臺北市私立延平高級中學(國中部) 114 學年度部定課程計畫

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域/科目 | | □國語文 □英語文 □本土語文(□閩南語文□客語文) ■數學 □社會(□歷史□地理□公民與社會) □自然科學(□理化□生物□地球科學)  □藝術(□音樂□視覺藝術□表演藝術) □綜合活動(□家政□童軍□輔導) □科技(□資訊科技□生活科技) □健康與體育(□健康教育□體育) | | | | | | | |
| 實施年級 | | □7年級  □8年級 ■9年級  ■上學期 ■下學期 | | | | | | | |
| 教材版本 | | ■選用教科書: 康軒版  □自編教材  (經課發會通過) | | 節數 | | 學期內每週4節 | | | |
| 領域核心素養 | | 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。  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。  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。  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。  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。  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。  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。  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。  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。 | | | | | | | |
| 課程目標 | | 第五冊  能理解連比、連比例的意義，並能解決生活中有關連比例的問題。能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似的圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。理解與證明三角形相似性質，並應用於平行截線和實體測量。探討點、直線與圓的位置關係。能了解圓心角、圓周角與弧的關係。能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。能了解三角形外心、內心與重心的性質。  第六冊  認識二次函數並能描繪圖形。能計算二次函數的最大值或最小值。能認識四分位數，並知道一群資料中第1、2、3四分位數的計算方式，且第2四分位數就是中位數。能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。能在具體情境中認識機率的概念。在實驗(活動)中觀察並討論事件發生的可能性，以判斷其中某特定事件發生的機會大小多寡。能求出簡單事件的機率。認識平面與平面、直線與平面、直線與直線的垂直、平行與歪斜關係。能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。能計算直角柱、直圓柱的體積。複習之前學過有關數與量、空間與形狀、坐標幾何、代數、函數、資料與不確定性六大主題的相關觀念及解題方法。 | | | | | | | |
| 學習進度週次 | | 單元/主題名稱 | 學習重點 | | | | 評量方法 | 議題融入實質內涵 | 跨領域/科目協同教學 |
| 學習表現 | | 學習內容 | |
| 第  一  學  期 | 第一週 | 1-1連比例 | n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。  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。 | | N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  【生命教育】  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。 |  |
| 第二週 | 1-1連比例 | n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。  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。 | | N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  【生命教育】  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。 |  |
| 第三週 | 1-2比例線段 | s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |  |
| 第四週 | 1-2比例線段 | s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |  |
| 第五週 | 1-3縮放與相似 | s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。  S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（~）。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |  |
| 第六週 | 1-3縮放與相似 | s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。  S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（~）。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |  |
| 第七週 | 1-3縮放與相似  【第一次評量週】 | s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（~）。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |  |
| 第八週 | 1-4相似三角形的應用 | s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（~）。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  【生命教育】  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。 |  |
| 第九週 | 1-4相似三角形的應用 | 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。  s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | | S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為30°、60°、90° 其邊長比記錄為「1：3：2」；三內角為45°、45°、90° 其邊長比記錄為「1：1：2」。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  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。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  【生命教育】  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。 |  |
| 第十週 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係 | s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | | S-9-5 圓弧長與扇形面積：以π表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。  S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  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。  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。  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。  【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 |  |
| 第十一週 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係 | s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | | S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。  S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  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。  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。  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。  【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 |  |
| 第十二週 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係 | s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | | S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  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。  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。  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。  【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 |  |
| 第十三週 | 2-2圓心角、圓周角與弧的關係 | s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | | S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  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。  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。  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。  【交通安全教育】 |  |
| 第十四週 | 2-2圓心角、圓周角與弧的關係  【第二次評量週】 | s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | | S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  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。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  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。  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。  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。  【交通安全教育】 |  |
| 第十五週 | 3-1證明與推理 | s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 | | S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |  |
| 第十六週 | 3-1證明與推理 | s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 | | S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |  |
| 第十七週 | 3-2三角形的外心、內心與重心 | s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | | S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |  |
| 第十八週 | 3-2三角形的外心、內心與重心 | s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | | S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。  S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑 ÷2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和－斜邊）÷2。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |  |
| 第十九週 | 3-2三角形的外心、內心與重心 | s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | | S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑 ÷2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和－斜邊）÷2。  S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |  |
| 第廿週 | 3-2三角形的外心、內心與重心  【第三次評量週】 | s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | | S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。 | | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |  |
| 第  二  學  期 | 第一週 | 1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。 | | F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。  F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪y＝ax2、y＝ax2＋k、y＝a(x－h)2、y＝a(x－h)2＋k的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；y＝ax2的圖形與y＝a(x－h)2＋k的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第二週 | 1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。 | | F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪y＝ax2、y＝ax2＋k、y＝a(x－h)2、y＝a(x－h)2＋k的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；y＝ax2的圖形與y＝a(x－h)2＋k的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第三週 | 1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。 | | F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪y＝ax2、y＝ax2＋k、y＝a(x－h)2、y＝a(x－h)2＋k的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；y＝ax2的圖形與y＝a(x－h)2＋k的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第四週 | 1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。 | | F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪y＝ax2、y＝ax2＋k、y＝a(x－h)2、y＝a(x－h)2＋k的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；y＝ax2的圖形與y＝a(x－h)2＋k的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第五週 | 2-1資料的分析 | 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-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第六週 | 2-2機率 | d-Ⅳ-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。 | | D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖(以兩層為限)。  D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  【生命教育】  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。 |  |
| 第七週 | 2-2機率  【第一次評量週】 | d-Ⅳ-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。 | | D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖(以兩層為限)。  D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  【生命教育】  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。 |  |
| 第八週 | 3-1空間中的線、平面與形體 | s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。  s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。 | | S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。  S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  【交通安全教育】 |  |
| 第九週 | 3-1空間中的線、平面與形體 | s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。 | | S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。 | | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  【交通安全教育】 |  |
