磐石中學國中部107學年度第1學期數學領域數學科七年級課程計畫

設計者：劉烜揚老師

一、本領域每週學習節數( 4 )節，彈性課程( 0)節，本學期合計共( 84 )節

二、本學期學習目標：(以條列式文字敘述)

三、學期課程內涵：

**本學期各單元內涵**

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一週 | 0830/0831 | 1-1 負數與數線 | 7-n-04 能認識負數，並能以「正、負」表徵生活中性質相反的量。<br>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。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。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。 | 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。<br>2.認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的描點。<br>3.能認識相反數及其在數線上的相對位置。<br>4.能在數線上判別數的大小。<br>5.能在脫離數線的情況下，判斷正、負數的大小。 | 1.能以日常生活中的例子來敘述正、負數的意義。<br>2.能以「－」的符號表示出負數。<br>3.能以「＋」、「－」的符號表徵生活中相對的量。<br>4.了解數線的要素：原點、正向、單位長。<br>5.給一個數，能在數線上找到表示這個數的點。<br>6.了解正、負數在數線上對應點的位置關係。<br>7.透過數線，比較正、負數的大小。 | 【海洋教育】<br>3-4-3 聆聽、閱讀、欣賞各式以海洋為主題之文學作品，瞭解臺灣海洋文學的內涵與特色。<br>【環境教育】<br>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。<br>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 | 四、表達、溝通與分享。<br>六、文化學習與國際了解。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二週 | 0903<br>/<br>0907 | 1-1 負數與數線<br>1-2 整數的加減 | 7-n-05 能認識絕對值，並能利用絕對值比較負數的大小。<br>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。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>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。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能舉例說明數量大小關係的性質：三一律與遞移律。<br>2.能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的圖義。<br>3.能以有向線段表示簡單的運算。<br>4.能判別兩數加、減的正負結果並算出其值。 | 1.了解兩數的大小關係滿足三一律。<br>2.了解「＞」、「＜」、「＝」滿足遞移律。<br>3.了解相反數的意義。<br>4.了解絕對值的意義。<br>5.透過數線與實例，了解整數加法的意義與計算法則。<br>6.了解整數加法的交換律與結合律。 | 【海洋教育】<br>3-4-3 聆聽、閱讀、欣賞各式以海洋為主題之文學作品，瞭解臺灣海洋文學的內涵與特色。<br>【環境教育】<br>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。<br>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 | 四、表達、溝通與分享。<br>六、文化學習與國際了解。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三週 | 0910<br>/<br>0914 | 1-2 整數的加減 | 7-n-05 能認識絕對值，並能利用絕對值比較負數的大小。<br>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。<br>7-n-07 能熟練數的運算規則。<br>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。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能判別兩數加、減的正負結果並算出其值。<br>2.能用絕對值的符號表示數線上兩點間的距離。<br>3.能運算絕對值並熟練其運用。<br>4.能求出數線上兩點間的距離。<br>5.能求出數線上線段的中點坐標。 | 1.透過數線與實例了解整數的減法。<br>2.能了解 $a-b=a+(b$ 的相反數)。<br>3.能做整數的加減運算。<br>4.知道數線上兩點間的距離可以用絕對值來表示。<br>5.能求數線上兩點間的距離。<br>6.能求出數線上線段的中點坐標。 | 【環境教育】<br>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。<br>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 | 四、表達、溝通與分享。<br>六、文化學習與國際了解。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第四週 | 0917<br>/<br>0921 | 1-3 整數的乘除與四則運算 | 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。<br>7-n-07 能熟練數的運算規則。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能判別兩數乘、除的正負結果並算出其值。<br>2.能了解正負整數的交換律、結合律、分配律及簡易應用。 | 1.透過水庫水位的上升或下降，了解正、負整數乘法的運算規則。<br>2.了解整數乘法的交換律、結合律。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【環境教育】<br>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。<br>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>六、文化學習與國際了解。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第五週 | 0924<br>/<br>0928 | 1-3 整數的乘除與四則運算 | 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。<br>7-n-07 能熟練數的運算規則。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能判別兩數乘、除的正負結果並算出其值。<br>2.能了解正負整數的交換律、結合律、分配律及簡易應用。<br>3.能做整數的四則運算。 | 1.利用乘法的反運算，說明除法的運算規則。<br>2.知道整數除法沒有交換律、結合律。<br>3.會做正、負整數的四則運算。<br>4.了解整數乘法的分配律。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【環境教育】<br>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。<br>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |
| 第六週 | 1001<br>/<br>1005 | 1-4 指數律 | 7-n-10 能理解指數為非負整數的次方，並能運用到算式中。<br>7-n-11 能理解同底數的相乘或相除的指數律。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能理解底數為整數且指數為非負整數的運算。<br>2.能理解底數為整數且指數為負整數的運算。<br>3.能理解同底數相乘或相除的指數律。 | 1.了解乘方的意義。<br>2.計算含乘方的四則運算。<br>3.知道當 $a\neq 0$，$n$ 為正整數時，$a^0=1$，$a^{-n}=\frac{1}{a^n}$。<br>4.熟悉指數律：若 $ab\neq 0$，$m$、$n$ 為整數，則：(1) $a^m\times a^n=a^{m+n}$；(2) $(a^m)^n=a^{m\times n}$；(3) $(a\times b)^m=a^m\times b^m$；(4) $a^m\div a^n=a^{m-n}$。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【家政教育】<br>1-4-4 瞭解並接納異國的飲食文化。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第七週 | 1008<br>/<br>1012 | 1-5 科學記號 | 7-n-12 能用科學記號表示法表達很大的數或很小的數。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。<br>**【第一次評量週】** | 1.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、公分或厘米等。 | 1.能將各位值以 10 的次方表示。<br>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。<br>3.了解科學記號的意義與使用。 | 【環境教育】<br>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。<br>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第八週 | 1015<br>/<br>1019 | 1-5 科學記號、2-1 因數與倍數 | 7-n-12 能用科學記號表示法表達很大的數或很小的數。<br>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。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。<br>C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.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、公分或厘米等。<br>2.進行簡單的科學記號運算。<br>3.知道正整數的質因數並能作質因數分解。 | 1.察覺和轉換科學記號的使用。<br>2.能進行科學記號的計算。<br>3.能將科學記號及其乘除或加減運算應用在生活中。<br>4.能利用除法判別一數是否是另一數的因數或倍數。<br>5.能利用乘法判別一數是否是另一數的因數或倍數。<br>6.能理解一個整數的所有正、負因數或正、負倍數。<br>7.能列出一個數的所有正因數。 | 【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。<br>【環境教育】<br>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。<br>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第九週 | 1022<br>/<br>1026 | 2-1 因數與倍數 | 7-n-01 能理解質數的意義，並認識100以內的質數。<br>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。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 | 1.辨識質數與合數並能判別2、5、3、4、9、11的倍數。<br>2.能檢驗1到100的數，哪些是質數，哪些是合數。<br>3.能理解埃拉托賽尼的方法找出小於100的所有質數。<br>4.知道正整數的質因數並能作質因數分解。 | 1.複習2、5的倍數判別法。<br>2.能理解4、9、3、11的倍數判別法。<br>3.能辨識質數與合數。<br>4.能辨識1到100之間的所有質數。<br>5.能辨識一個數的質因數。<br>6.能對一個數做質因數分解，並寫成標準分解式。<br>7.能利用短除法對一個數做質因數分解。 | 【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |
