

表 3-十二年課綱選用：課程進度計畫表/分散式資源班

110 學年度 第○學期		領域/科目	每週節數	班級/組別	授課教師
		數學	4	一乙	張宸瑄
核心 素養	A 自主行動	■A1 身心素質與自我精進 ■A2 系統思考與問題解決 ■A3 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	■B1 符號運用與溝通表達 ■B2 科技資訊與媒體素養 ■B3 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	■C1 道德實踐與公民意識 ■C2 人際關係與團隊合作 ■C3 多元文化與國際理解			
學習 表現		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-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-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-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。 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。 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。			
學習 內容		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。 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；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 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)的 n 次方=a 的 mn 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)。 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)。 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；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。 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；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。		
融入議題	☐ 家庭教育 ☒ 生命教育 ☒ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 法治教育 ☐ 性別平等教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 能源教育 ☐ 資訊教育 ☐ 科技教育 ☒ 原住民族教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☒ 多元文化 ☐ 生涯規劃 ☒ 閱讀素養		
教學與評量說明	教材編輯與資源	☒ 翰林版第一冊 ☐ 自編教材	課程調整原則 ☒ 簡化 ☒ 減量 ☒ 分解 ☐ 替代 ☐ 重整
	教學方法	☒ 直接教學 ☒ 工作分析 ☐ 交互教學 ☐ 結構教學 ☒ 問題解決 ☒ 合作學習 ☐ 協同教學 ☐ 多層次教學 ☐ 其他：	
	教學評量	☒ 紙筆評量 ☐ 檔案評量 ☒ 口語評量 ☒ 實作評量 ☐ 其他：	
週次	單元名稱	單元內容/教學重點	
1	第 1 章 數與數線 1-1 正數與負數	1. 能以日常生活中的例子來敘述正、負數的意義。 2. 能以「-」的符號表示出負數。 3. 能以「+」、「-」的符號表徵生活中相對的量。 4. 說明數線，並在數線上操作正、負數的描點。 5. 了解數線的要素：原點、正向、單位長。 6. 給一個整數，能在數線上找到表示這個數的點。 7. 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。	
2	第 1 章 數與數線 1-1 正數與負數	1. 在數線上操作描點 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. 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。 4. 說明絕對值符號，並經由數線說明絕對值的意義。	
3	第 1 章 數與數線 1-2 正負數的加減	1. 判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。 2. 判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。 3. 利用「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。	
4	第 1 章 數與數線 1-2 正負數的加減	1. 判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。 2. 判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。 3. 利用「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。 4. 練習計算機的正負號、加法、減法的功能。 5. 能利用計算機驗算加減法的運算。 6. 練習負數的去括號運算。 7. 利用數線上兩點的距離求中點坐標。	
5	第 1 章 數與數線 1-3 正負數的乘除	1. 判別兩數相乘的正負結果，並算出其值。 2. 練習正負數的乘法、除法與四則運算。 3. 練習計算機基本功能的使用。 4. 能利用計算機驗算乘除法的運算。	
6	第 1 章 數與數線	※資源班第一次定期評量	

	1-3 正負數的乘除	1. 練習計算機的基本運算功能。 2. 能利用計算機驗算加減乘除法的運算。
7	第 1 章 數與數線 1-4 指數記法與科學記號	※普通班第一次定期評量 1. 能將各位值以 10 的次方表示。 2. 能以小數點移動的方式，來表示一數乘以 10 的次方的情形。 3. 能利用計算機的指數功能來協助完成運算。 4. 透過生活中的實例，認識科學記號
8	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解	1. 由生活情境引入因數與倍數的教學。 2. 練習 4、3、9、11 的倍數判別法
9	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解	1. 理解質數的定義，並判別 100 以內的質數。 2. 以短除法將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。
10	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. 介紹公因數與互質的意義 2. 能辨識兩數是否互質。 3. 能練習利用標準分解式求出最大公因數。
11	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. 介紹公倍數的意義， 2. 能利用標準分解式求出最小公倍數。
12	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-3 分數的加減運算	1. 介紹負分數的各種表示法： $-\frac{b}{a} = \frac{-b}{a} = \frac{b}{-a}$ 2. 能理解約分、擴分、最簡分數的運算規則 3. 練習計算機基本功能的使用。 4. 練習兩個負分數(同分母)的加減運算。 5. 練習兩個負分數(異分母)的加減運算。
13	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-4 分數的乘除運算與指數律	※資源班第二次定期評量 1. 練習正負分數的乘法運算與連乘運算。 2. 練習倒數的轉換。 3. 運用「除以一數，等於乘以它的倒數」，計算正負分數的除法運算。 4. 練習正負分數的連乘除運算。
14	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-4 分數的乘除運算與指數律	※普通班第二次定期評量 1. 練習底數相同的兩數相乘或相除，其指數之和差關係。 2. 練習任一非零的整數的零次方等於 1。 3. 練習 (a 的 m 次方) 的 n 次方 = a 的 mxn 次方。 4. 練習 (axb) 的 m 次方 = (a 的 m 次方) × (b 的 m 次方)。
15	第 3 章 一元一次方程式 3-1 式子的運算	1. 以 x、y 等符號記錄生活情境中的簡易數學式。 2. 以 x 代表一個未知數量，並用 x 的一次式來表達和此未知數量相關的一些數量。 3. 練習式子的簡記。 4. 練習算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。
16	第 3 章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式	1. 理解一元一次方程式的意義，運用生活情境的問題，紀錄成一元一次方程式。 2. 理解一元一次方程式解的意義， 3. 理解等量公理的概念，並解一元一次方程式。

17	第3章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式	1. 利用等量公理解一元一次方程式。 2. 利用移項法則解一元一次方程式。
18	第3章 一元一次方程式 3-3 應用問題	1. 利用移項法則解一元一次方程式。 2. 根據應用問題的情境並配合給定的未知數 x ，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，進而列出一元一次方程式。 3. 練習點餐問題。
19	第3章 一元一次方程式 3-3 應用問題	1. 根據應用問題的情境並配合給定的未知數 x ，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，進而列出一元一次方程式。 2. 了解買賣的相關常識並練習解決買賣問題。
20	第4章 線對稱與三視圖 簡單圖形及其符號、垂直與平分、線對稱	※資源班第三次定期評量 1. 由空照圖的情境了解生活中存在很多幾何圖形。 2. 熟悉點、線、角與三角形等簡單圖形與其符號，並能適時使用這些符號。 3. 說明直線、線段、射線的意義，並能以符號表達線段的長度。 4. 學習欣賞原住民圖騰的美。 5. 練習多邊形的線對稱圖形。例如等腰三角形、箏形、菱形、長方形、正多邊形等。
21	第4章 線對稱與三視圖 三視圖	※普通班第三次定期評量 1. 由生活情境理解視圖的意義。 2. 藉由學生分組，觀察立體圖形的視圖。 3. 藉由學生分組，觀察立體圖形的視圖後，練習畫出其視圖。 4. 理解三視圖的意義，即一個立體圖形的前視圖、右視圖、上視圖合稱三視圖。