

臺北市立大同高級中學國中部114學年度部定課程計畫

| | | | | | | | | |
|----------|------------|--|----|---------------------------------------|--|--|--------------|----------------|
| 領域/科目 | | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語文(<input type="checkbox"/> 閩南語文 <input type="checkbox"/> 客語文) <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會(<input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民與社會) <input type="checkbox"/> 自然科學(<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學) <input type="checkbox"/> 藝術(<input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 視覺藝術 <input type="checkbox"/> 表演藝術) <input type="checkbox"/> 綜合活動(<input type="checkbox"/> 家政 <input type="checkbox"/> 童軍 <input type="checkbox"/> 輔導) <input type="checkbox"/> 科技(<input type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 生活科技) <input type="checkbox"/> 健康與體育(<input type="checkbox"/> 健康教育 <input type="checkbox"/> 體育) | | | | | | |
| 實施年級 | | <input type="checkbox"/> 7年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期 (若上下學期均開設者，請均註記) | | | | | | |
| 教材版本 | | <input checked="" type="checkbox"/> 選用教科書： <u> 康軒版 </u> <input type="checkbox"/> 自編教材 (經課發會通過) | 節數 | 學期內每週 4 節(科目對開請說明，例：家政與童軍科上下學期對開) | | | | |
| 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-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-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 | | 第三冊 認識乘法公式、多項式，並熟練多項式的運算。學會平方根的意義及其運算，並化簡之；能求平方根的近似值；理解畢氏定理及其應用。理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義；利用提出公因式、分組分解法、乘法公式與十字交乘法做因式分解。認識一元二次方程式，利用因式分解法、配方法及公式求解一元二次方程式的解，並應用於一般日常生活中的問題。學會製作累積次數、相對次數與累積相對次數分配表與折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 第四冊 認識等差數列、等差級數與等比數列，並能求出相關的項。能認識函數、常數函數及一次函數。能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。能認識角的種類與兩角關係。了解三角形的基本性質：內角與外角、內角和與外角和、全等性質、垂直平分線與角平分線、邊角關係。了解角平分線的意義、基本尺規作圖、平行的意義及平行線的基本性質、平行四邊形的定義及基本性質與判別性質。了解長方形、正方形、梯形、等腰梯形、菱形、箏形的定義與基本性質。 | | | | | | |
| 學習進度 | | 單元/主題 | | 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 |
| 週次 | | 名稱 | | 學習 表現 | 學習 內容 | | | |
| 第一 學期 | 第一週 第二週 | 第1章 乘法公式與多項式 1-1乘法公式 | | 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： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。 | 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | |
| | 第三週 | 第1章 乘法公式與多項式 1-2多項式與其加減運算 | | 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）。 A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多 | 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | |

| | | | | | | | |
|--------------|---|---|--|---|--|--|--|
| | | | | 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。 | | | |
| 第四週 第五週 | 第1章 乘法公式與多項式 1-3多項式的乘除運算 | 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | | |
| 第六週 第七週 | 第2章 平方根與畢氏定理 2-1平方根與近似值 【第一次評量週】 | 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-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-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 $\sqrt{\quad}$ 鍵。 | 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | | |
| 第八週 第九週 | 第2章 平方根與畢氏定理 2-2根式的運算 | 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-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-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 | 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | | |
| 第十週 第十一週 | 第2章 平方根與畢氏定理 2-3畢氏定理 | 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-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。 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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ ；生活上相關問題。 | 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 5. 視察 | | | |
| 第十二週 第十三週 | 第3章 因式分解 3-1利用提公因式或乘法公式做因式分解 | 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。 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. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | | |
| 第十四週 | 第3章 因式分解 3-2利用十字交乘法做因式分解 【第二次評量週】 | 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-8-5 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. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------------|--|--|--|--|----------------------------------|--|
| | 第十五週 第十六週 | 第4章 一元二次方程式 4-1因式分解解一元二次方程式 | 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。 | 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | |
| | 第十七週 第十八週 | 第4章 一元二次方程式 4-2配方法與公式解 | 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. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | |
| | 第十九週 | 第4章 一元二次方程式 4-3應用問題 | 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-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. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | |
| | 第廿週 | 第5章 統計資料處理 5-1資料整理與統計圖表 【第三次評量週】 | 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. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業 | | |
| 第二學期 | 第一週 | 第1章 數列與級數 1-1等差數列 | 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-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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | 【生涯規劃教育】 涯 J3: 覺察自己的能力與興趣。 | |
| | 第二週 | 第1章 數列與級數 1-1等差數列、1-2等差級數 | 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-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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| | 第三週 第四週 | 第1章 數列與級數 1-2等差級數 | 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-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| | 第五週 | 第1章 數列與級數 1-3等比數列 第2章 函數 2-1函數與函數圖形 | 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。 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。 | 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。 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |

| | | | | | | |
|--------------|--|---|--|--|--|--|
| 第六週 | 第2章 函數 2-1函數與函數圖形 | 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-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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| 第七週 | 第3章 三角形的基本性質 3-1三角形與多邊形的內角與外角 【第一次評量週】 | 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-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 n 邊形的每個內角度數。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| 第八週 | 第3章 三角形的基本性質 3-1三角形與多邊形的內角與外角、3-2尺規作圖 | 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-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 | 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 n 邊形的每個內角度數。 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| 第九週 | 第3章 三角形的基本性質 3-2尺規作圖 | 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-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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| 第十週 第十一週 | 第3章 三角形的基本性質 3-3三角形的全等性質 | 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-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-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(\cong) | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| 第十二週 第十三週 | 第3章 三角形的基本性質 3-4中垂線與角平分線的性質 | 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-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-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 | 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(\cong)。 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-8-12 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | |
| 第十四週 | 第3章 三角形的基本性質 3-5三角形的邊角關係 | 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 | 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 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|---|--|-------|--|--|
| | | 【第二次評量週】 | 於解決幾何與日常生活的問題。 | 大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。 | 4. 作業 | | |
| 第十五週 第十六週 | 第4章 平行與四邊形 4-1平行 | 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-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-8-3 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | | |
| 第十七週 | 第4章 平行與四邊形 4-2平行四邊形 | 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-8-9 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | | |
| 第十八週 | 第4章 平行與四邊形 4-2平行四邊形、4-3特殊四邊形的性質 | 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-8-9 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | | |
| 第十九週 | 第4章 平行與四邊形 4-3特殊四邊形的性質 | 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-8-11 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | | |
| 第廿週 | 第4章 平行與四邊形 4-3特殊四邊形的性質 【第三次評量週】 | 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-8-11 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。 | 1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 | | | |
| 教學設施 設備需求 | 黑板、電腦、大型觸控螢幕顯示器、康軒數位高手 | | | | | | |
| 備 註 | | | | | | | |