| 第十週 | 1029<br>/<br>1102 | 2-2 最大公因數與最小公倍數 | 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。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>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。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 | 1能找出兩個數以上的最大公因數。<br>2能辨識互質。<br>3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。<br>4能找出兩個數以上的最小公倍數。<br>5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。 | 1.能列出兩個數的因數，並找出公因數和最大公因數。<br>2.能列出三個數的因數，並找出公因數和最大公因數。<br>3.能了解互質的意義。<br>4.能辨識兩數是否互質。<br>5.能利用短除法形式判斷兩個數或三個數的最大公因數。<br>6.能以標準分解式判斷因數、公因數。<br>7.能利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最大公因數。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【生涯發展教育】<br>1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十一週 | 1105<br>/<br>1109 | 2-2 最大公因數與最小公倍數 | 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。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>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。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 | 1 能找出兩個數以上的最大公因數。<br>2 能辨識互質。<br>3 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。<br>4 能找出兩個數以上的最小公倍數。<br>5 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。<br>6.能利用最大公因數與最小公倍數解決日常生活中的問題。 | 1.能列出兩個數的倍數，並找出公倍數和最小公因數。<br>2.能列出三個數的倍數，並找出公倍數和最小公因數。<br>3.能利用短除法形式判斷兩個數或三個數的最小公倍數。<br>4.能以標準分解式判斷倍數、公倍數。<br>5.能利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最小公倍數。<br>6.能利用最大公因數或最小公倍數解決日常生活中的問題。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【生涯發展教育】<br>1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 | 四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十二週 | 1112<br>/<br>1116 | 2-3 分數的加減 | 7-n-03 能以最大公因數、最小公倍數熟練約分、擴分、最簡分數及分數加減的計算。<br>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。<br>7-n-07 能熟練數的運算規則。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>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。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 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。<br>2.能理解負分數的約分、擴分和最簡分數的意義。<br>3.能利用幾個正分數的大小比較，推論出負分數的大小比較。<br>4.能對負分數做加減運算。 | 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。<br>2.能理解負分數的約分、擴分和最簡分數的意義。<br>3.能經由正分數的比較大小及數線推論出負分數的大小比較。<br>4.能學會兩個負分數(同分母)的加減運算。<br>5.能學會兩個負分數(異分母)的加減運算。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 | 九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十三週 | 1119<br>/<br>1123 | 2-3 分數的加減、2-4 分數的乘除與四則運算 | 7-n-03 能以最大公因數、最小公倍數熟練約分、擴分、最簡分數及分數加減的計算。<br>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。<br>7-n-07 能熟練數的運算規則。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>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。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能對負分數做加減運算。<br>2.能理解分數加法運算的交換律和結合律。<br>3.能了解分數的乘法算則及乘法的交換律和結合律。 | 1.能理解一個有括號的算式，如果括號前面為＋，則去括號後原先括號內的＋、－不必變號；如果括號前面為－，則去括號後原先括號內的＋號要變成－號，－號要變成＋號。<br>2.能對負分數做加減運算。<br>3.能理解分數加法運算有交換律和結合律。<br>4.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，所得到的新分數就是它們的乘積。<br>5.能熟練分數的乘法運算。<br>6.能理解分數乘法的交換律和結合律。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 | 五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |
| 第十四週 | 1126<br>/<br>1130 | 2-4 分數的乘除與四則運算 | 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。<br>7-n-07 能熟練數的運算規則。<br>7-n-10 能理解指數為非負整數的次方，並能運用到算式中。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>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。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。<br>**【第二次評量週】** | 1.能了解倒數的意義。<br>2.能了解分數的除法算則。<br>3.能理解分數乘方的意義，並比較其大小。<br>4.能熟練乘方的運算。<br>5.能理解底數為分數的指數律。 | 1.能理解倒數的意義。<br>2.能理解除以一個不為 0 的數等於乘上這個數的倒數。<br>3.能熟練分數的除法運算。<br>4.能理解：$\frac{a}{b}$為一個分數，$n$是正整數，則$(\frac{a}{b})^n=\frac{a^n}{b^n}$。<br>5.能理解：若 $a$ 為一個正數，$n$是正整數，則：<br>(1)當 $0<a<1$ 時，$n$愈大，$a^n$愈小。<br>(2)當 $a>1$ 時，$n$愈大，$a^n$愈大。<br>6.能熟練底數為分數的指數律。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 | 五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十五週 | 1203<br>/<br>1207 | 2-4 分數的乘除與四則運算 | 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。<br>7-n-07 能熟練數的運算規則。<br>7-n-10 能理解指數為非負整數的次方，並能運用到算式中。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>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。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能熟練乘方的運算。<br>2.能理解底數為分數的指數律。<br>3.能熟練數的四則運算。<br>4.能了解乘法對加法、減法的分配律。 | 1.能理解算式中如果沒有括號，則根據先乘除後加減的原則，由左而右依序計算。<br>2.能理解算式中如果有括號，則根據先乘除後加減的原則，做括號內的運算，或者利用去括號規則先去括號。<br>3.能理解算式中如果有帶分數或小數，要先將帶分數化成假分數，小數化成分數，再做計算。<br>4.能理解算式中如果有乘方或絕對值時，要先算出乘方的值或絕對值，再做其他運算。<br>5.能理解乘法對加法、減法具有分配律。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 | 五、尊重、關懷與團隊合作。