

新北市溪崑國民中學 114學年度七年級第1學期資優課程計畫 設計者：郭爵豪

一、課程類別：

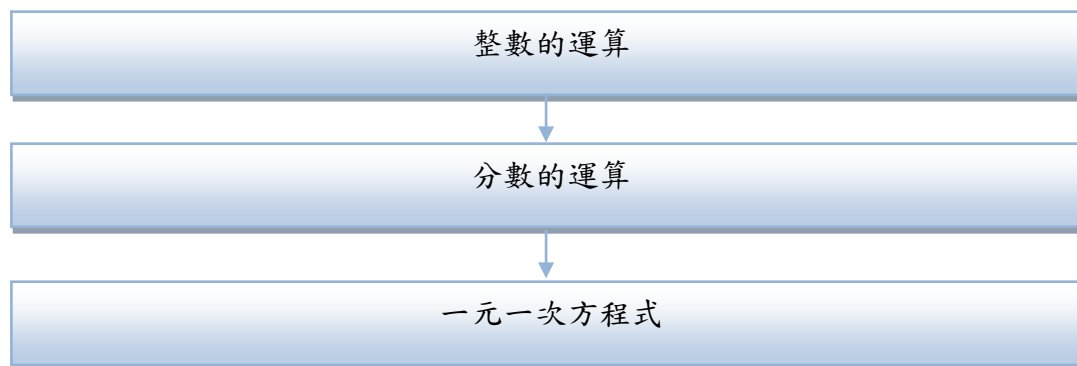
- 1.☐國語文 2.☐英語文 3.☐健康與體育 4.☒數學 5.☐社會 6.☐藝術 7.☐自然科學 8.☐科技 9.☐綜合活動
- 10.☐閩南語文 11.☐客家語文 12.☐原住民族語文：_____族 13.☐新住民語文：_____語 14.☐臺灣手語

二、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 checked="" 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 type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input checked="" 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	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。

四、課程架構：



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							
第一週 8/31-9/6	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-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。	1-1 負數與數線 1. 利用冰淇淋展示櫃設定的溫度含有「－」號，引起學生學習負數的動機。 2. 以天氣預報為起點，說明負數與正數在意義上的相對性，使學生了解實際生活與數學的關係，並介紹正、負符號。 P4. 【戶外教育】 我們用抗凍能力（PAC）來作為儲存溫度的指標，抗凍能力值愈大，儲存溫度就愈低，而抗凍能力則是由冰淇	4	1. 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業	【環境教育】 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【戶外教育】 戶 J1	1 開學

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							
			淋所有的材料與其比例加總得到，最後再將得到的抗凍能力值對應到適合儲存的溫度，有時為了得到適合一般家庭存放的溫度，也會調整材料的比例，讓抗凍能力值介於適合的範圍。 P6. 【環境教育】 根據中央氣象局在西元 2023 年 7~10 月的統計，玉山各月的最高溫與最低溫如下表所示： 我們使用「－」號（讀作「負」）來表示低於零度的氣溫。 加深加廣：1. 討論生活中那些事項事物也可以用正負表示。2. 正負的觀念可以還可以有甚麼表示方法。3. 如何判斷必須以絕對的表示時，步驟為何？					善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 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。	
第二週 9/7-9/13	n-IV-2 理解負數之意	N-7-3 負數與數的四則混合	1-1 負數與數線	4	1 康軒數位高手	1. 自主學習	1. 互相討論 2. 口頭回答	【閱讀素養教育】	9-10 九年級第 1 次複習考(1-

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							
	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>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-7-5 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>1. 能了解數線的三要素，並能在數線上標記點坐標。</p> <p>2. 利用溫度計的溫度高低，讓學生推導到數字的大小關係，並且了解在數線上愈右邊的數，它所表示的數就愈大。</p> <p>3. 說明在數線上兩數的位置關係與遞移關係。</p> <p>4. 說明絕對值的定義，並能在數線上比較兩數絕對值的大小。</p> <p>P.14 【戶外教育】J2 傳說+、-符號的由來 相傳中世紀時，酒商在售出酒後，會以「橫線」來標示存酒減少後的位置。當酒桶再注入新酒時，便會在原來的橫線上「多加一豎」劃掉，久而久之便成了「-」和「+」的符號。</p> <p>加深加廣：1. 絕對值得定義討論，並加入高中的長度觀念</p>		<p>2. HiTec 自主學習平台</p> <p>3. 台北酷課雲</p> <p>4. 資優班講義</p>	<p>2. 聆聽講述</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 實作發表</p>	<p>3. 上台分享</p> <p>4. 作業</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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>【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。</p>	<p>2 冊/自然 1、3 冊)</p> <p>11 暑假作業抽查</p> <p>13 原住民族語文市賽</p>

