

## 貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣竹崎國民中學八年級第一學期數學教學計畫表 設計者：李嘉惠

一、教材版本：康軒版第三冊

二、本領域每週學習節數：4 節

三、本學期課程內涵：

第一學期

| 教學進度 | 單元名稱                       | 學習領域<br>核心素養  | 學習重點                                  |  | 學習目標   | 教學重點  | 評量方式                                   | 議題融入   | 跨領域統<br>整 規 劃<br>(無則免<br>填) |
|------|----------------------------|---|---------------------------------------|--|--|---|--|--|-----------------------------|
|      |                            |   | 學習表現                                  | 學習內容   |  |   |  |  |                             |
| 第一週  | 一、乘法公式<br>與多項式<br>1-1 乘法公式 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-1 二次式的乘法公式：<br>$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ；<br>$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ；<br>$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。 | 1. 能熟練 $(a+b)(c+d)$ 。<br>2. 能熟練二次式的乘法公式，如： $(a+b)^2$ 。<br>3. 能透過面積計算導出乘法公式。<br>4. 能透過代數交叉相乘的方法導出乘法公式。<br>5. 能利用乘法公式進行簡單速算。 | 1. 經由長方形面積，了解乘法分配律。<br>2. 了解乘法分配律對負數與減法也適用。<br>3. 透過面積組合，了解和的平方公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 。<br>4. 能利用和的平方公式，進行數字運算。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與 | 藝術                          |

|     |                            |   |  |  |  |   |   |  |    |
|-----|----------------------------|---|--|--|--|---|---|--|----|
|     |                            | <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |  |  |  |   |   | 他人進行溝通。                                    |    |
| 第二週 | 一、乘法公式<br>與多項式<br>1-1 乘法公式 | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用</p>   | <p>a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。</p> | <p>A-8-1 二次式的乘法公式：<br/> <math>(a+b)^2=a^2+2ab+b^2</math>；<br/> <math>(a-b)^2=a^2-2ab+b^2</math>；<br/> <math>(a+b)(a-b)=a^2-b^2</math>；</p> | <p>1. 能熟練<math>(a+b)(c+d)</math>。<br/> 2. 能熟練二次式的乘法公式，如：<math>(a+b)^2</math>、<math>(a-b)^2</math>、<math>(a+b)(a-b)</math>。</p> | <p>1. 透過面積組合，了解差的平方公式<math>(a-b)^2=a^2-2ab+b^2</math>。<br/> 2. 能利用差的平方公式，進行數字運算。<br/> 3. 透過面積組合，了解平方差公式<math>(a+b)(a-b)=a^2-b^2</math>。</p> | <p>1. 紙筆測驗<br/> 2. 口頭詢問<br/> 3. 互相討論<br/> 4. 作業</p> | <p>【環境教育】<br/> 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> | 藝術 |

|  |  |   |  |                           |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|---------------------------|---|--|--|--|--|
|  |  | <p>於日常生活中。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> |  | $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd。$ | <p>3. 能透過面積計算導出乘法公式。</p> <p>4. 能透過代數交叉相乘的方法導出乘法公式。</p> <p>5. 能利用乘法公式進行簡單速算。</p> | <p>4. 能利用平方差公式，進行數字運算。</p> <p>5. 能利用乘法公式解應用問題。</p> |  | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |  |
|--|--|---|--|---------------------------|---|--|--|--|--|

|     |                             |  |                                       |   |  |  |  |   |    |
|-----|-----------------------------|--|---------------------------------------|---|--|--|--|---|----|
|     |                             | 數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。  |                                       |   |  |  |  |   |    |
| 第三週 | 一、乘法公式與多項式<br>1-2 多項式與其加減運算 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-2 多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞（多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪）。<br>A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。 | 1. 能認識多項式的定義及相關名詞。如：項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪與降冪。<br>2. 能以直式、橫式做一個文字符號的多項式加法與減法運算。 | 1. 理解多項式的意義。<br>2. 明瞭多項式的項、次數、係數、常數項等名詞的意義。<br>3. 報讀多項式各項的係數與次數。<br>4. 能將多項式按照降冪或升冪排列。<br>5. 明瞭同類項相加減時，就是係數相加減；而不同類項不能相加減。<br>6. 能以橫式計算多項式的加減。<br>7. 能以直式計算多項式的加減。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 | 藝術 |