<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十六週 | 1210<br>/<br>1214 | 3-1 代數式的化簡 | 7-a-01 能熟練符號的意義，及其代數運算。<br>7-a-02 能用符號算式記錄生活情境中的數學問題。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。<br>C-E-03 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能以文字符號代表數，並知道如何簡記。<br>2.能由具體情境中，用 $x$、$y$ 等符號列出一元一次式。<br>3.能將文字符號所代表的數代入算式中求值。<br>4.能運用數的運算規則進行代數式的運算。<br>5.能以文字符號列式並化簡。 | 1.了解文字符號代表數的意義。<br>2.知道文字符號可以像數一樣做加減乘除運算。<br>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。<br>4.經由具體情境了解文字符號所代表的意義。<br>5.設定文字符號的數值時，能計算出代數式所代表的數值。<br>6.了解可利用數的運算規則來做代數式的運算或化簡。<br>7.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。<br>8.應用分配律化簡代數式。<br>9.能知道$-(x+2)=(-1)\times(x+2)$，並應用分配律來化簡。 | 【家政教育】<br>1-4-4 瞭解並接納異國的飲食文化。 | 二、欣賞、表現與創新。<br>四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>七、規劃、組織與實踐<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十七週 | 1217<br>/<br>1221 | 3-1 代數式的化簡、3-2 一元一次方程式 | 7-a-01 能熟練符號的意義，及其代數運算。<br>7-a-02 能用符號算式記錄生活情境中的數學問題。<br>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。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。<br>C-E-03 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1. 能由具體情境中，用 $x$、$y$ 等符號列出一元一次式。<br>2. 能運用數的運算規則進行代數式的運算。<br>3. 能由具體情境中列出一元一次方程式。 | 1. 經由具體情境了解以符號表徵交換律、結合律、分配律等運算。<br>2. 能對代數式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。<br>3. 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。<br>4. 能由具體情境中列出一元一次方程式。 | 【家政教育】<br>1-4-4 瞭解並接納異國的飲食文化。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。<br>3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。 | 二、欣賞、表現與創新。<br>四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>七、規劃、組織與實踐<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1. 紙筆測驗<br>2. 課堂問答<br>3. 隨堂練習<br>4. 討論<br>5. 上台講解<br>6. 作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十八週 | 1224<br>/<br>1228 | 3-2 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。<br>7-a-04 能以等量公理解一元一次方程式，並做驗算。<br>7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-S-03 能瞭解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。<br>C-E-03 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。<br>C-E-05 能將問題與解題一般化。 | 1.能理解一元一次方程式解的意義。<br>2.能以代入法或枚舉法求一元一次方程式的解。<br>3.能利用等量公理解一元一次方程式，並作驗算。<br>4.能利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。 | 1.能以文字符號代表未知數，將文字敘述中的數量關係列成一元一次方程式。<br>2.能理解一元一次方程式解的意義。<br>3.能以代入法或枚舉法求一元一次方程式的解。 | 【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。<br>3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。 | 二、欣賞、表現與創新。<br>四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>七、規劃、組織與實踐<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十九週 | 1231/0104 | 3-2一元一次方程式、3-3應用問題 | 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。<br>7-a-04 能以等量公理解一元一次方程式，並做驗算。<br>7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>C-S-03 能瞭解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>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。<br>C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。<br>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。 | 1.能利用等量公理解一元一次方程式，並作驗算。<br>2.能利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。<br>3.能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。 | 1.能利用等量公理解一元一次方程式，並作驗算。<br>2.能利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。<br>3.能以一元一次方程式解決具體情境中的數量關係問題。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。<br>3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。 | 二、欣賞、表現與創新。<br>四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>七、規劃、組織與實踐<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二十週 | 0107<br>/<br>0111 | 3-3 應用問題 | 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。<br>7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>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。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>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。 | 1.能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。<br>2.能檢驗所求得的解是否合乎題意。 | 1.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。<br>2.能檢驗所求的解是否合乎題意。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。<br>3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。 | 二、欣賞、表現與創新。<br>四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>七、規劃、組織與實踐<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二十一週 | 0114<br>/<br>0118 | 3-3 應用問題 | 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。<br>7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>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。<br>C-C-01 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。<br>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>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。<br>**【第三次評量週】** | 1.能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。<br>2.能檢驗所求得的解是否合乎題意。 | 1.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。<br>2.能檢驗所求的解是否合乎題意。 | 【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【性別平等教育】<br>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。<br>3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。 | 二、欣賞、表現與創新。<br>四、表達、溝通與分享。<br>五、尊重、關懷與團隊合作。<br>七、規劃、組織與實踐<br>九、主動探索與研究。<br>十、獨立思考與解決問題。 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2.課堂問答<br>3.隨堂練習<br>4.討論<br>5.上台講解<br>6.作業 |