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							
			2. 引導數線上左右的移動與加減的關係 3. 多數絕對值的相加計算 4. 雙絕對值的練習 5. 未知數關係進而討論絕對值的加減						
第三週 9/14-9/20	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-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：擴充至含	1-2 整數的加減 1. 本節採用調整冷凍櫃溫度的情境，因為溫度有正有負，且為日常生活常見的題材。 2. 經由數線了解同號數與異號數相加的算則。 3. 當學生了解異號數相加的規則後，轉成數字運算，並提醒學生當異號數相加時，數值部分與性質符號要分開來看。 4. 讓學生察覺加法才有交換律和結合律，減法沒有。 P.31【閱讀素養教育】 數學好好玩 算籌 數學史	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。	16-18 八九年級國英數科補行評量

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							
		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>劉徽（約西元 225~295 年）中國三國時代著名的數學家，其重要的著作包含《九章算術》注解。他提出了更精確的證明與定義，使原書更加完善。</p> <p>算籌為中國古代用來計數的一種工具，形狀就像一根小棍棒。在《九章算術》注解中，明確記載「正算赤，負算黑」，即是以紅色算籌表示正數，黑色算籌</p> <p>加深加廣：1. 分配律與結合律的應用練習 2. 連加的速算(含連續數、連續奇數、連續偶數)並討論公式 3. 速算的練習</p>						
第四週 9/21-9/27	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、	1-3 整數的乘除與四則運算 1. 本單元最難處理的就是「負負得正」，為此我們建立一個二維的模型。在課文中，第一個數代表水位的上	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台	1. 自主學習 2. 聆聽講述	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1	21 新北市語文競賽動態組(海山高中) 22 第八節開始 23-25 八九年

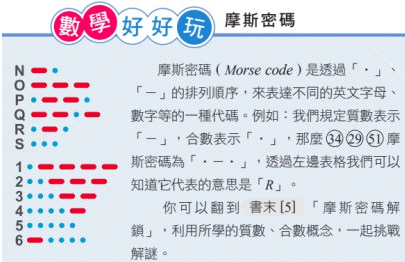
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。	<p>升(+)或下降(-)，第二個數代表幾天後(+)或幾天前(-)。如此才能賦予負\times正、正\times負、負\times負的意義。</p> <p>2. 課文中的三個範例分別為負\times正、正\times負、負\times負。先引入情境，讓學生將焦點注目在性質符號的變化上，之後利用算則進行運算。</p> <p>3. 當三個範例討論完之後，我們再下統一的結論：「同號數相乘，性質符號為正；異號數相乘，性質符號為負」。</p> <p>4. 由於小學的乘法是針對正數及0。當學生了解負數乘法的算則後，便利用實例驗證乘法的交換律、結合律對負整數依然適用。</p> <p>5. 我們將整數除法視為乘法的逆運算，所以性質符號的變化與乘法相同。</p> <p>加深加廣:1. 找出連續數的乘除是正或負的規則 2. 練習多</p>		<p>3. 台北酷課雲</p> <p>4. 均一學習平台</p> <p>5. 資優班講義</p>	<p>3. 分組討論</p> <p>4. 實作發表</p>		<p>發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3</p> <p>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>級社自藝能科補行評量</p> <p>27 新北市語文競賽靜態組(安和國小)、國家地理知識大競賽</p>

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							
			數的乘除快速解法(分配律)3.生活常用題(折扣、加成、賺或賠率)的練習						
第五週 9/28-10/4	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-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； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。	1-3 整數的乘除與四則運算 1. 學生在前面單元已經學過整數加減，這單元學了整數乘除，所以最後一個主題將其統整，進行四則運算及整數乘法的分配律。 2. 讓學生了解在整數四則運算中，適時運用分配律可以將計算簡化，亦可利用計算機作為驗算工具。 加深加廣：1.正負整數的四則運算速度練習 2.正負整數的四則運算素養題練習(畫重點、找關鍵字)	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。	
第六週 10/5-10/11	n-IV-3 理解非負整數次方的指數	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次	1-4 指數記法與科學記號 1. 了解乘方的意義。 2. 計算含乘方的四則運算。	4	1 康軒數位高手	1. 自主學習	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享	【環境教育】 環 J9	6 中秋節 10 國慶日

