

臺北市景興國民中學 114學年度 數學領域/數學科 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"/> 臺灣台語 <input type="checkbox"/> 臺灣客語) <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>翰林版</u> <input type="checkbox"/> 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-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-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。					
課程目標	第一學期學習表現包含數與量、代數及資料與不確定性(統計)等，其各單元融入議題，將數學與生活結合。第一單元教學中透過探索活動結合貼紙讓學生實際操作拼貼，以學習各種乘法公式的推導、第三單元加入桌遊牌卡學習十字交乘法，讓學生能在遊戲中學習數學。 第二學期學習表現包含數與量、代數、函數及空間與形狀等，其各單元融入議題，將數學與生活結合。第一單元教學中透過探索活動結合貼紙讓學生實際操作拼貼，以學習等差數列的公式推導，而第三、四單元的幾何課程則加入附件的輔助，讓學生藉由動手操作，以此增加學習動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。 課程目標為：培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力；培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度，讓學生學會運用數學思考問題，培養分析問題和解決問題的能力，以及日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。此外，提供學生適性學習的機會，以培育學生探索數學的信心與正向態度，使學生擁有欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。					
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(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 觀察(25%) 4. 口頭回答(課本的隨堂練習)(25%)		
第二週	第1章 乘法公式與多項式 1-1乘法公式、 1-2多項式的加減	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： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$; $(a+b)(a-b)$	1. 紙筆測驗(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 口頭回答(課本的隨堂練習)(25%) 4. 作業繳交(25%)		

第一學期				$=a^2-b^2;$ $(a+b)(c+d)$ $=ac+ad+bc+bd。$ 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）。		
	第三週	第1章 乘法公式與多項式 1-2多項式的加減	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(20%) 2. 小組討論(20%) 3. 觀察(15%) 4. 口頭回答（課本的隨堂練習）(15%) 5. 資料蒐集(15%) 6. 作業繳交(15%)	
	第四、五週	第1章 乘法公式與多項式 1-3多項式的乘除	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(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）(25%) 4. 作業繳交(25%)	
	第六、七週	第2章 平方根與畢氏定理 2-1平方根的意義 【第一次定期評量】	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 (20%) 2. 小組討論(20%) 3. 觀察(10%) 4. 口頭回答（課本的隨堂練習）(10%) 5. 資料蒐集(20%) 6. 作業繳交(20%)	
	第八、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-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(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）(25%) 4. 作業繳交(25%)	
	第十、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。 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-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。	1. 紙筆測驗(20%) 2. 小組討論(20%) 3. 觀察(10%) 4. 口頭回答（課本的隨堂練習）(20%) 5. 資料蒐集(10%)	

					6. 作業繳交(20%)		
	第十二至十四週	第3章 因式分解 3-1提公因式與乘法公式作因式分解、3-2利用十字交乘法因式分解 【第二次定期評量】	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(25%) 2. 口頭回答（課本的隨堂練習）(25%) 3. 資料蒐集(25%) 4. 作業繳交(25%)		
	第十五、十六週	第4章 一元二次方程式 4-1因式分解法解一元二次方程式、 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-8-6 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(20%) 2. 小組討論(20%) 3. 觀察(20%) 4. 口頭回答（課本的隨堂練習）(20%) 5. 作業繳交(20%)		
	第十七至十九週	第4章 一元二次方程式 4-2配方法與公式解、 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。 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-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(25%) 2. 口頭回答（課本的隨堂練習）(25%) 3. 資料蒐集(25%) 4. 作業繳交(25%)	【閱讀素養教育】 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。	
	第二十、二十一週	第5章 統計資料處理 【第三次定期評量】	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。 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-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(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）(25%) 4. 作業繳交(25%)		
第二學期	第一至三週	第1章 數列與級數 1-1 認識數列與等差數列	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(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 觀察(25%) 4. 口頭回答（課本的隨堂練習）(25%)		
	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(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 口頭回答（課本		

					的隨堂練習)(25%) 4. 作業繳交(25%)		
第五週	第1章數列與級數 1-3等比數列	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-8-6 等比數列：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項。	1. 紙筆測驗(30%) 2. 口頭回答(課本的隨堂練習)(20%) 3. 資料蒐集(20%) 4. 作業繳交(30%)			
第六、七週	第2章線型函數與其圖形 【第一次定期評量】	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(數學段考精選、數學段考即時通、課習段考複習卷)(15%) 2. 小組討論(15%) 3. 觀察(14%) 4. 口頭回答(課本的隨堂練習)(14%) 5. 資料蒐集(14%) 6. 作業繳交(28%)			
第八至十週	第3章三角形的基本性質 3-1內角與外角	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-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(20%) 2. 觀察(20%) 3. 口頭回答(課本的隨堂練習)(20%) 4. 資料蒐集(20%) 5. 作業繳交(20%)			
第十一週	第3章三角形的基本性質 3-2基本的尺規作圖	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(25%) 2. 小組討論(25%) 3. 口頭回答(課本的隨堂練習)(25%) 4. 作業繳交(25%)	【閱讀素養教育】 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。		
第十二週	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-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	S-8-4 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)。 S-8-12 尺規作圖與幾何推	1. 紙筆測驗(17%) 2. 小組討論(17%) 3. 觀察(17%) 4. 口頭回答(課本的隨堂練習)(17%) 5. 作業繳交(32%)			

				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。			
第十三、十四週	第3章三角形的基本性質 3-3三角形的全等性質 【第二次定期評量】	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-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-8-4 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（ <i>SAS</i> 、 <i>SSS</i> 、 <i>ASA</i> 、 <i>AAS</i> 、 <i>RHS</i> ）；全等符號（ \cong ）。 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。	1. 紙筆測驗（數學段考精選、數學段考即時通、課習段考複習卷）(15%) 2. 小組討論(15%) 3. 觀察(14%) 4. 口頭回答（課本的隨堂練習）(14%) 5. 資料蒐集(14%) 6. 作業繳交(28%)			
第十五週	第3章三角形的基本性質 3-4中垂線與角平分線性質	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-8-8 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。	1. 紙筆測驗(17%) 2. 小組討論(17%) 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）(17%) 4. 資料蒐集(17%) 5. 作業繳交(32%)			
第十六週	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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	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。	1. 紙筆測驗(20%) 2. 小組討論(20%) 3. 觀察(20%) 4. 口頭回答（課本的隨堂練習）(20%) 5. 作業繳交(20%)			
第十七至十九週	第4章平行與四邊形 4-1平行線與截角性質、4-2平行四邊形	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-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-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	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-8-9 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-8-12 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(40%) 2. 口頭回答（課本的隨堂練習）(20%) 3. 資料蒐集(20%) 4. 作業繳交(20%)			

	第二十、二十一週	第4章平行與四邊形 4-3特殊四邊形 【第三次定期評量】	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(20%) 2. 小組討論(20%) 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）(20%) 4. 作業繳交(40%)		
教學設施 設備需求	平面類： 1. 翰林課本後附件 2. 習作教用版 3. 備課用書 4. 其他版本教科書 5. 各類數學科普書籍 數位類： 1. 翰林官網 http://www.hle.com.tw 2. 翰林數位 http://hanlindigi.hle.com.tw 3. 數感實驗室官網及影片 4. 均一教學平台 5. GGB						
備 註							