磐石中學國中部107學年度第1學期數學領域數學科八年級課程計畫

設計者：蘇芳平 老師

一、本領域每週學習節數( 4)節，彈性課程( 1)節，本學期合計共(105)節

二、本學期學習目標：(以條列式文字敘述)

（一）能透過拼圖與面積的計算，學習分配律。

（二）能透過分配律展開和的平方公式，差的平方公式平方差公式

（三）能了解多項式的四則運算

（四）透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。

（五）能了解平方根的意義。

（六）能計算同類方根的加減及根式的四則運算與分母有理化。

（七）能利用畢氏定理求直角三角形未知一邊的邊長與相關問題。

（八）能綜合運用二種以上因式分解的方法，進行多項式的因式分解。

（九）能利用配方法導出一元二次方程式根的公式，並由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。

（十）能根據應用問題的題意列出一元二次方程式，並求其解與檢驗答案的合理性。

三、本學期課程架構：

四、學期課程內涵：

**本學期各單元內涵**

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一週 | 0830<br>/<br>0831 | 1-1　乘法公式 | 8-a-01 能熟練二次式的乘法公式。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。<br>C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 | 1. 能透過拼圖與面積的計算，學習分配律。<br>2. 能透過分配律展開和的平方公式。<br>3. 能透過分配律展開差的平方公式。<br>4. 能透過分配律展開平方差公式。 | 1. 介紹多項式的橫式加減運算。<br>2. 介紹多項式的直式加減運算與分離係數法。<br>3. 說明利用大寫英文字母代表整個多項式，並練習其應用。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技,培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解 | 5 | 1. 紙筆測驗<br>2. . 口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二週 | 0903<br>/<br>0907 | 1-2 多項式的加減 | 8-a-03 能認識多項式及相關名詞。<br>8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 | 能認識多項式的意義與相關名詞。 | 1.複習第 1 冊所學的指數律。<br>2.以交換律、結合律與指數律說明單項式乘以單項式的運算規則。<br>3.以分配律說明單項式乘以多項式的運算規則。<br>4.介紹多項式的直式乘法與分離係數法。<br>5.以大寫字母代表整個多項式，並進行運算。<br>6.介紹多項式在幾何上的應用。 | 【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐<br>八、運用科技與資訊<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三週 | 0910<br>/<br>0914 | 1-2 多項式的加減 | 8-a-03 能認識多項式及相關名詞。<br>8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 | 能以直式、橫式或分離係數法做多項式的加、減法。 | 1.由國小所學的乘除互逆引入單項式除以單項式的直式除法。<br>2.介紹多項式除法的相關名詞，包含：被除式、除式、商式、餘式、整除。<br>3.說明多項式除法 運算的停止時機。<br>4.練習多項式除以單項式的除法運算。<br>5.練習多項式除以多項式的除法運算。並介紹多項式除法的分離係數法。<br>6.商式及餘式的係數為分數的多項式除法。<br>7.被除式為三次四項式的多項式除法。<br>8.推導「被除式＝除式・商式＋餘式」的關係式。 | 【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第四週 | 0917<br>/<br>0921 | 1-3 多項式的乘除 | 8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 | 1. 透過分配律瞭解直式乘法的意義。<br>2. 能熟練多項式的橫式乘法與直式乘法。 | 1.利用求面積為 2 的正方形之邊長，引入根號。<br>2.利用比較正方形面積教導根號的比大小。<br>3.利用 2 的平方等於 $\sqrt{4}$ ，反推出 ＝2。<br>4.教導根號的基本運用，包含：某正數的平方為 a，則某數為 $\sqrt{a}$ ；$\sqrt{a}$ 的平方為 a。<br>5.利用化為標準分解式求出較大的數之方根。<br>6. $\sqrt{a}$ 的相反數為 $-\sqrt{a}$ 。<br>7.說明平方根的定義及其記法。<br>8.練習求平方根。 | 【家政教育】<br>2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】<br>3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【資訊教育】<br>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【環境教育】<br>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】<br>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>七、規劃、組織與實踐<br>八、運用科技與資訊<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第五週 | 0924<br>/<br>0928 | 1-3 多項式的乘除 | 8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 | 1. 能瞭解多項式除法的規則。<br>2. 能以長除法進行多項式的除法。<br>3. 能以分離係數法進行多項式的除法。 | 1.利用推算面積為 2 的正方形之邊　長，介紹十分逼近法。<br>2.介紹乘方開方表的使用方法，並藉以求出根數的近似值。<br>3.說明利用電算器求根數的（近似）值之操作方法。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐<br>八、運用科技與資訊<br>九、主動探索與研究 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第六週 | 1001<br>/<br>1005 | 2-1 二次方根的意義 | 8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。<br>8-n-02 能求二次方根的近似值。<br>8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。<br>8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>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。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 | 1. 透過正方形面積與邊長的關係，瞭解根號的意義。<br>2. 能利用平方數的反運算，求出根式的值。<br>3. 能瞭解平方根的意義。 | 1. 由面積的計算說明根式的運算合乎乘法交換律。<br>2. 由體積的計算說明根式的運算合乎乘法結合律。<br>3. 利用運算規律說明根式的乘法 $\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}=\sqrt{ab}$ 。<br>4. 說明最簡根式的定義。<br>5. 判別一個根式是否為最簡根式。<br>6. 將已寫成標準分解式的根式化為最簡根式。<br>7. 將任意根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。<br>8. 由長方形面積與邊長的關係說明根式的除法 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$ 。<br>9. 藉由有理化分母將一個根式化為最簡根式。<br>10. 計算根式的除法，並將結果化為最簡根式。<br>11. 利用根式化簡配合乘方開方表，求出根式的近似值。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 | 一、了解自我與發展潛能<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1. 紙筆測驗<br>2. . 口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第七週 | 1008<br>/<br>1012 | 2-1 二次方根的意義 | 8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。<br>8-n-02 能求二次方根的近似值。<br>8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。<br>8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>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。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 | 1. 能以十分逼近法求出非完全平方數的平方根近似值。<br>2. 能以查表求出非完全平方數的平方根近似值。<br>3. 能以電算器求出非完全平方數的平方根近似值。 | 1.由長度相加說明根式的運算合乎加法交換律。<br>2.由長度的連加說明根式的運算合乎加法結合律。<br>3.由面積的組合說明根式的運算合乎分配律。<br>4.應用分配律的概念計算同類方根的加減。<br>5.將根式中的各項化為最簡根式，再合併同類方根。<br>6.應用根式的運算規則進行根式的四則運算。<br>7.應用和的平方公式進行根式的運算。<br>8.應用差的平方公式進行根式的運算。<br>9.在大正方形的四個角落疊上相同的直角三角形，由其面積關係推導出畢氏定理。<br>10.應用畢氏定理，由直角三角的兩股長求出其斜邊長。<br>11.應用畢氏定，由直角三角形的斜邊與一股長求出另一股長。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理,並應用於生活中。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技,培養合作與主動學習的能力。 | 四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>八、運用科技與資訊<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第八週 | 1015<br>/<br>1019 | 2-2 根式的運算 | 8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。<br>8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。<br>8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。<br>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。<br>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。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。 | 1.透過圖示認識根式的乘法交換律與乘法結合律。<br>2.能進行簡單根式的乘法。<br>3.能理解最簡根式的意義。<br>4.能運用標準分解式將根式化簡。<br>5.能進行簡單根式的除法與形如 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 的化簡。 | 1.應用畢氏定理，求長方形的對角線長或一邊長。<br>2.應用畢氏定理解決生活中的問題。<br>3.利用數線上兩點間的距離公式，計算坐標平面上，在同一水平線（鉛垂線）上兩點間的距離。<br>4.利用畢氏定理，計算分別位於兩軸上的兩點間之距離。<br>5.利用輔助線與畢氏定理，計算坐標平面上兩點間的距離。<br>6.推導坐標平面上兩點間的距離公式。<br>7.利用距離公式計算坐標平面上兩點間的距離。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>八、運用科技與資訊<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第九週 | 1022<br>/<br>1026 | 2-2 根式的運算、2-3 畢氏定理 | 8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。<br>8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。<br>8-s-08 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。(同 8-a-05)<br>8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。<br>8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。<br>8-a-05 能理解畢氏定理（Pythagorean Theorem）及其應用。(同 8-s-08)<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>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。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。 | 1.透過圖示認識根式的加法交換律、加法結合律與分配律。<br>2.能計算同類方根的加減。<br>3.能利用根式的運算，瞭解根式的四則運算。<br>4.能運用乘法公式，進行根式的運算。<br>5.能利用乘法公式的運算，瞭解分母的有理化。<br>6.能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。<br>7.能利用畢氏定理求直角三角形未知一邊的邊長。 | 1.說明因式與倍式的定義。<br>2.利用除法檢驗兩多項式是否有因式與倍式之關係。<br>3.說明因式分解的定義。<br>4.利用除法判別多項式 B 是否為多項式 A 的因式，再由「被除式＝除式・商式」的關係將多項式 A 因式分解。<br>5.說明公因式的定義。<br>6.說明因式分解是分配律的逆運算。<br>7.介紹如何找出兩多項式的公因式。 | 【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理,並應用於生活中。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技,培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐<br>八、運用科技與資訊<br>九、主動探索與研究 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十週 | 1029<br>/<br>1102 | 2-3 畢氏定理 | 8-s-08 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。(同 8-a-05)<br>8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。<br>8-a-05 能理解畢氏定理（Pythagorean Theorem）及其應用。(同 8-s-08)<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>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。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。 | 1. 畢氏定理的應用。<br>2. 能計算平面上兩點間的距離。 | 1.將形如 ab＋ac 的多項式因式分解為 a（b＋c）。<br>2.提出非單項的公因式進行因式分解。<br>3.將多項式進行重組轉化後提出公因式。<br>4.利用乘法公式（a＋b）（c＋d）＝ac＋ad＋bc＋bd 說明分組提公因式法。<br>5.將形如ac＋ad＋bc＋bd的多項式因式分解為（a＋b）（c＋d）。<br>6.進行分組提公因式，並比較不同的分組方式的影響。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>三、生涯規劃與終身學習<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐<br>八、運用科技與資訊<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十一週 | 1105<br>/<br>1109 | 3-1 利用提公因式法因式分解 | 8-a-06 能理解二次多項式因式分解的意義。<br>8-a-07 能利用提公因式法分解二次多項式。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 1. 能透過多項式的除法，檢驗多項式的因式與倍式。<br>2. 能瞭解因式分解的意義是將多項式分解為兩個以上多項式的乘積。<br>3. 能由乘法分配律的逆運算瞭解提公因式法。 | 1. 利用平方差公式，因式分解形如 $a^2-b^2$ 的多項式。<br>2. 利用和的平方公式，因式分解形如 $a^2+2ab+b^2$ 的多項式。<br>3. 利用差的平方公式，因式分解形如 $a^2-2ab+b^2$ 的多項式。 | 【家政教育】<br>2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【環境教育】<br>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 | 四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>八、運用科技與資訊<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1. 紙筆測驗<br>2. . 口頭回答（課本的隨堂練習） |
| 第十二週 | 1112<br>/<br>1116 | 3-1 利用提公因式法因式分解 | 8-a-06 能理解二次多項式因式分解的意義。<br>8-a-07 能利用提公因式法分解二次多項式。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 1. 能將形如 ab＋ac 的多項式因式分解為 a(b＋c）。<br>2. 能利用（a＋b）（c＋d）＝ac＋ad＋bc＋bd 瞭解分組提公因式法。<br>3. 能將形如 ac＋ad＋bc＋bd 的多項式因式分解為（a+b）（c+d）。 | 1. 先提出公因式，再利用乘法公式因式分解。<br>2. 連續運用兩次(以上)乘法公式進行因式分解。<br>3. 先分組，再利用乘法公式進行因式分解。 | 【家政教育】<br>2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【資訊教育】<br>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】<br>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】<br>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1. 紙筆測驗<br>2. . 口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十三週 | 1119<br>/<br>1123 | 3-2 利用乘法公式因式分解 | 8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 1.能利用平方差的公式，因式分解形如 $a^2-b^2$ 的多項式。<br>2.能利用和的平方公式，因式分解形如 $a^2+2ab+b^2$ 的多項式。<br>3.能利用差的平方公式，因式分解形如 $a^2-2ab+b^2$ 的多項式。 | 1.帶領學生發現（x＋2）（x＋3）與其展開式各項係數間的關係。<br>2.帶領學生發現 $x^2+7x+10$ 與（x＋p）（x＋q）之關係引出十字交乘法。<br>3.形如 $x^2+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。（二次項係數為 1） | 【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>九、主動探索與研究 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十四週 | 1126<br>/<br>1130 | 3-2 利用乘法公式因式分解 | 8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。<br>C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 能綜合運用二種以上因式分解的方法，因式分解多項式。 | 1.帶領學生發現 $3x^2+8x+5$ 與（px＋q）（rx＋s)之關係引出形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。<br>2.形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。（二次項係數不為 1）<br>3.介紹以分離係數法進行十字交乘法。<br>4.比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。<br>5.以代換方式進行十字交乘法。<br>6.先提出公因式，再進行十字交乘法。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理,並應用於生活中。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技,培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十五週 | 1203<br>/<br>1207 | 3-3 利用十字交乘法分因式分解 | 8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 1.能由將（x＋p）（x＋q）展開為 $x^2$＋bx＋c 的形式，發現 b＝p＋q，c＝pq。<br>2.能利用十字交乘法因式分解形如 $x^2$＋bx＋c 的多項式。（c＞0） | 1.說明一元二次方程式的定義。<br>2.由已知條件列出一元二次方程式。<br>3.說明一元二次方程式根的意義及如何判別。<br>4.判別一元二次方程式的解。<br>5.說明一元二次方程式因式分解後可求出其解。<br>6.由已因式分解之一元二次方程式求出其解。<br>7.由缺常數項的一元二次方程式提出公因式（單項式）並求解。<br>8.歸納出缺常數項的一元二次方程式必有一解為 0。<br>9.由一元二次方程式提出一多項式並求解。<br>10.利用平方差公式解一元二次方程式。<br>11.利用十字交乘法解一元二次方程式。<br>12.利用十字交乘 法解未整理之一元二次方程式。