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							
	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>方；$a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$；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，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。</p>	<p>3. 知道當 n 為正整數時 $\frac{1}{10^n}$ 可記為 10^{-n}。</p> <p>4. 能以小數點移動的方式，來表示一數乘以 10 的次方的情形。</p> <p>5. 了解科學記號的意義與使用。</p> <p>6. 察覺和轉換科學記號的使用。</p> <p>P. 73 【戶外教育】</p> <p>傳說牛郎和織女分隔在銀河的兩端，每到七夕時，才能透過搭起的鵲橋相遇，你們知道牛郎和織女相隔多嗎？</p> <p>答案約為 150000000000000 公里。</p> <p>加深加廣：1. 大位數的個位數怎麼求？2. 科學記號的乘除運算</p>		<p>2. HiTec 自主學習平台</p> <p>3. 台北酷課雲</p> <p>4. 均一學習平台</p>	<p>2. 聆聽講述</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 實作發表</p>	<p>4. 作業</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1</p> <p>善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p>	

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							
第七週 10/12- 10/18	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。	【第一次評量週】 2-1 因數與倍數 1. 能利用除法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 2. 能利用乘法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 3. 能理解一個正整數的所有正、負因數或正、負倍數。 4. 能列出一個正整數的所有正因數。 5. 複習 2、5 的倍數判別法。 6. 能理解 4、9、3、11 的倍數判別法。 7. 能辨識質數與合數。 P.88 【閱讀素養教育】 完美數（Perfect Number） 一個數要怎樣才算完美？古希臘畢達哥拉斯 和其門徒給出了標準，一個數除了自己以外的所有因數和等於自己時，就稱為「完美數」，又	4	1. 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 【戶外教育】 戶 J2	15-16 第 1 次定期評量

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>稱 完全數。例如：6 是最小的完美數，因為 6 的因數有 1、2、3、6，且 $6=1+2+3$，而 $28=1+2+4+7+14$ 也是一個完美數。由於在眾多的整數之中，只有極少數具有這樣的性質，因此畢達哥拉斯相信上帝用 6 天來創造世界、而月亮繞行地球一圈正好是 28 天</p> <p>加深加廣 1. 找出下一個完美數 2. 找出 13 倍數的判別法則 3. 判斷因數個數是奇數個與偶數個的差別 4. 強化因倍數的解題速度</p>					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。	
第八週 10/19-10/25	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	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	<p>2-1 因數與倍數</p> <p>1. 能辨識 1 到 100 之間的所有質數。</p> <p>2. 能辨識一個正整數的質因數。</p> <p>3. 能對一個正整數做質因數分解，並寫成標準分解式。</p>	4	<p>1 康軒數位高手</p> <p>2. HiTec 自主學習平台</p> <p>3. 台北酷課雲</p>	<p>1. 自主學習</p> <p>2. 聆聽講述</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 實作發表</p>	<p>1. 互相討論</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 上台分享</p> <p>4. 作業</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的</p>	

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							
	用到日常生活的情境解決問題。	數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	4. 能利用短除法對一個正整數做質因數分解。 P. 99 【閱讀素養教育】 加深加廣 1. 找出 101~500 的質數 2. 質數是否有規律? 3. 高斯符號與解題 		4. 均一學習平台 5. 資優班講義			重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第九週 10/26-11/1	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	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。	2-2 最大公因數與最小公倍數 1. 小學已經學過公因數、公倍數、最大公因數和最小公倍數等觀念，本節除了簡單複習這四個概念外，著重在「如何找出」最大公因數和最小公倍數的方法。 2. 以短除法求最大公因數，可以讓學生清楚的理解：	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意	30 第 1 次作業抽查

