2$、$a=\frac{1}{2}$ 兩種情況為例，討論 a^n 值的變化。 (1) 若 $0 < a < 1$，n 值越大，a^n 值越小。 (2) 若 $a > 1$，n 值越大，a^n 值越大。 3. 說明指數律 (1) $a^m \times a^n = a^{m+n}$ (2) $(a^m)^n = a^{m \times n}$ (3) $(a \times b)^m = a^m \times b^m$ 4. 熟練整數、分數指數律的混合計算。 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教科書 2. 電子書 3. 習作 	<p>這部分指數漸漸脫離國小經驗，需要教師引導學生多練習，以便進入狀況</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗 		

		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)。						
第十五週 12/08-12/12	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。	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。	第3章一元一次方程式 3-1 式子的運算 1. 以生活情境中的實例，帶學生練習以符號來代表數(代數，即未來的變數)，體會代數的便利性。 2. 理解代數式的簡記方式，以及含有加減乘除符號時的簡記方式。 3. 帶領學生練習以符號列式，也就是「將中文敘述改寫成代數式」。	4	1.教科書 2.電子書 3.習作	在學習將中文題意改寫成代數式時，最大的困難就是學生「理解中文題意」的能力普遍不佳。老師需要耐心，逐字逐句帶領學生作「身歷其境」的體驗，才能漸漸克服此困境。	1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗	
第十六週 12/15-12/19	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概	A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換	第3章一元一次方程式 3-1 式子的運算	4	1.教科書 2.電子書 3.習作	強調當 x 值變動時，式子的值也會	1. 分組競賽(同第五、六週)，練	

	念、運算、推理及證明。	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。	<ol style="list-style-type: none"> 帶學生體會當未知數 x 的值確定時，代數式的值亦隨之確定。換句話說，學生由此可體驗「式子的值會隨著未知數 x 的值變動而改變」此一事實。 熟悉 x 的一元一次式 $ax+b$ 的相關專有名詞——一次項、係數、常數項。 了解同類項的定義，並能夠熟練操作「合併同類項」的化簡原則。 能用分配律、去小括號原則，熟練式子的化簡。 			<p>隨之變動，讓學生先感受一下函數的基本觀念</p> <ol style="list-style-type: none"> 習多項式的化簡 繳交作業 主動舉手回答問題 紙筆測驗 		
第十七週 12/22-12/26	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解決問	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；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	<p>第3章一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式</p> <ol style="list-style-type: none"> 將文字敘述改寫成一元一次方程式(藉機說明3-1的式子，與3-2的方程式本質上的差異)。 理解一元一次方程式「解的定義」，並以代入法確定一元一次方程 	4	<ol style="list-style-type: none"> 教科書 電子書 習作 <p>相較於常用的移項法則而言，等量公理解題雖繁雜且較慢，但對程度一班的學生</p>	<ol style="list-style-type: none"> 分組競賽(同第五、六週)，練習解一元一次方程式 繳交作業 主動舉手回答問題 紙筆測驗 		

	題。	公理；移項法則；驗算；應用問題。	式的解。 3. 引導學生思考—如何主動求方程式的解，而不必逐一代入？引入等量公理與移項法則的概念。			而言，卻比較容易掌握，初學時不妨讓學生以等量公理方式多練習。		
第十八週 12/29-01/02	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解決問題。	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；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。	第3章一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式 1. 帶學生分別利用等量加法、等量減法、等量乘法、等量除法，解基本題，以鞏固等量公理的概念。逐題做驗算。 2. 待學生熟悉以等量公理解一元一次方程式之後，引入移項法則，並多做練習。逐題做驗算。 3. 搭配分配律、去括號原則，練習解較複雜的一元一次方程式。	4	1.教科書 2.電子書 3.習作	本週開始練習以「移項法則」觀念解一元一次方程式。	1. 分組競賽(同第五、六週)，練習解一元一次方程式 2. 繳交作業 3. 主動舉手回答問題 4. 紙筆測驗	
第十九週 01/05-01/09	a-IV-2 理解一元一次方程式	A-7-2 一元一次方程式的意	第3章一元一次方程式 3-3 應用問題	4	1.教科書 2.電子書	中文題意的閱讀、理解	1. 口頭回答正確(老師指	

	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解決問題。	義：一元一次方程式及其解的意義；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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說愛因斯坦小時候學習解一元一次方程式的故事。叔叔告訴年幼的愛因斯坦，解方程式中的未知數 x 就像到森林中打獵，一步一步直到找到獵物為止。帶領學生以一種好奇、有趣的心態來面對應用問題，而非懼怕。 2. 由課本漫畫中的變魔術開始，引導學生理解，只要將欲求得的未知數以 x 代替(設未知數)，隨著題意列式(依題意列式)，解方程式，檢驗答案是否正確、合理，就可以得到答案。 3. 教師宜耐心帶學生逐題理解題意。 	3.習作	很重要，在讀題的過程中，適當加入未知數 x ，可讓解題變得容易。有部分學生習慣用小學的算術方式解題，不習慣設為之數，教師宜特別關照，算術使用時機有限， x 才是王道。	<ol style="list-style-type: none"> 定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗 		
第二十週 01/12-01/16	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	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；具體情境中列出一元一次方程	第3章一元一次方程式 3-3 應用問題 1. 熟悉咖啡、礦泉水這類兩種物品數量及價格的基本題。	4 1.教科書 2.電子書 3.習作	方程式列式有技巧(例：題目最後的所求，我們通常將其設為	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 		

	則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	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。	2. 理解並熟悉年齡問題(例 2)、點餐問題(例 3)、分配問題(例 4)、折扣問題(例 5)、速率問題(例 6)。 3. 提醒學生解出未知數 x 之後，需檢查解的合理性。			x), 教師宜分享之。	4. 紙筆測驗		
第二十一週 01/19-01/23	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解決問題。	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；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。	第 3 章一元一次方程式 3-3 應用問題 1. 先架構以下幾個學生總是模糊的觀念： (1) 速率 = 距離 ÷ 時間 (2) 利潤 = 售價 - 成本 售價 = 定價 × 折扣 2. 理解並熟悉折扣問題(課本例 5)、速率問題(課本例 6)。	4	1.教科書 2.電子書 3.習作		1. 口頭回答正確(老師指定) 2. 主動舉手回答問題 3. 繳交作業 4. 紙筆測驗		

七、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

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及活動之申請表一致。