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 二、欣賞、表現與創新<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十六週 | 1210<br>/<br>1214 | 3-3 利用十字交乘法因式分解 | 8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 1. 能利用十字交乘法因式分解形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式。<br>2. 能綜合運用十字交乘法及其他因式分解方法，進行多項式的因式分解。 | 1.利用平方根的概念解形如 $x^2=a$ 的一元二次方程式。<br>2.利用代換的方式配合平方根的概念，解形如 $A^2=a$ 的一元二次方程式。<br>3.以填空方式引導學生將式子配成完全平方式。<br>4.歸納出完全平方式一次項係數與常數項之關係。<br>5.以實例說明配方法，再應用平方根概念解一元二次方程式。<br>6.二次項係數不為 1 的一元二次方程式配方法。<br>7.比較配方法與因式分解法解一元二次方程式的適用時機。<br>8.說明一元二次方程式「沒有解」的意義。<br>9.配方法的延伸應用。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技,培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十七週 | 1217<br>/<br>1221 | 4-1 因式分解法解一元二次方程式 | 8-a-09 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。<br>8-a-10 能利用因式分解來解一元二次方程式。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。<br>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。<br>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。 | 1. 能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義。<br>2. 能瞭解可以因式分解來解一元二次方程式。<br>3. 能以提公因式的方法解一元二次方程式。<br>4. 能以乘法公式的方法解一元二次方程式。<br>5. 能以十字交乘法解一元二次方程式。 | 1. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。<br>2. 由平方根的概念知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。<br>3. 判別式的介紹。<br>4. 利用公式解，分別依判別式大於 0、小於 0、等於 0，求一元二次方程式的解。<br>5. 利用公式解來解未整理之一元二次方程式。<br>6. 利用公式解來解「沒有解」或「重根」之一元二次方程式。<br>7. 利用公式解來解係數為分數之一元二次方程式。<br>8. 比較因式分解法、配方法及公式解之適用時機。<br>9. 判別式之延伸應用。 | 【家政教育】<br>2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【家政教育】<br>2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】<br>3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【環境教育】<br>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 | 一、了解自我與發展潛能<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1. 紙筆測驗<br>2. . 口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十八週 | 1224<br>/<br>1228 | 4-2 配方法與公式解 | 8-a-11 能利用配方法解一元二次方程式。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>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。<br>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。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。<br>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。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 1.能以「平方根的概念」解形如 $(ax+b)^2=c$ 的方程式。<br>2.能將形如 $x^2+ax$ 的式子加上 $(\frac{a}{2})^2$ 後，配成 $(x+\frac{a}{2})^2$。<br>3.能利用配方法將一元二次方程式變成 $(x\pm a)^2=b$，再求其解。<br>4.能利用配方法將一元二次方程式變成 $(x\pm a)^2=b$，再求其解。 | 一元二次方程式在日常生活之應用。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技,培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十九週 | 1231<br>/<br>0104 | 4-2 配方法與公式解 | 8-a-11 能利用配方法解一元二次方程式。<br>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。<br>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。<br>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。<br>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。<br>C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。<br>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。<br>C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。<br>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。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 1. 能利用配方法導出一元二次方程式根的公式。<br>2. 由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。<br>3. 能利用公式解求一元二次方程式的解。<br>4. 能綜合利用因式分解、配方法或公式解來解一元二次方程式。 | 1. 一元二次方程式在日常生活之應用。<br>2. 一元二次方程式在比例之應用，並介紹黃金分割比。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>七、規劃、組織與實踐<br>八、運用科技與資訊<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1. 紙筆測驗<br>2. . 口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二十週 | 0107<br>/<br>0111 | 4-3 應用問題 | 8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。<br>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。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。<br>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。<br>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。<br>C-E-03 能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 能根據應用問題的題意列出一元二次方程式，並求其解與檢驗答案的合理性。 | 1.介紹多項式的橫式加減運算。<br>2.介紹多項式的直式加減運算與分離係數法。<br>3.說明利用大寫英文字母代表整個多項式，並練習其應用。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。<br>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解<br>八、運用科技與資訊<br>九、主動探索與研究<br>十、獨立思考與解決問題 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二十一週 | 0114<br>/<br>0118 | 4-3　應用問題 | 8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。<br>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。<br>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。<br>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。<br>C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。<br>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。<br>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。<br>C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。<br>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。<br>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。<br>C-E-03 能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。<br>C-E-04 能評析解法的優缺點。 | 能根據應用問題的題意列出一元二次方程式，並求其解與檢驗答案的合理性。 | 1.複習第 1 冊所學的指數律。<br>2.以交換律、結合律與指數律說明單項式乘以單項式的運算規則。<br>3.以分配律說明單項式乘以多項式的運算規則。<br>4.介紹多項式的直式乘法與分離係數法。<br>5.以大寫字母代表整個多項式，並進行運算。<br>6.介紹多項式在幾何上的應用。 | 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。<br>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。<br>【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。<br>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 一、了解自我與發展潛能<br>二、欣賞、表現與創新<br>四、表達、溝通與分享<br>五、尊重、關懷與團隊合作<br>六、文化學習與國際了解 | 5 | 1.紙筆測驗<br>2..口頭回答（課本的隨堂練習） |

