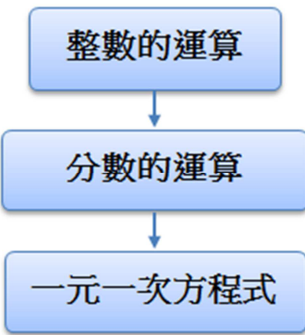


苗栗縣立鶴岡國民中學 數學領域課程計畫表 109 學年 上學期 年級:七年級

一、學習總目標：

教學目標	本冊架構
1. 認識負數並且能做含有負整數的四則運算。 2. 能了解十進位的表示方式，並了解科學記號的意義、使用與應用。 3. 認識因數、倍數、質數與合數，並能判別 2、3、4、5、9、11 的倍數。 4. 了解質因數分解且能求任意幾個正整數的最大公因數與最小公倍數。 5. 能做含有負分數的四則運算。 6. 運用文字符號，將生活中簡單情境的數與量列成算式或等式，並透過等量公理，解決部分生活中的一元一次方程式。	 <pre> graph TD A[整數的運算] --> B[分數的運算] B --> C[一元一次方程式] </pre>

二、課程計畫時程與內容：

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式
一	8/31-9/4	第 1 章 整數的運算	1-1 負數與數線	A1:身心素質與自我精進 B2:科技資訊與媒體素養 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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-7-5: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。	1. 能以「正、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。	4	1. 教學資源光碟	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業 4. 桌遊
二	9/7-9/11	第 1 章 整數的運算	1-1 負數與數線	A1:身心素質與自我精進 B2:科技資訊與媒體素養 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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-7-5: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。	1. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的描點。 2. 能在數線上判別數的大小。 3. 能在脫離數線的情況下，判斷正、負數的大小。 4. 能認識相反數及其在	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式
							數線上的相對位置。 5. 能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的圖意。			
三	9/14-9/18	第1章 整數的運算	1-2 整數的加減	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B2:科技資訊與媒體素養 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	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 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。	1. 能以有向線段表示簡單的運算。 2. 能判別兩數加、減的正負結果並算出其值。	4	1. 教學資源光碟	1. 口頭詢問 2. 互相討論 3. 作業
四	9/21-9/25	第1章 整數的運算	1-2 整數的加減	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B2:科技資訊與媒體素養 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	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。	1. 能判別兩數加、減的正負結果並算出其值。 2. 能求出數線上兩點的距離。 3. 能用絕對值的符號表示數線上兩點的距離。 4. 能求出數線上線段的中點坐標。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
五	9/28-10/2	第1章 整數的運算	1-3 整數的乘除與四則運算	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B2:科技資訊與媒體素養 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與	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. 能判別兩數乘、除的正負結果並算出其值。 2. 能了解正負整數的交換律、結合律、分配律及簡易應用。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式
				團隊合作						
六	10/5-10/9	第1章 整數的運算	1-3 整數的乘除與四則運算、1-4 指數記法與科學記號	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B2:科技資訊與媒體素養 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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-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-7-6: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(次方為正整數),也可以是很小的數(次方為負整數)。	1. 能做整數的四則運算。 2. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
七	10/12-10/16	第1章 整數的運算	1-4 指數記法與科學記號 【第一次評量週】	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B2:科技資訊與媒體素養 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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-7-8: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)。	1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算。 2. 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。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
八	10/19-10/23	第2章 分數的運算	2-1 因數與倍數	A1:身心素質與自我精進 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	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。	1. 辨識質數與合數,並能判別2、5、3、4、9、11的倍數。 2. 能檢驗1到100的數,哪些是質數,哪些是合數。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 桌遊

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式
九	10/26-10/30	第2章分數的運算	2-1 因數與倍數、2-2 最大公因數與最小公倍數	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 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	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。	1. 能理解埃拉托賽尼的方法，並找出小於 100 的所有質數。 2. 知道正整數的質因數並能做質因數分解。 3. 能找出兩個數以上的最大公因數。 4. 能理解互質。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
十	11/2-11/6	第2章分數的運算	2-2 最大公因數與最小公倍數	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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。	1. 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。 2. 能找出兩個數以上的最小公倍數。 3. 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。 4. 能利用最大公因數與最小公倍數解決日常生活中的問題。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
十一	11/9-11/13	第2章分數的運算	2-3 分數的四則運算	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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。	1. 能理解：若 $a、b$ 為正整數，則 $\frac{-b}{a}$ 、 $\frac{b}{-a}$ 的值均為 $-\frac{b}{a}$ ，在數線上代表同一個點。 2. 能理解負分數的約分、擴分和最簡分數的意義。 3. 能由正分數的大小比較，理解出負分數的大小比較。 4. 能對負分數做加減運算。 5. 能理解分數加法運算的交換律和結合律。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式
							6. 能了解分數的乘法算則及乘法的交換律和結合律。			
十二	11/16-1/20	第 2 章 分數的 運算	2-3 分數的 四則運算	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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。	1. 能了解分數的乘法算則及乘法的交換律和結合律。 2. 能了解倒數的意義。 3. 能了解分數的除法算則。 4. 能熟練數的四則運算。 5. 能了解分數乘法對加法、減法的分配律。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
十三	11/23-1/27	第 2 章 分數的 運算	2-4 指數律	B2:科技資訊與媒體素養 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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」($a^m \times a^n = a^{m+n}$ 、 $(a^m)^n = a^{mn}$ 、 $(axb)^n = a^n \times b^n$ 、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)。	1. 能理解分數乘方的意義,並比較其大小。 2. 能熟練乘方的運算。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
十四	11/30-1/2/4	第 2 章 分數的 運算	2-4 指數律 【第二次評量週】	B2:科技資訊與媒體素養 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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」($a^m \times a^n = a^{m+n}$ 、 $(a^m)^n = a^{mn}$ 、 $(axb)^n = a^n \times b^n$ 、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)。	1. 能熟練乘方的運算。 2. 能理解同底數相乘或相除的指數律。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
十五	12/7-12/11	第 3 章 一元一次 方程式	3-1 代數式的化簡	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題	a-IV-1: 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理	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。	1. 能以文字符號代表數,並知道如何簡記。 2. 能由具體情境中,用 x, y 等符號列出一元一次	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式
				A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 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	及證明。		式。			
十六	12/14-12/18	第3章一元一次方程式	3-1 代數式的化簡	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 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	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。	1. 能將文字符號所代表的數代入代數式中求值。 2. 能運用數的運算規則進行代數式的運算。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
十七	12/21-12/25	第3章一元一次方程式	3-2 一元一次方程式	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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	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。	1. 能由具體情境中列出一元一次方程式。 2. 能理解一元一次方程式解的意義。 3. 能以代入法或枚舉法求一元一次方程式的解。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式
					決問題。					
十八	12/28-1/1	第3章一元一次方程式	3-2 一元一次方程式	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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。	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。	1. 能利用等量公理解一元一次方程式,並作驗算。 2. 能利用移項法則解一元一次方程式,並作驗算。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
十九	1/4-1/8	第3章一元一次方程式	3-3 應用問題	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C1:道德實踐與公民意識 C2:人際關係與團隊合作	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。	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。	1. 能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。 2. 能檢驗所求得解是否合乎題意。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
廿	1/11-1/15	第3章一元一次方程式	3-3 應用問題 【第三次評量週】	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達	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	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。	1. 能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。 2. 能檢驗所求得解是否合乎題意。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