|     |                            |  |                                       |  |   |   |  |  |    |
|-----|----------------------------|--|---------------------------------------|--|---|---|--|--|----|
|     |                            | <p>性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |                                       |  |   |   |  |  |    |
| 第四週 | 一、乘法公式與多項式<br>1-3 多項式的乘除運算 | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解</p>    | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用分配律及直式算法來計算多項式的乘法。</li> <li>2. 能利用長除法來計算多項式的除法。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算單項式乘以單項式。</li> <li>2. 利用乘法分配律來做多項式的乘法。</li> <li>3. 利用直式乘法來做多項式的乘法。</li> <li>4. 利用乘法公式來做多項式的乘法。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紙筆測驗</li> <li>2. 口頭詢問</li> <li>3. 互相討論</li> <li>4. 作業</li> </ol> | <p><b>【環境教育】</b><br/>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與</p> | 藝術 |

|     |                            |  |                                       |  |                          |                                  |  |                             |    |
|-----|----------------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|----|
|     |                            | <p>答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |                                       |  |                          |                                  |  | 他人進行溝通。                     |    |
| 第五週 | 一、乘法公式與多項式<br>1-3 多項式的乘除運算 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並   | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法 | 1. 能利用分配律及直式算法來計算多項式的乘法。 | 1. 計算單項式除以單項式、多項式除以單項式、多項式除以多項式。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載 | 藝術 |

|  |  |   |                                   |                            |  |  |  |  |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> | <p>(乘積最高至三次)；被除式為二次之多項式的除法運算。</p> | <p>2. 能利用長除法來計算多項式的除法。</p> | <p>2. 明瞭多項式中被除式、除式、商式、餘式的意義。</p> <p>3. 利用直式除法來做多項式的除法。</p> <p>4. 能利用多項式的四則運算解應用問題。</p> |  | <p>力的重要性。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |  |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------------|--|--|--|--|

|     |                           |  |  |   |   |   |   |  |    |
|-----|---------------------------|--|--|---|---|---|---|--|----|
|     |                           | 數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。  |  |   |   |   |   |  |    |
| 第六週 | 二、平方根與畢氏定理<br>2-1 平方根與近似值 | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解</p> | <p>n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數感。</p> <p>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。</p> | <p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p> <p>N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分；十分逼近法。使用計算機<math>\sqrt{\quad}</math>鍵。</p> | <p>1. 能理解<math>\sqrt{a}</math>僅在 a 不為負數時才有意義。</p> <p>2. 能以十分逼近法求<math>\sqrt{a}</math> (a 為正整數) 的近似值。</p> <p>3. 用標準分解式求<math>\sqrt{a}</math> 的值。</p> | <p>1. 能找到面積分別為 2 和 5 的正方形。</p> <p>2. 能用「<math>\sqrt{2}</math>」表示面積為 2 的正方形邊長。</p> <p>3. 能知道若一個正方形面積為 a，則它的邊長為「<math>\sqrt{a}</math>」，滿足<math>(\sqrt{a})^2=a</math></p> <p>4. 能用標準分解式求<math>\sqrt{a}</math> 的值。</p> <p>5. 能利用十分逼近法求<math>\sqrt{a}</math> 的近似值。</p> | <p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p> <p>4. 作業</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參</p> | 藝術 |

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能</p> |  |  |  |  |  | <p>訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

|     |  |   |   |   |  |  |   |  |    |
|-----|--|---|---|---|--|--|---|--|----|
|     |  | <p>和他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p>                       |   |   |  |  |   |  |    |
| 第七週 | <p>二、平方根與畢氏定理</p> <p>2-1 平方根與近似值【第一次評量週】</p> | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境</p> | <p>n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數感。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數</p> | <p>N-8-1 二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p> <p>N-8-2 二次方根的近似值；二次方根的整數部分；十分逼近法。使用計算機<math>\sqrt{\quad}</math>鍵。</p> | <p>1. 能用計算機求出<math>\sqrt{a}</math>的近似值。</p> <p>2. 能了解二次方根的意義並用「<math>\sqrt{\quad}</math>」表示。</p> | <p>1. 能利用計算器求<math>\sqrt{a}</math>的近似值。</p> <p>2. 學會若<math>a</math>是一個正數，則：<math>\sqrt{a}</math>是<math>a</math>的正平方根，<math>-\sqrt{a}</math>是<math>a</math>的負平方根，<math>(\sqrt{a})^2=a</math>、<math>(-\sqrt{a})^2=a</math>。</p> <p>3. 理解<math>0</math>是<math>0</math>的平方根，記作<math>\sqrt{0}=0</math>。</p> <p>4. 理解若<math>a&gt;b&gt;0</math>，則<math>a^2&gt;b^2</math>；若<math>a&gt;0</math>，<math>b&gt;0</math>且<math>a^2&gt;b^2</math>，則<math>a&gt;b</math>。</p> | <p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p> <p>4. 作業</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀</p> | 藝術 |