磐石中學國中部107學年度第1學期數學領域數學科九年級課程計畫

設計者：陳俊宏　老師

一、本領域每週學習節數( 4 )節，彈性課程( 1)節，本學期合計共( 105 )節

二、本學期學習目標：(以條列式文字敘述)

1. 能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。(S-4-07)
2. 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。(S-4-08)
3. 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。(S-4-13)
4. 能理解圖形縮放前後不變的幾何性質。(S-4-14)
5. 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。(S-4-15)
6. 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。(S-4-16)
7. 能理解圓的幾何性質。(S-4-17)
8. 能用反例說明一敘述錯誤的原因，並能辨識一敘述及其逆敘述間的不同。(S-4-18、A-4-19)
9. 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(S-4-19、A-4-20)

三、學期課程內涵：

**本學期各單元內涵**

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一週 | 0830 / 0831 | **開學**<br>檢討複習講義第一、二冊 | | 第一、二冊 | 檢討複習講義第一、二冊 | | | 1 | |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二週 | 0903<br>/<br>0907 | 1-1 比例線段 | S-4-07 能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。 | 1-1-1 能瞭解比例線段的意義。<br>1-1-2 能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。<br>1-1-3 能瞭解平行線截比例線段。 | 1. 平行線截比例線段<br>**複習第三冊** | 家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （二）欣賞、表現與創作<br>（三）生涯規劃與終生學習<br>（六）文化學習與國際了解<br>（八）運用科技與資訊<br>（九）主動探索與研究<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第三週 | 0910<br>/<br>0914 | 1-1 比例線段 | S-4-07 能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。 | 1-1-3 能瞭解平行線截比例線段。<br>1-1-4 三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。 | 1. 由比例線段判別平行線<br>**複習第三冊** | 家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （二）欣賞、表現與創新<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第四週 | 0917<br>/<br>0921 | 1-2 相似形 | S-4-14 能理解圖形縮放前後不變的幾何性質<br>S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。 | 1-2-1 透過比例線段，能了解縮放概念中的數形關係。<br>1-2-2 兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。<br>1-2-3 相似形的判別。<br>1-2-4 能瞭解相似三角形的意義。 | 1. 縮放圖形與比例線段<br>2. 相似多邊形<br>**複習第三冊** | 生涯發展<br>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 | （八）運用科技與資訊<br>（九）主動探索與研究<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第五週 | 0924<br>/<br>0928 | 1-2 相似形 | S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。 | 1-2-5 能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似（AA 相似性質）」。<br>1-2-6 能知道「若兩個三角形有一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似（SAS 相似性質）」。<br>1-2-7 能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似(SSS 相似性質)」。 | 1.相似三角形的判別<br>**複習第三冊** | 生涯發展<br>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 | （五）尊重、關懷與團隊合作<br>（八）運用科技與資訊<br>（九）主動探索與研究<br>（十）獨立思考與解決問題 | 4 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第六週 | 1001<br>/<br>1005 | 1-3 相似形的應用 | S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。 | 1-3-1 兩相似三角形中，對應角平分線長度的比等於對應邊長的比。<br>1-3-2 兩個相似三角形中，對應中線長度的比等於對應邊長的比。<br>1-3-3 能知道「相似三角形對應高的比等於其對應邊長的比，而且面積的比等於對應邊平方的比」<br>1-3-4 能利用相似三角形的概念計算應用問題。 | 1. 相似形的應用<br>**複習第三冊** | 家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>環境<br>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。<br>性別<br>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 | （十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第七週 | 1008<br>/<br>1012 | 復習評量(第一次段考) | | | 複習與檢討 | | | 5 | 紙筆評量 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第八週 | 1015<br>/<br>1019 | 2-1<br>點、直線、圓之間的關係 | S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。 | 2-1-1 能由 $\overline{OP}$ 與圓 $O$ 半徑的大小關係判斷 $P$ 點與圓 $O$ 的位置關係。<br>2-1-2 知道圓與直線在平面上有不相交、相交於兩點與相交於一點三種情形。<br>2-1-3 知道切線、切點、割線、切線段長的意義。 | 1. 點、直線與圓的位置關係<br>2. 圓的切線<br>**複習第四冊** | 生涯發展<br>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 | （一）了解自我與發展潛能<br>（四）表達、溝通與分享<br>（五）尊重、關懷與團隊合作<br>（六）文化學習與國際了解<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第九週 | 1022<br>/<br>1026 | 2-1<br>點、直線、圓之間的關係 | S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 2-1-4 設圓 $O$ 半徑為 $r$，$O$ 到直線 $L$ 的垂足 $P$，知道：當圓 $O$ 到 $L$ 不相交時，$\overline{OP}>r$。當 $L$ 為圓 $O$ 的割線時，$\overline{OP}<r$。當 $L$ 為圓 $O$ 的切線時，$\overline{OP}=r$。<br>2-1-5 知道圓心到切線的距離等於圓的半徑。<br>2-1-6 知道圓心與切點的連線必垂直過此切點的切線。 | 1. 點、直線與圓的位置關係<br>2. 圓的切線<br>3. 弦心距<br>**複習第四冊** | 生涯發展<br>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 | （一）了解自我與發展潛能<br>（六）文化學習與國際了解<br>（七）規劃、組織與實現<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十週 | 1029<br>/<br>1102 | 2-1<br>點、直線、圓之間的關係 | S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 2-1-7 知道同圓或等圓中，等弦之弦心距等長，反之亦然。<br>2-1-8 知道過圓 $O$ 上任一點 $P$ 且與 $\overline{OP}$ 垂直的直線都是此圓的切線。<br>2-1-9 知道圓外一點到此圓的兩切線段等長。<br>2-1-10 如果一個四邊形有內切圓，那麼這個四邊形的對邊長的和相等。<br>2-1-11 知道兩圓外離、內離、外切與內切的意義。