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							
	活的情境解決問題。		(1)以短除法做質因數分解時，只要分解到沒有公因數時即可停止。 (2)能理解當分子、分母都是以標準分解式呈現時如何約分，並以標準分解式判斷因數、公因數。 (3)再以此為基礎學習利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最大公因數。 3. 以短除法求最小公倍數，可以讓學生清楚地理解： (1)以短除法做質因數分解時，要分解到任兩數互質時才可停止。 (2)能理解當分子、分母都是以標準分解式呈現時如何約分，並以標準分解式判斷倍數、公倍數。 (3)再以此為基礎學習利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最小公倍數。 加深加廣:1. 輾轉相除法的使用 2. 輾轉相除法的使用時機		5. 資優班講義			涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	

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							
			與練習 3. 素養題的練習與解題速度強化						
第十週 11/2-11/8	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。	2-2 最大公因數與最小公倍數 主題 3 應用問題 1. 將題目中的敘述加以分析，以教導學生如何從題意中分辨出最大公因數與最小公倍數的使用時機。 P.119 【戶外教育】 數學好好玩 質數蟬 在美國北部，有一種蟬有著紅色雙眼、深黑色身軀及橘紅色翅 膀。交配期間，雄蟬可發出近 100 分貝的蟬鳴，吸引雌蟬交配產卵。 孵化後的幼蟲會鑽入土裡生活長達 17 年，才爬出地面羽化成蟲，迎接 下一個週期的到來，這種週期蟬稱之為「十七年蟬」。 十七年蟬與另一種十三年蟬，因為生命週期	4	1. 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。	2 聯合盃全國作文大賽 6 第 1 次作業補抽查

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>都是質數，所以又稱為「質數蟬」。生物學家認為，演化出長時間的質數週期，可降低與天敵生命週期重疊，進而提高存活率。假設右表為不同生命週期的蟬與天敵每次相遇所需的時間，請在空格中完成質數蟬與天敵相遇週期各為幾年？</p> <p>加深加廣:利用網路找出歷史上古題(須運用大公因與小公倍)的題目並練習</p>					<p>【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。</p>	
第十一週 11/9-11/15	n-IV-2 理解負數之意義、符號與	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、	<p>2-3 分數的四則運算</p> <p>1. 學生大多已於五、六年級學習了本節相關的數學知識</p>	4	1 康軒數位高手	1. 自主學習	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享	<p>【閱讀素養教育】 閱 J1</p>	

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							
	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。	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。	與練習，因此本節前段對於等值分數、約分、擴分、最簡分數等概念的建立，以重點式的、較為簡潔的方式呈現，以縮短教學時間。 2. 在以分子、分母的最大公因數做約分時，可以直接得到此分數的最簡分數。 3. 能夠利用通分來比較異分母分數的大小。 4. 理解對同分母正、負分數的加減運算，可以利用整數的加減算則。 5. 理解對異分母正、負分數的加減運算，可以先通分後，再做加減運算。 加深加廣：1. 解決分數四則與含絕對值的題型 2. 強化解題速度		2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	4. 作業 5. 紙筆測驗	發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。	
第十二週 11/16- 11/22	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用	2-3 分數的四則運算 1. 教師可提醒學生，利用曾經學過的正、負整數及正分	4	1 康軒數位高手	1. 自主學習 2. 聆聽講述	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業	【閱讀素養教育】 閱 J1	17-21 英語文競賽

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							
	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>「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>數的乘法算則，做正、負分數的乘法運算。</p> <p>2. 能正確使用正、負分數的乘法交換律與結合律。</p> <p>3. 了解奇數個負數相乘，其乘積為負數；偶數個負數相乘，其乘積為正數。</p> <p>4. 能使用分數的四則運算解應用問題。</p> <p>P. 142 【戶外教育】</p> <p>例題 11 一臺農用無人機裝滿農藥的重量為 45 公斤，若每分鐘噴灑的農藥重量皆相等，噴灑飛行 50 分鐘後，可將農藥噴完沒有剩下。某次此無人機裝滿農藥噴灑飛行 20 分鐘後，無人機與剩餘農藥重量為 37 公斤，則此無人機未裝農藥時的重量為多少公斤？</p> <p>加深加廣：1. 循環小數的介紹 2. 特殊型(分母是連續整數相乘)分數題型練習 3. 複雜型的分數四則練習</p>		<p>2. HiTec 自主學習平台</p> <p>3. 台北酷課雲</p> <p>4. 均一學習平台</p> <p>5. 資優班講義</p>	<p>3. 分組討論</p> <p>4. 實作發表</p>	5. 紙筆測驗	<p>發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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>【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。</p>	

