

臺北市立大同高級中學國中部 102 學年度第一學期 七年級「數學領域」課程計畫

一、七年級第一學期之學習目標

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。

二、七年級第一學期之各單元內涵分析

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
一	08/30 08/31	1-1 正負數與絕對值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能由生活中的例子，認識負數是小於 0 的數。 2. 能由正數的數序類推至負數的數序。 3. 能以「正、負」表徵生活中相對的量。 4. 能由負數的數序建立負數的大小關係。 	7-n-04 能認識負數，並能以「正、負」表徵生活中性質相反的量。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。		4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
二	09/01 09/07	1-1 正負數與絕對值	<ol style="list-style-type: none"> 1.認識數線，並能在數線上操作正、負數的描點。 2.藉由數線的輔助判別數的大小關係。 3.藉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。 4.理解絕對值符號，並經由數線理解絕對值的意義。 	<p>7-n-05 能認識絕對值，並能利用絕對值比較負數的大小。</p> <p>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。</p> <p>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。</p> <p>C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。</p> <p>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。</p> <p>C-E-04 能評析解法的優缺點。</p>		4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
三	09/08 09/14	1-2 整數的加減	<ol style="list-style-type: none"> 1.透過向量模式表徵兩同號數的加法。 2.能判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。 3.透過向量模式表徵兩異號數的加法。 4.能判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。 5.能在數線上圖示兩整數加法的結果。 	<p>7-n-06 能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。</p> <p>7-n-07 能熟練數的運算規則。</p> <p>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。</p> <p>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。</p> <p>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p>		4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
四	09/15 09/21	1-2 整數的加減 1-3 整數的乘除	1.能運用整數的加法交換律與加法結合律簡化計算。 2.能透過「最後溫度－原來溫度＝溫度的變化」表徵兩整數的減法。 3.能歸納出「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則。 4.能算出兩整數相減的結果。 5.能利用絕對值符號表徵數線上、兩點的距離為 $\overline{AB} = a - b $ 。	7-n-08 能理解數線，數線上兩點的距離公式，及能藉數線上數的位置驗證數的大小關係。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。 C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
五	09/22 09/28	1-3 整數的乘除	1.能歸納出兩整數相乘的規則，並計算其值。 2.能運用整數的乘法交換律與乘法結合律簡化計算。 3.能熟練整數的乘法運算。 4.能熟練整數的除法運算。 5.能熟練整數的四則運算及分配律的應用。	7-n-06 能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。 7-n-07 能熟練數的運算規則。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-04 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
六	09/29 10/05	1-4 指數律	1.能了解分數的指數記法所代表的意義。 2.能由實例了解底數相同的兩數相乘，其乘積的底數不變，指數是原兩數指數之和。 3.能由實例了解底數相同的兩數相除，其商的底數不變，指數是原兩數指數之差。	7-n-07 能熟練數的運算規則。 7-n-10 能理解指數為非負整數的次方，並能運用到算式中。 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
七	10/06 10/12	1-4 指數律 (第一次期中考)	1.能由實例了解任一不是零的整數，其零次方等於 1。 2.能由實例了解 $(a^m)^n = a^{mn}$ 。 3.能由實例了解 $(ab)^m = a^m b^m$ 。 4.能由實例了解 $a^m \div b^m = (a \div b)^m$ 的運算規律。	7-n-11 能理解同底數的相乘或相除的指數律。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
八	10/13 10/19	1-5 科學記號	<p>1.能透過生活中的實例，了解科學記號的重要性，並透過指數記法記錄數字。</p> <p>2.能知道 $10^{-1} = \frac{1}{10}$ 進而推廣到 $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$，並能以此概念將較小的數記錄成科學記號。</p> <p>3.能知道自然科學及生活中常用的單位及它們的指數記法，例如：奈米等。</p>	<p>7-n-07 能熟練數的運算規則。</p> <p>7-n-12 能用科學記號表示法表達很大的數或很小的數。</p> <p>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。</p> <p>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。</p>	記憶體容量單位換算	4	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>
九	10/20 10/26	<p>1-5 科學記號</p> <p>2-1 質因數分解</p>	<p>1.能透過生活中的實例，了解科學記號的重要性，並透過指數記法記錄數字。</p> <p>2.能知道 $10^{-1} = \frac{1}{10}$ 進而推廣到 $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$，並能以此概念將較小的數記錄成科學記號。</p> <p>3.能知道自然科學及生活中常用的單位及它們的指數記法，例如：奈米等。</p> <p>4.能了解因數與倍數的定義，及因數 2、3、4、5、9、11 的判別法。</p> <p>5.能了解質數是除了 1 和本身之外，沒有其他正因數的正整數。</p>	<p>7-n-07 能熟練數的運算規則。</p> <p>7-n-12 能用科學記號表示法表達很大的數或很小的數。</p> <p>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。</p> <p>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。</p>		4	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