<br>2-1-12 知道兩圓公切線的意義。 | 1. 圓的切線<br>2. 兩圓的位置關係<br>3. 兩圓的公切線<br>**複習第四冊** | 環境<br>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。<br>家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>性別<br>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 | （六）文化學習與國際了解<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十一週 | 1105<br>/<br>1109 | 2-2 圓心角、圓周角與弦切角 | S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 2-2-1 知道同圓或等圓中，等弦對等弧、等圓心角。反之，等弧對等圓心角、等弦。<br>2-2-2 知道圓周角的度數等於其所對弧度數的一半。<br>2-2-3 知道在同一圓中，同弧或等弧所對的圓周角相等。 | 1. 弦、弧與圓心角<br>2. 圓周角<br>3. 圓內角與圓外角<br>**複習第四冊** | 環境<br>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。<br>家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>性別<br>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 | （六）文化學習與國際了解<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第十二週 | 1112<br>/<br>1116 | 2-2 圓心角、圓周角與弦切角 | S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 2-2-4 知道半圓所對的圓周角都是 90°，並能利用此性質過圓外一點作此圓的切線。<br>2-2-5 圓內接四邊形的對角互補。<br>2-2-6 知道圓內角的度數等於這個角及其對頂角所對弧的度數和的一半。 | 1. 圓內角與圓外角<br>**複習第四冊** | 環境<br>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。<br>家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>性別<br>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 | （六）文化學習與國際了解<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十三週 | 1119<br>/<br>1123 | 2-2 圓心角、圓周角與弦切角 | S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 2-2-7 知道圓外角的度數等於其所對大弧與小弧度數差的一半。<br>2-2-8 知道弦切角的度數等於它所夾弧度數的一半。<br>2-2-9 知道圓的內、外冪性質與切割線成比例。 | 1.弦切角<br>2.圓冪性質 | 環境<br>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。<br>家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>性別<br>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 | （三）生涯規劃與終身學習<br>（六）文化學習與國際了解<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第十四週 | 1126<br>/<br>1130 | 復習評量(第二次段考) | | 複習與檢討 | | | | 5 | 紙筆評量 |
| 第十五週 | 1203<br>/<br>1207 | 3-1 推理與證明 | S-4-19 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20) | 3-1-1 能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。 | 1. 認識證明<br>**複習第五冊** | 環境<br>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。<br>家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第十六週 | 1210<br>/<br>1214 | 3-1 推理與證明 | S-4-19 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20) | 3-1-2 能作推理或簡單的證明。 | 1.學習證明<br>**複習第五冊** | 環境<br>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。<br>家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （五）尊重、關懷與團隊合作<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第十七週 | 1217<br>/<br>1221 | 3-2 三角形的外心、內心與重心) | S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。<br>S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 3-2-1 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。 | 1.外心<br>**複習第五冊** | 家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （五）尊重、關懷與團隊合作<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第十八週 | 1224<br>/<br>1228 | 3-2 三角形的外心、內心與重心 | S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。<br>S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 3-2-1 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。 | 1.外心<br>**複習第五冊** | 家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （五）尊重、關懷與團隊合作<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第十九週 | 1231<br>/<br>0104 | 3-2 三角形的外心、內心與重心 | S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。<br>S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 3-2-2 能理解三角形「內心」的定義及相關性質。<br>3-2-3 能理解三角形「重心」的定義及相關性質。 | 1.內心<br>**複習第五冊** | 人權<br>1-4-3 瞭解法律、制度對人權保障的意義。<br>家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |
| 第二十週 | 0107<br>/<br>0111 | 3-2 三角形的外心、內心與重心 | S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。<br>S-4-13 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。<br>S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 3-2-4 能理解特殊三角形與正多邊形的心。 | 1.重心<br>**複習第五冊** | 家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （八）運用科技與資訊<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |

| 週次 | 實施期間 | 單元活動主題 | 分段能力指標 | 單元學習目標 | 教學活動重點 | 重大議題指標 | 十大基本能力 | 教學節數 | 評量方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二十一週 | 0114<br>/<br>0118 | 3-2 三角形的外心、內心與重心 | S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。<br>S-4-13 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。<br>S-4-17 能理解圓的幾何性質。 | 3-2-4 能理解特殊三角形與正多邊形的心。 | 1. 重心<br>**複習第五冊** | 家政<br>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 | （八）運用科技與資訊<br>（十）獨立思考與解決問題 | 5 | 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 |