臺北市大同高級中學(國中部) 113 學年度領域/科目課程計畫

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域/科目 | | □國語文□英語文□本土語文■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: 翰林 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。 | | | | | | |
| 課程目標 | | 上學期  1. 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。  2. 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。  3. 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。  4. 探討點、直線與圓的位置關係，並能了解圓心角、圓周角與弧的關係。  5. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程，並能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。  6. 能了解三角形外心、內心與重心的性質。  下學期  1. 認識二次函數並能描繪圖形，及能計算二次函數的最大值或最小值。  2. 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。  3. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。  4. 能在具體情境中認識機率的概念。  5. 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，並能求出簡單事件的機率。  6. 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。  7. 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，並能計算直角柱、直圓柱的體積。  8. 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 | 第1章 相似形與三角比  1-1 連比 | 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-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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第二週 | 第1章 相似形與三角比  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-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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第三週 | 第1章 相似形與三角比  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-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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第四週 | 第1章 相似形與三角比  1-2 比例線段  1-3 相似多邊形 | 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（~）。  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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第五週 | 第1章 相似形與三角比  1-3 相似多邊形 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第六週 | 第1章 相似形與三角比  1-3 相似多邊形 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第七週 | 第1章 相似形與三角比  1-3 相似多邊形  （第一次定期評量） | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第八週 | 第1章 相似形與三角比  1-4 相似三角形的應用與三角比 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第九週 | 第1章 相似形與三角比  1-4 相似三角形的應用與三角比 | 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。  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-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：根號3：2」；三內角為45°,45°,90°其邊長比記錄為「1：1：根號2」。 | | 1.紙筆測驗  2.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十週 | 第1章 相似形與三角比  1-4 相似三角形的應用與三角比 | 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。  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-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：根號3：2」；三內角為45°,45°,90°其邊長比記錄為「1：1：根號2」。 | | 1.紙筆測驗  2.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十一週 | 第2章 圓形  2-1 點、線、圓 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十二週 | 第2章 圓形  2-1 點、線、圓 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十三週 | 第2章 圓形  2-1 點、線、圓  2-2 圓心角與圓周角 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十四週 | 第2章 圓形  2-2 圓心角與圓周角  （第二次定期評量） | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十五週 | 第3章 推理證明與三角形的心  3-1 推理證明 | 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-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-9-11 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十六週 | 第3章 推理證明與三角形的心  3-1 推理證明 | 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。  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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十七週 | 第3章 推理證明與三角形的心  3-1 推理證明 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十八週 | 第3章 推理證明與三角形的心  3-2 三角形的心 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十九週 | 第3章 推理證明與三角形的心  3-2 三角形的心 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第二十週 | 第3章 推理證明與三角形的心  3-2 三角形的心 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第 二 學 期 | 第一週 | 第1章 二次函數  1-1 簡易二次函數的圖形 | 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*＝*ax*2、*y*＝*ax*2＋*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*＝*ax*2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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第二週 | 第1章　二次函數  1-1 簡易二次函數的圖形 | 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*＝*ax*2、*y*＝*ax*2＋*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*＝*ax*2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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第三週 | 第1章 二次函數  1-2 二次函數圖形與最大值、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*＝*ax*2、*y*＝*ax*2＋*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*＝*ax*2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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第四週 | 第1章 二次函數  1-2 二次函數圖形與最大值、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*＝*ax*2、*y*＝*ax*2＋*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*＝*ax*2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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第五週 | 第2章 統計與機率  2-1 四分位數與盒狀圖 | 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。  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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第六週 | 第2章 統計與機率  2-1 四分位數與盒狀圖 | 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。  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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第七週 | 第2章 統計與機率  2-2 機率  （第一次定期評量） | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第八週 | 第2章 統計與機率  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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第九週 | 第3章 立體圖形  3-1 角柱與圓柱 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十週 | 第3章 立體圖形  3-1 角柱與圓柱  3-2 角錐與圓錐 | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十一週 | 第3章 立體圖形  3-2 角錐與圓錐  （第二次定期評量） | 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.口頭問答  3.上台演練  4.作業繳交 |  |  |
| 第十二週 | 總複習  數與量篇  代數篇 | 範圍對應之學習表現 | 範圍對應之學習內容 | | 1.紙筆測驗  2.分組討論  3.口頭問答 |  |  |
| 第十三週 | 總複習  坐標幾何篇  函數篇 | 範圍對應之學習表現 | 範圍對應之學習內容 | | 1.紙筆測驗  2.分組討論  3.口頭問答 |  |  |
| 第十四週 | 總複習  空間與形狀篇  資料與不確定性篇 | 範圍對應之學習表現 | 範圍對應之學習內容 | | 1.紙筆測驗  2.分組討論  3.口頭問答 |  |  |
| 第十五週 | 檢討教育會考  數學題目 | 範圍對應之學習表現 | 範圍對應之學習內容 | | 1.口頭問答  2.上台演練  3.分組討論 |  |  |
| 第十六週 | 代數觀念加強延伸 | 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-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-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-7-7一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-8-7一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.口頭問答  2.上台演練  3.分組討論 | **【生涯規劃教育】**  涯J3 觀察自己的能力與興趣。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。 |  |
| 第十七週 | 幾何觀念加強延伸 | 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-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-8-3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-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「1:3:2」；三內角為45°,45°,90° 其邊長比記錄為「1:1:2」。  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。 | | 1.口頭問答  2.上台演練  3.分組討論 |  |  |
| 第十八週 | 統計機率觀念加強延伸 | 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。 | | 1.口頭問答  2.上台演練  3.分組討論 |  |  |
| 第十九週 | 畢業週 |  |  | |  |  |  |
| 第二十週 | 畢業週 |  |  | |  |  |  |
| 教學設施  設備需求 | | 筆電、單槍、實物投影機、計算機 | | | | | | |
| 備 註 | |  | | | | | | |