|  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>中，分析本質以解決問題。數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識</p> | <p>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。</p> |  |  |  |  | <p>文本知識的正確性。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

|     |                         |   |   |                                |   |   |  |   |    |
|-----|-------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|--|---|----|
|     |                         | <p>的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |   |                                |   |   |  |   |    |
| 第八週 | 二、平方根與畢氏定理<br>2-2 根式的運算 | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p>  | <p>n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比</p> | N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解簡單的化簡根式及有理化。</li> <li>2. 能將二次方根化成最簡根式。</li> <li>3. 能理解二次根式的加、減、乘、除運算規則。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解 <math>a</math> 是任意一個非 0 整數、分數或小數，<math>b</math> 是大於或等於 0 的數，則 <math>a \times \sqrt{b}</math> 寫成 <math>a\sqrt{b}</math>；<math>\sqrt{b} \div a</math> 寫成 <math>\frac{\sqrt{b}}{a}</math> 或 <math>\frac{1}{a}\sqrt{b}</math>。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紙筆測驗</li> <li>2. 口頭詢問</li> <li>3. 互相討論</li> <li>4. 作業</li> </ol> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> | 藝術 |

|  |  |   |  |  |  |  |   |  |
|--|--|---|--|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與</p> | <p>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。</p> |  |  | <p>2. 能理解「<math>a \geq 0</math>，<math>b \geq 0</math>，則 <math>\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}</math>」。</p> <p>3. 能理解「<math>a \geq 0</math>，<math>b &gt; 0</math>，則 <math>\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}</math>」。</p> <p>4. 能將一般的根式持續化簡到形如 <math>a\sqrt{b}</math>，其中 <math>a</math> 是任意整數、分數或小數，且 <math>b</math> 的標準分解式中質因數的次數都是 1，稱 <math>a\sqrt{b}</math> 為最簡根式。</p> <p>5. 能將被開方數為分數、小數或分母含有根號的根式化成最簡根式。</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p><b>【戶外教育】</b><br/>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。<br/>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> |  |
|--|--|---|--|--|--|--|---|--|

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能与他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

|            |                                 |  |  |                                       |  |  |  |  |           |
|------------|---------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|--|--|-----------|
| <p>第九週</p> | <p>二、平方根與畢氏定理<br/>2-2 根式的運算</p> | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係</p> | <p>n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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。</p> | <p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p> | <p>1. 能理解二次根式的加、減、乘、除運算規則。</p> <p>2. 能認識同類方根。</p> <p>3. 能利用乘法公式將根式有理化。</p> | <p>1. 能利用最簡根式判斷是否為同類方根。</p> <p>2. 能做根式的加減運算。</p> <p>3. 能熟練根式四則運算中交換律、結合律、分配律等算則。</p> <p>4. 能將乘法公式應用於根式的運算，並熟練。</p> <p>5. 能根式有理化，並熟練。</p> | <p>1. 紙筆測驗<br/>2. 口頭詢問<br/>3. 互相討論<br/>4. 作業</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區</p> | <p>藝術</p> |
|------------|---------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|--|--|-----------|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互</p> |  |  |  |  |  | <p>及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |                        |   |  |   |  |   |   |  |    |
|-----|------------------------|---|--|---|--|---|---|--|----|
|     |                        | 動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。<br>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。  |  |   |  |   |   |  |    |
| 第十週 | 二、平方根與畢氏定理<br>2-3 畢氏定理 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力， | s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。<br>s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。 | S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史；畢氏定理在生活上的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。<br>S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式，及其相關之複合圖形的面積。<br>G-8-1 直角坐標系上兩點距離公式：直角坐標系上兩點A(a, b)和B(c, d)的距 | 1. 能由簡單面積計算導出畢氏定理。<br>2. 能理解畢氏定理，並能介紹其在生活中的應用。 | 1. 知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股。<br>2. 能由拼圖及面積的計算導出畢氏定理。<br>3. 了解畢氏定理的意義。<br>4. 由實例知道，已知直角三角形的兩邊長，能應用畢氏定理，計算第三邊長。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業<br>5. 視察 | 【科技教育】<br>科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科E2 了解動手實作的重要性。<br>【閱讀素養教育】<br>閱J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>【戶外教育】 | 藝術 |