| 第十週 | 數與量篇 | n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。  n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。  n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。  n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。  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。  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。  n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。  n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。  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。 | | N-7-1 100以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。  N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。  N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。  N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；－(a＋b)＝－a－b；－(a－b)＝－a＋b。  N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以｜a－b｜表示數線上兩點a,b的距離。  N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；a≠0時a0＝1；同底數的大小比較；指數的運算。  N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」（am×an＝am＋n、(am)n＝amn、(a×b)n＝an×bn，其中m，n為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」（am÷an＝am－n，其中m≥n且m，n為非負整數）。  N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。  N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。  N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。  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 鍵。  N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。  N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。  N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。  N-8-6 等比數列：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項。  N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。 | | 1. 紙筆測驗 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【生涯規劃教育】  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |  |
| 第十一週 | 代數篇、坐標幾何篇、函數篇 | a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。  a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。  a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。  a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。  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-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。  f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。  f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。  g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。  g-IV-2 在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。 | | A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。  A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。  A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。  A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。  A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。  A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：ax＋by＝c的圖形；y＝c的圖形（水平線）；x＝c的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。  A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。  A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。  A-8-1 二次式的乘法公式：(a＋b)2＝a2＋2ab＋b2；(a－b)2＝a2－2ab＋b2；(a＋b)(a－b)＝a2－b2；(a＋b)(c＋d)＝ac＋ad＋bc＋bd。  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）。  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。  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。  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。  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。  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。  G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。  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 ＝；生活上相關問題。  F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現f(x)的抽象型式）、常數函數（y＝c）、一次函數（y＝ax+b）。  F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。  F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。  F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪y＝ax2、y＝ax2＋k、y＝a(x－h)2、y＝a(x－h)2＋k的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；y＝ax2的圖形與y＝a(x－h)2＋k的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。 | | 1. 紙筆測驗 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【生涯規劃教育】  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |  |
| 第十二週 | 空間與形狀篇 | s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。  s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  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。  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-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。  s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。  s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。  s-IV-14 識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。  s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。  s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。 | | S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。  S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。立體圖形限制內嵌於3×3×3的正方體且不得中空。  S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。  S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。  S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。  S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。  S-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正邊形的每個內角度數。  S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。  S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。  S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（）。  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。  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。  S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。  S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。  S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。  S-8-11 梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。  S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。  S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。  S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（~）。  S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。  S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為30°,60°,90° 其邊長比記錄為「1：：2」；三內角為45°,45°,90° 其邊長比記錄為「1：1：」。  S-9-5 圓弧長與扇形面積：以π表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。  S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。  S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。  S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。  S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和－斜邊）÷2。  S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。  S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。  S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。  S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。 | | 1. 紙筆測驗 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【生涯規劃教育】  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |  |
| 第十三週 | 資料與不確定性篇 | 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-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。 | | D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。  D-7-2 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。  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。  D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。  D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。  D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。 | | 1. 紙筆測驗 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【生涯規劃教育】  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |  |
| 第十四週 | 摺其所好【第二次評量週】 | 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。  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。 | | 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。  N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 | | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第十五週 | 數學好好玩 | s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 | | S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。  S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。 | | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第十六週 | 腦力大激盪 | n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。  n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。  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。  a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。  a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。  a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。  s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。  N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；－(a＋b)＝－a－b；－(a－b)＝－a＋b。  N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。  N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。  A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。  A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。  A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。  A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。  S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。 | | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第十七週 | 腦力大激盪 | n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。  n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。  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。  f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。  a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。  s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。  N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；－(a＋b)＝－a－b；－(a－b)＝－a＋b。  N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。  F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現f(x)的抽象型式）、常數函數（y＝c）、一次函數（y＝ax+b）。  A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。  S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。  S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。 | | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 第十八週 | 挑戰腦細胞 | n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。  s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | | N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。  S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。 | | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  【戶外教育】  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |  |
| 教學設施  設備需求 | | 黑板、電腦、投影機、康軒數位高手 | | | | | | | |
| 備   註 | |  | | | | | | | |