十	10/27 11/02	2-1 質因數分解	1.能判別 100 以內的質數。 2.能利用短除法將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。	7-n-02 能理解因數、質因數、倍數、公因數、公倍數及互質的概念，並熟練質因數分解的計算方法。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
十一	11/03 11/09	2-2 最大公因數與最小公倍數	1.能了解公因數的意義，並求出兩數的最大公因數。 2.能了解互質的意義。 3.能求出三數的最大公因數。	7-n-02 能理解因數、質因數、倍數、公因數、公倍數及互質的概念，並熟練質因數分解的計算方法。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。	人行道路燈設置問題	4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
十二	11/10 11/16	2-2 最大公因數與最小公倍數 2-3 分數的加減	1.能計算最大公因數的應用問題。 2.能了解公倍數的意義，並求出兩數的最小公倍數。 3.能求出三數的最小公倍數。 4.能計算最小公倍數的應用問題。 5.能了解負分數 $-\frac{b}{a} = \frac{-b}{a} = \frac{b}{-a}$ 。 6.能了解約分、擴分、最簡分數的意義。 7.能計算同分母正負分數的加法。 8.能依分母的最小公倍數通分，計算異分母正負分數的加法。	7-n-02 能理解因數、質因數、倍數、公因數、公倍數及互質的概念，並熟練質因數分解的計算方法。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
十三	11/17 11/23	2-3 分數的加減	<p>1.能運用「減去一個數，等於加上它的相反數」的想法，將正負分數的減法轉換成加法運算。</p> <p>2.能計算正負分數加減混合運算。</p> <p>3.能了解負帶分數的意義，例如：$-2\frac{3}{5} = -2 - \frac{3}{5}$。</p>	<p>7-n-07 能熟練數的運算規則。</p> <p>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。</p> <p>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。</p> <p>C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。</p>		4	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>
十四	11/24 11/30	2-4 分數的乘除	<p>1.理解正負分數相乘的運算規則。</p> <p>2.理解帶分數的乘法運算需先化成假分數，並能熟練運算。</p> <p>3.能了解 $-\frac{q}{p}$ 的倒數即是 $-\frac{p}{q}$。</p> <p>4.能運用「除以一個數，等於乘以它的倒數」，計算正負分數的除法運算。</p>	<p>7-n-06 能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。</p> <p>7-n-07 能熟練數的運算規則。</p> <p>7-n-11 能理解同底數的相乘或相除的指數律。</p> <p>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。</p> <p>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p>		4	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
十五	12/01 12/07	2-4 分數的乘除 (第二次期中考)	1.能計算正負分數乘除混合運算。 2.理解分數的四則運算順序為「括號先算，並依先乘(除)後加(減)的規則由左向右計算」，並能依此規則計算正負分數的四則混合運算。	7-n-06 能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。 7-n-07 能熟練數的運算規則。 7-n-11 能理解同底數的相乘或相除的指數律。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
十六	12/08 12/14	3-1 式子的運算	1.能以 x 、 y 等符號記錄生活情境中的簡易數學式。 2.能用 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.能做式子的簡記。 4.能利用一個符號表徵列式，並依照符號所代表的數求出算式的值。 5.能理解一元一次式及項的意義。 6.能將算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 7.能理解並能以符號表徵交換律、結合律、分配律的運算。	7-a-01 能熟練符號的意義，及其代數運算。 7-a-02 能用符號算式記錄生活情境中的數學問題。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
十七	12/15 12/21	3-1 式子的運算 3-2 解一元一次方程式	1.能理解一元一次方程式的意義，並能將生活情境的問題記錄成一元一次方程式。 2.能理解一元一次方程式解的意義，並能以代入法或枚舉法求出一元一次方程式的解。 3.能理解等量公理「等式左右同加、減、乘、除一數（除數不為 0）時，等式仍然成立」的概念。	7-a-02 能用符號算式記錄生活情境中的數學問題。 7-a-03 能理解一元一次方程式及其解的意義，並能由具體情境中列出一元一次方程式。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
十八	12/22 12/28	3-2 解一元一次方程式	1.能利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 2.能利用等量公理的概念理解移項法則，並察覺兩者的對應關係。 3.能利用移項法則解一元一次方程式，並做驗算。	7-a-04 能以等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
十九	12/29 01/04	3-3 應用問題	能根據應用問題的情境，適當的假設未知數，並依據題意列出一元一次方程式。	7-a-03 能理解一元一次方程式及其解的意義，並能由具體情境中列出一元一次方程式。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。	生活購物折扣問題	4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
廿	01/05 01/11	3-3 應用問題	能利用一元一次方程式解決生活情境中的問題，並能描述其解的意義及判別合理性。	7-a-04 能以等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業
廿一	01/12 01/18	3-3 應用問題 (期末考)	能利用一元一次方程式解決生活情境中的問題，並能描述其解的意義及判別合理性。	7-a-04 能以等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。 C-R-02 能察覺數學與其他領域		4	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
				之間有所連結。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。			

●七大議題：

1. 性別平等教育
2. 人權教育
3. 家政教育
4. 生涯發展教育
5. 環境教育
6. 資訊教育
7. 海洋教育

●其他重要議題：

1. 生命教育
2. 家庭教育
3. 同志教育
4. 法治教育
5. 家庭暴力
6. 性侵害及性騷擾（性交易防制、性別平等教育法、性侵害犯罪防制法、家庭暴力防治法）
7. 永續發展
8. 多元文化
9. 消費者保護教育
10. 智慧財產權
11. 加強品德教育
12. 人口販運
13. 媒體素養
14. 金融知識及正確投資理財觀念與素養
15. 勞動人權（勞工運動史、社會主義思潮）