|  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> |  | <p>離為 <math>\overline{AB} =</math></p> <p><b>錯誤!</b>；生活上相關問題。</p> |  |  |  | <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>【融入 SDG8 尊嚴就業與經濟發展】促進持續、包容和永續的經濟成長，人人享有充分且具生產力的就業和體面工作。</p> |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

|      |                        |   |   |  |  |  |   |  |    |
|------|------------------------|---|---|--|--|--|---|--|----|
|      |                        | <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |   |  |  |  |   |  |    |
| 第十一週 | 二、平方根與畢氏定理<br>2-3 畢氏定理 | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物</p>                                     | <p>s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、</p> | <p>S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史；畢氏定理在生活中的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。</p> <p>S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與</p> | <p>1. 能理解畢氏定理，並能介紹其在生活中的應用。</p> <p>2. 能計算平面上兩相異點的距離。</p> | <p>1. 能應用畢氏定理解決日常生活中簡易的問題。</p> <p>2. 能求直角坐標平面上任意兩點的距離。</p> | <p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p> <p>4. 作業</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> | 藝術 |

|  |   |                               |   |  |  |  |   |  |
|--|---|-------------------------------|---|--|--|--|---|--|
|  | <p>件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習</p> | <p>箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p> | <p>面積公式，及其相關之複合圖形的面積。G-8-1 直角坐標系上兩點距離公式：直角坐標系上兩點A(a , b)和B(c , d)的距離為 <math>\overline{AB} =</math></p> <p><b>錯誤!</b>；生活上相關問題。</p> |  |  |  | <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p><b>【戶外教育】</b></p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p><b>【融入 SDG8 尊嚴就業與經濟發展】</b></p> <p>促進持續、包容和永續</p> |  |
|--|---|-------------------------------|---|--|--|--|---|--|

|      |                                |   |  |  |   |  |  |                                   |       |
|------|--------------------------------|---|--|--|---|--|--|-----------------------------------|-------|
|      |                                | <p>的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |  |  |   |  |  | <p>的經濟成長，人人享有充分且具生產力的就業和體面工作。</p> |       |
| 第十二週 | 三、因式分解<br>3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解 | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並</p>   | <p>a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，</p> | <p>A-8-4 因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二</p> | <p>1. 能利用乘法公式和多項式的除法，理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。</p> | <p>1. 用整除的觀念介紹多項式的因式與倍式；反之，可以用除法來判別是否為因式或倍式。</p> | <p>1. 紙筆測驗<br/>2. 口頭詢問<br/>3. 互相討論<br/>4. 作業</p> | <p>【資訊教育】<br/>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> | 國文、社會 |

|  |  |  |                          |  |                             |   |  |  |  |
|--|--|--|--------------------------|--|-----------------------------|---|--|--|--|
|  |  | <p>能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理</p> | <p>並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> | <p>次多項式的因式分解意義。</p> <p>A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。</p> | <p>2. 能利用提公因式因式分解二次多項式。</p> | <p>2. 說明多項式的因式分解和乘積展開的關係。</p> <p>3. 用除法判別某式是否為因式，並利用除法求出其他的因式。</p> <p>4. 了解何謂兩多項式的公因式。</p> <p>5. 用乘法分配律的概念說明如何提出公因式。</p> <p>6. 會用提出公因式進行多項式的因式分解。</p> |  | <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |  |
|--|--|--|--------------------------|--|-----------------------------|---|--|--|--|

|      |                                |  |  |  |                      |   |  |   |       |
|------|--------------------------------|--|--|--|----------------------|---|--|---|-------|
|      |                                | 性溝通與合作。<br>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。  |  |  |                      |   |  | 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。  |       |
| 第十三週 | 三、因式分解<br>3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內， | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-4 因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式分解意義。<br>A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。 | 1. 能利用乘法公式因式分解二次多項式。 | 1. 將平方差的乘法公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 反過來，即成為可以用來進行多項式因式分解的平方差公式。<br>2. 將和、差平方的乘法公式反過來，即可用來進行多項式的因式分解。<br>3. 能用代換未知數的方式，套用乘法公式進行因式分解。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【資訊教育】<br>資 E1 認識常見的資訊系統。<br>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運 | 國文、社會 |

