

台北市立弘道國中115學年度七年級上學期數學領域教學計畫表

單元名稱	教學與學習目標
第一章 數與數線	◎ 1-1 正數與負數 - 藉由溫度的情境，認識負數。 - 熟練$+$、$-$號的記法。 - 說明數線，並能在數線上操作正、負數的描點。 - 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。 - 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。 - 理解絕對值符號，並經由數線說明絕對值的意義。 - 利用絕對值比較負數的大小。 ◎ 1-2 正負數的加減 - 藉由向量模式表徵兩同號數的加法。 - 判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。 - 藉由向量模式表徵兩異號數的加法。 - 判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。 - 利用加法交換律與加法結合律簡化計算。 - 利用「最後溫度－原來溫度＝溫度的變化」表徵兩數的減法。 - 理解「減去一個數就相當於加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩數相減的結果。 - 熟練加減法的混合運算與計算機的加、減法功能。 - 熟悉去括號的運算規則。 - 熟悉數線上$A(a)$、$B(b)$兩點的距離可記作$\overline{AB}$，$\overline{AB} = a - b = b - a$ - 利用數線上兩點距離求中點坐標。 ◎ 1-3 正負數的乘除 - 觀察兩數相乘的規則，並計算其值。 - 理解正負數的乘法運算。 - 熟練正負數的連乘法運算。 - 利用乘法交換律與乘法結合律簡化計算。 - 理解正負數的除法運算，並熟練計算機的乘法與除法功能。 - 熟練正負數的四則運算與計算機的括號計算功能。 - 理解分配律的應用。 - 利用正負數的四則運算，解決生活中的應用問題。 ◎ 1-4 指數記法與科學記號 - 藉由故事情境，理解同一個數連乘多次，可以簡記成指數記法，並理解指數、底數的意義。 - 熟練指數記法與求指數的值，並熟練計算機的指數功能。 - 利用指數運算解決生活中的問題、比較大小，且利用計算機處理較複雜的指數運算。 - 理解10的次方與位值，並熟練$0.1 = \frac{1}{10} = 10^{-1}$，進而推廣到$(0.1)^n = \frac{1}{10^n} = 10^{-n}$。 - 認識科學記號，並能將一個很大或很小的數表示為科學記號$a \times 10^m$的形式（其中$1 \leq a < 10$，m為整數）。 - 理解將科學記號$a \times 10^m$化為整數時（其中$1 \leq a < 10$，m為正整數），此數為$(m+1)$位數。 - 理解將一個小數表示為科學記號$a \times 10^{-m}$的形式（其中$1 \leq a < 10$，m為正整數），則此小數自小數點後第m位開始出現不是0的數字。 - 比較科學記號的大小，並利用計算機進行科學記號的操作。

第二章 標準分解 式與分數 運算	◎ 2-1 質因數分解 1.理解因數與倍數的定義。 2.理解 3、4、9、11 的倍數判別法。 3.理解質數與合數的意義。 4.判別 100 以內的質數。 5.將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。 6.利用標準分解式判別因數與倍數。 ◎ 2-2 最大公因數與最小公倍數 1.理解公因數的意義，並求出兩數的最大公因數，進而理解互質的意義。 2.利用短除法求出兩數與三數的最大公因數。 3.利用標準分解式求出兩數與三數的最大公因數。 4.利用最大公因數解決生活中的應用問題。 5.理解公倍數的意義，並以短除法求出兩數與三數的最小公倍數。 6.利用標準分解式求出兩數與三數的最小公倍數。 7.利用最小公倍數解決生活中的應用問題。 ◎ 2-3 分數的四則運算 1.理解負分數 $-\frac{b}{a} = \frac{-b}{a} = \frac{b}{-a}$、約分、擴分、最簡分數的意義，並熟練計算機的操作。 2.熟練分數的比較大小。 3.熟練正負同分母分數的加減法。 4.熟練正負異分母分數的加減法。 5.熟練去括號、交換律、結合律與負帶分數的分數加減運算。 6.利用分數加減解決生活中的應用問題。 7.理解正負分數相乘的運算規則。 8.理解 $\frac{q}{p}$ 的倒數即是 $\frac{p}{q}$。 9.理解正負分數相除的運算規則。 10.熟練正負分數的乘除混合運算。 11.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。 ◎ 2-4 指數律 1.理解分數的指數記法。 2.熟練使用計算機將分數的指數轉換成小數。 3.理解負數的指數性質與分數的次方，並熟練含指數的運算。 4.熟練底數相同的兩數相乘或相除，其指數的和差關係。 5.熟練底數為分數的指數律。 6.藉由實例了解任一不是零的數，其零次方為 1。 7.熟練 $(a^m)^n = a^{m \times n}$ 與 $(a \times b)^m = a^m \times b^m$。 8.熟練指數律的混合運算。
-------------------------------------	--

第三章 一元一次 方程式	◎ 3-1 式子的運算 1.藉由 x、y 等符號記錄生活情境中的代數式。 2.理解符號的簡記與簡記含加、減的式子。 3.利用 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。 4.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.理解一元一次式、項、同類項、係數的意義。 6.藉由算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 7.以符號表徵分配律並化簡含有括號或分數的式子。 ◎ 3-2 解一元一次方程式 1.由生活情境理解一元一次方程式的意義，並能將問題記錄成一元一次方程式。 2.理解一元一次方程式解的意義，並以代入法或枚舉法求出一元一次方程式的解。 3.理解等量公理「等式左右同加、減、乘、除以一數（除數不為 0）時，等式仍然成立」的概念。 4.利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 5.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。 6.利用移項法則解一元一次方程式，並做驗算。 7.解一元一次方程式。 ◎ 3-3 應用問題 1.由魔術的情境，說明解決應用問題所需的四個步驟。 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.根據應用問題的情境，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，自行假設適當的未知數 x，進而列出一元一次方程式求得答案。 4.熟練年齡問題。 5.熟練點餐問題。 6.熟練分配問題。 7.熟練買賣折扣問題。 8.熟練速率問題。 9.判斷解的合理性。
評量方式 與 成績計算	1.段考平均佔 40% 2.日常考查佔 60%，包含課堂表現、指派作業、平時測驗等項目。