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							
第十三週 11/23- 11/29	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。	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-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」 $(a^n \times a^m = a^{n+m})$ 、 $(a^n)^m = a^{nm}$ 、 $(axb)^n = a^n \times b^n$ ，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。	2-4 指數律 1. 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，所得到新分數就是它們的乘積。 2. 能熟練分數的乘法運算。 3. 能理解分數乘法的交換律和結合律。 4. 知道當 $a \neq 0$ ， n 為正整數時， $a^0 = 1$ 。 5. 能熟悉指數律。 加深加廣：1. 解決底數為正假分數與正真分數的大小比較 2. 解決分數與整數含指數的四則運算 3. 判斷幾個 0 的指數記法 4. 指數為分數的數介紹	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。	25-12 學習扶助成長測驗

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							
第十四週 11/30- 12/6	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。	<p>【第二次評量週】</p> <p>3-1 代數式的化簡</p> <p>1. 了解文字符號代表數的意義。</p> <p>2. 知道文字符號可以像數一樣做加減乘除運算。</p> <p>3. 能使用文字符號代表數，將日常生活中的數量關係列成代數式。</p> <p>4. 經由具體情境了解文字符號所代表的意義。</p> <p>5. 設定文字符號的數值時，能計算出代數式所代表的數值。</p> <p>P.169 【閱讀素養教育】</p> <p>代數的起源</p> <p>「代數」的英文 algebra 起源於阿拉伯文 al-jabr，al 為冠詞，jabr 的意思為恢復或還原，由阿拉伯數學家花拉子米在其著作中提及。而在西元 1859 年李善蘭與偉</p>	4	<p>1 康軒數位高手</p> <p>2. HiTec 自主學習平台</p> <p>3. 台北酷課雲</p> <p>4. 均一學習平台</p> <p>5. 資優班講義</p>	<p>1. 自主學習</p> <p>2. 聆聽講述</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 實作發表</p>	<p>1. 互相討論</p> <p>2. 口頭回答</p> <p>3. 上台分享</p> <p>4. 作業</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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>2-3 第 2 次定期評量</p> <p>6 第 2 次原住民族語認證測驗</p>

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							
			烈亞力(Alexander Wylie)合譯《代數學》中，首先將「algebra」翻譯成「代數學」，這是中文「代數學」的最早出處。 加深加廣:1. 利用網路資訊完成一篇代數(分題目撰寫)的由來報告。2. 上台分享自己所完成的報告						
第十五週 12/7-12/13	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。	3-1 代數式的化簡 1. 了解可利用數的運算規則來做代數式的運算或化簡。 2. 經由具體情境了解，因為代數式代表數，所以可以利用前面學過的運算規則來做代數式的運算或化簡。 3. 應用分配律化簡代數式。 4. 能知道 $-(x+2) = (-1) \times (x+2)$ ，並應用分配律來化簡。 5. 經由具體情境了解以符號表徵進行交換律、結合律、分配律等運算。	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【多元文化教育】 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J3	

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>6. 能對代數式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。</p> <p>7. 能由具體情境中，用 x、y 等文字符號列出一元一次式並化簡。</p> <p>P.176 【多元文化教育】 為什麼用「x」表示未知數？在西元 1637 年發表的《幾何學》中，法國數學家笛卡兒用英文字母 x、y、z 來表示未知數，從此之後，這個使用方法也逐漸變成習慣。但為什麼 x 的使用頻率多於 y、z 呢？由於年代久遠，原因已不可考，但有一種說法是笛卡兒在寫《幾何學》時，x 是最少用到的字母，因此在他的印刷機中，就有更多的 x 字母塊可以使用。 加深加廣：1. 將文字與符號關係做出整理表（幾倍就是</p>					<p>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>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>【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。</p>	