|      |   |   |   |  |                              |  |   |  |       |
|------|---|---|---|--|------------------------------|--|---|--|-------|
|      |   | <p>以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> |   |  |                              |  |   | <p>用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |       |
| 第十四週 | <p>三、因式分解</p> <p>3-2 利用十字交乘法做因式分解</p> <p>【第二次評量週】</p> | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的</p>   | <p>a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> | <p>A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。</p> | <p>1. 能利用十字交乘法因式分解二次多項式。</p> | <p>1. 將兩個一次式的乘積展開反過來觀察二次多項式的係數變化，藉以學會用十字交乘法進行因式分解。</p> <p>2. 當二次多項式的係數的分解組合增多時，學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。</p> | <p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p> <p>4. 作業</p> | <p>【資訊教育】</p> <p>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>        | 國文、社會 |

|  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣</p> |  |  |  | <p>3. 當二次項的係數不為 1 時，係數的分解組合更為增多，要學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。</p> <p>4. 會將十字交乘法搭配其他因式分解法進行解題。</p> |  | <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|

|      |                               |  |  |  |   |  |  |  |       |
|------|-------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|-------|
|      |                               | 賞問題的多元解法。  |  |  |   |  |  |  |       |
| 第十五週 | 四、一元二次方程式<br>4-1 因式分解解一元二次方程式 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。<br>A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 | 1. 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>2. 能以因式分解解一元二次方程式。 | 1. 由生活情境中知道一元二次方程式的意義。<br>2. 能說出一元二次方程式的解或根的意義。<br>3. 能驗算並指出一元二次方程式的解或根。<br>4. 利用因式分解將一元二次方程式化成兩個一次式的乘積。<br>5. 藉由問題探索得知，當 $A \times B = 0$ 時，則 $A = 0$ 或 $B = 0$ 。<br>6. 利用提公因式解一元二次方程式。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br>閱 J7 小心求證資訊來 | 自然、藝術 |

|  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣</p> |  |  |  |  |  | <p>源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|

|      |                              |  |  |  |                   |  |  |  |       |
|------|------------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|-------|
|      |                              | 賞問題的多元解法。  |  |  |                   |  |  | 【國際教育】<br>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。   |       |
| 第十六週 | 四、一元二次方程式<br>4-1 因式分解一元二次方程式 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。<br>A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 | 1. 能以因式分解一元二次方程式。 | 1. 能利用十字交乘法解一元二次方程式。<br>2. 能利用乘法公式解一元二次方程式。<br>3. 能綜合應用多種方法解一元二次方程式。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲 | 自然、藝術 |

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能与他人進行理性溝通與合作。</p> |  |  |  |  |  | <p>得文本資源。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，</p> |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

|      |                          |  |  |   |  |  |  |   |       |
|------|--------------------------|--|--|---|--|--|--|---|-------|
|      |                          | 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。   |  |   |  |  |  | 培養積極面對挑戰的能力與態度。<br>【國際教育】<br>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。   |       |
| 第十七週 | 四、一元二次方程式<br>4-2 配方法與公式解 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 | 1. 用平方根的概念解形如 $x^2=c$ 、 $(ax\pm b)^2=c$ 、 $c>0$ 的一元二次方程式。<br>2. 利用配方法解形如 $x^2+ax+b=0$ 的一元二次方程式。<br>3. 能理解 $ax^2+bx+c=0$ 與 $k(ax^2+bx+c)=0$ 的解完全相同。 | 1. 能解形如 $x^2=b$ ， $b>0$ 的一元二次方程式。<br>2. 解 $(x\pm a)^2=b$ ， $b>0$ 的一元二次方程式。<br>3. 利用和、差的平方公式將 $x^2\pm ax$ 的式子配成完全平方式。<br>4. 能利用配方法解形如 $x^2\pm ax+b=0$ 的一元二次方程式。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒 | 自然、藝術 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能</p> |  |  |  |  |  | <p>材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶 J3 理解知識與生活</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|

|      |                          |  |  |   |   |  |  |  |       |
|------|--------------------------|--|--|---|---|--|--|--|-------|
|      |                          | 和他人進行理性溝通與合作。<br>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。  |  |   |   |  |  | 環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。<br>【國際教育】<br>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。  |       |
| 第十八週 | 四、一元二次方程式<br>4-2 配方法與公式解 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 | 1. 能以配方法導出一元二次方程式的公式解。<br>2. 能由判別式知道一元二次方程式解的性質為兩相異根、兩根相同或無解。<br>3. 能利用公式解求一元二次方程式的解。 | 1. 用配方法導出一般式 $ax^2+bx+c=0$ 的解的公式。<br>2. 能用公式解求一元二次方程式的解。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J4 除紙本閱讀之 | 自然、藝術 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與</p> |  |  |  |  |  | <p>外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|      |                       |   |  |   |  |  |   |   |       |
|------|-----------------------|---|--|---|--|--|---|---|-------|
|      |                       | <p>反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>     |  |   |  |  |   | <p>量、紀錄的能力。</p> <p>戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。</p> |       |
| 第十九週 | 四、一元二次方程式<br>4-3 應用問題 | <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的</p> | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 | <p>1. 根據實際問題，依題意列出方程式，整理成一元二次方程式並求解。</p> <p>2. 由求出的解中選擇合於原問題的答案。</p> | <p>1. 根據實際問題，依題意列出方程式，並化簡整理成一元二次方程式。</p> <p>2. 利用已學過的方法解一元二次方程式的應用問題。</p> <p>3. 在求出的所有解中，能選擇適合於原問題的答案。</p> | <p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p> <p>4. 作業</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p>   | 自然、藝術 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> |  |  |  |  | <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p><b>【戶外教育】</b></p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> |  |  |  |  |  | <p>及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【融入 SDG9 產業創新與基礎設施】</p> <p>建設有復原力的基礎設施，提倡包容性和永續性的工業</p> |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

|      |                                       |  |  |                                   |   |  |  |  |          |
|------|---------------------------------------|--|--|-----------------------------------|---|--|--|--|----------|
|      |                                       |  |  |                                   |   |  |  | 化，促進創新。  |          |
| 第二十週 | 五、統計資料處理<br>5-1 資料整理與統計圖表<br>【第三次評量週】 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生 | d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。 | D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。 | 1. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成「次數分配表」、「累積次數分配表」、「相對次數分配表」、「累積相對次數分配表」，來顯示資料蘊含的意義。<br>2. 能繪製累積次數、相對次數與累積相對次數分配折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 | 1. 能將資料整理成次數分配表並繪製次數分配折線圖。<br>2. 能由次數分配表整理成累積次數分配表並繪製累積次數分配折線圖。<br>3. 能報讀累積次數分配折線圖。<br>4. 能由次數分配表整理成相對次數分配表並繪製相對次數分配折線圖。<br>5. 能報讀相對次數分配折線圖。<br>6. 能由相對次數分配表整理成累積相對次數分配表並繪製累積相對次數分配折線圖。<br>7. 能報讀累積相對次數分配折線圖。<br>8. 能由累積次數、相對次數或累積相對次數知道資料在整體中所占的相對位置。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 口頭詢問<br>3. 互相討論<br>4. 作業 | 【環境教育】<br>環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。<br>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。<br>【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 | 社會、健康與體育 |

|  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> |  |  |  |  |  | <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>SDG13 氣候行動】</p> |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|

|       |                                    |  |   |  |           |     |                    |   |          |
|-------|------------------------------------|--|---|--|-----------|-----|--------------------|---|----------|
|       |                                    |  |   |  |           |     |                    | 採取緊急行動應對氣候變遷及其影響。   |          |
| 第二十一週 | 總複習<br>總複習<br>複習範圍：1-1~5-1<br>課程結束 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。<br>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。<br>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。<br>a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。<br>n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。<br>n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二 | A-8-1 二次式的乘法公式：<br>$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ；<br>$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。<br>A-8-2 多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞（多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪）。<br>A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。 | 全冊對應之學習目標 | 總複習 | 1. 紙筆測驗<br>2. 互相討論 | 【環境教育】<br>環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。<br>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。<br>【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>【閱讀素養教育】 | 社會、健康與體育 |

|  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> | <p>次方根的數感。</p> <p>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。</p> <p>d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。</p> | <p>A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。</p> <p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p> <p>N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分；十分逼近法。使用計算機<math>\sqrt{\quad}</math>鍵。</p> <p>D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。</p> |  |  |  | <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J14 認識社會中性別、種族與</p> |  |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 階級的權力<br>結構關係。 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------|--|