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							
			乘)2.練習素養提的列式 3.學著將文字換成兩個未知數						
第十六週 12/14-12/20	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。	3-2 一元一次方程式 1. 知道等式中的「未知數」、「一元一次方程式」名稱的意義。 2. 將文字敘述改寫成一元一次方程式。 加深加廣:1.討論解的種類 2.解決唯一解、無解、無限多解的方程式 3.強化解題速度	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。	15-19 八年級英語歌曲演唱競賽走位 18 第 2 次作業抽查
第十七週 12/21-12/27	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公	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	3-2 一元一次方程式 1. 能了解移項法則運算符號的變化原則及運算規律。	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台	1. 自主學習 2. 聆聽講述	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。	25 第 2 次作業補抽查 25-26 九年級第 2 次複習考(1-4 冊)

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							
	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。	算；應用問題。	2. 能利用等量公理、移項法則正確化簡一元一次方程式並求解。 加深加廣:1. 解有多數括號的方程式 2. 解有絕對值的方程式 3. 練習解出 2 個未知數的聯立方程式		3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	3. 分組討論 4. 實作發表		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。	23-24 八年級英語歌曲演唱競賽總彩排 26 八年級英語歌曲演唱競賽
第十八週 12/28-1/3	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-7-3 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。	3-3 應用問題 1. 能以一元一次方程式解決具體情境中的數量關係問題。 2. 能看出具體情境中的數量關係，並以此列出一元一次方程式再求解。 P. 211 【戶外教育】 隨堂練習 巴奈去水族館買孔雀魚，水族館的收費如右表：巴奈買了 1 個魚缸跟數隻孔雀魚，結帳時老闆跟他收了 280 元。請問收費 280 元是否合理？	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 【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	2 第八節結束

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													
			<table><tr><th>項目</th><th>費用</th></tr><tr><td>魚缸</td><td>110 元／個</td></tr><tr><td>孔雀魚</td><td>20 元／隻</td></tr></table> 加深加廣:1. 利用兩個未知數列式解題 2. 討論 1 個未知數與 2 個未知數的解題差別所在	項目	費用	魚缸	110 元／個	孔雀魚	20 元／隻					察、描述、測量、紀錄的能力。	
項目	費用														
魚缸	110 元／個														
孔雀魚	20 元／隻														
第十九週 1/4-1/10	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-7-3 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。	3-3 應用問題 1. 在解完一元一次方程式後，須判斷解是否合乎應用問題的情境。 P. 210 【戶外教育】戶 J2 例 7 小妍與小翊約定於蘭嶼島上的東清國小同時同方向環島路跑，已知 小翊每小時跑 10 公里，小妍每小時跑 8 公	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【環境教育】環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【閱讀素養教育】	9 藝能科評量						

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>里，當小翊跑回終點東清 國 小時，小妍還離終點 7.4 公 里，求環島公路全長多少公 里？</p> <p>P. 216【環境教育】 臺灣人愛喝飲料，經常人手 一杯，有報導指 出：「全臺 一年使用的一次性飲料杯， 高度加起來相 當於 118 萬座 台北 101」。此驚人的垃圾 量促使環保 署公告一次性飲 料杯的限用措施，許多店家 也紛紛推 出自備飲料杯的折 價活動。</p> <p>加深加廣:1. 試著利用 2 個未 知數解題 2. 強化應用問題解 題速度</p>					<p>閱 J1 發展多 元文本的閱 讀策略。</p> <p>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>閱 J5 活用文 本，認識並 運用滿足基 本生活需求 所使用之文 本。</p> <p>【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，</p>	

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							
								具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	
第二十週 1/11-1/17	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-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。 n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因	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：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；	第一冊總複習 複習範圍：1-1~3-3 課程結束 總複習 加深加廣：1. 練習第一冊歷年會考題	4	1 康軒數位高手 2. HiTec 自主學習平台 3. 台北酷課雲 4. 均一學習平台 5. 資優班講義	1. 自主學習 2. 聆聽講述 3. 分組討論 4. 實作發表	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 上台分享 4. 作業 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。	16 九年級藝能科評量

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							
	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-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	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-7-7 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」 N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，							

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							
	生活的情境 解決問題。	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）。 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。							
第二十一 週 1/18-1/14	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	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。	【第三次評量週】	4	1. 康軒數 位高手 2. HiTec 自主學習 平台	1. 自主學 習 2. 聆聽講 述	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教 育】 閱 J1 發展多 元文本的閱讀 策略。 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	19-20 第 3 次 定期評量 20 休業式

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							
	活的情境解決問題。							與他人進行溝通。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。	