

南投縣中興國民中學 109 學年度部定課程計畫

【第一學期】

領域 /科目	數學領域	年級/班級	八年級
教師	數學領域教師	上課週節數	每週 4 節

課程目標：

- (一) 能透過面積與拼圖的方式，學習分配律。
- (二) 能透過圖式與分配律，學習和的平方公式。
- (三) 能透過圖式與分配律，學習差的平方公式。
- (四) 能透過圖式與分配律，學習平方差公式與應用。
- (五) 能認識多項式的意義與相關名詞。
- (六) 能以橫式或直式做多項式的加法。
- (七) 能以橫式或直式做多項式的減法。
- (八) 能以橫式或直式做多項式的乘法。
- (九) 能以長除法進行多項式的除法。
- (十) 能利用多項式的除法規則，求出被除式或除式。
- (十一) 能透過正方形的面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。
- (十二) 能利用平方數的反運算，求出根式的值。
- (十三) 能以十分逼近法與計算機求出二次方根的近似值。
- (十四) 能了解平方根的意義。
- (十五) 能認識根式的表示。
- (十六) 能進行根式的乘法且理解最簡根式的意義並能運用標準分解式將根式化簡。
- (十七) 能進行根式的除法與形如「 $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ 」的化簡。
- (十八) 能理解同類方根與進行根式的加減。
- (十九) 能進行根式的四則運算與利用乘法公式進行分母的有理化。
- (二十) 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。
- (二十一) 能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。
- (二十二) 能計算直角坐標平面上兩點間的距離。
- (二十三) 能理解因式與倍式的意義，並藉由多項式的除法判別因式與倍式。
- (二十四) 能理解因式分解的意義是將一個二次多項式分解為兩個以一次多項式的乘積。

(二十五) 能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。 (二十六) 能利用已學過的乘法公式，進行二次多項式的因式分解。 (二十七) 能利用十字交乘法，因式分解形如 x^2+bx+c 的多項式。(二次項係數為 1) (二十八) 能利用十字交乘法，因式分解形如 ax^2+bx+c 的多項式。(二次項係數 a 不等於 1) (二十九) 能由實例知道一元二次方程式及其解(根)的意義。 (三十) 能以提公因式與乘法公式因式分解法解一元二次方程式。 (三十一) 能以十字交乘因式分解法解一元二次方程式。 (三十二) 能以「平方根的概念」解形如 $(ax+b)^2=c$ 的方程式。 (三十三) 能透過圖式理解 x^2+mx 的配方並熟練配成完全平方式。 (三十四) 能利用配方法將一元二次方程式變成 $(x\pm a)^2=b$ ，再求其解。 (三十五) 能利用配方法導出一元二次方程式解的公式，並由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。 (三十六) 能利用公式解一元二次方程式。 (三十七) 能利用一元二次方程式解決生活中的應用問題，並檢驗答案的合理性。 (三十八) 能完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 (三十九) 能完成累積次數分配表並畫出其折線圖。 (四十) 能完成累積相對次數分配表並畫出其折線圖。 (四十一) 能由累積相對次數分配折線圖作出資料的判讀。						
教學進度				教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次 (必填)	日期 (選填)	核心素養	單元名稱			
一	8/28 - 8/29	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達	第 1 章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	1.利用拼圖方式理解分配律。 2.熟練和的平方公式。 3.利用和的平方公式簡化數的計算。 4.熟練差的平方公式。 5.利用差的平方公式簡化數的計算。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答(課本的隨堂練習)	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【家庭教育】

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識				
二	8/30 - 9/05	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 1 章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	1.利用拼圖方式理解分配律。 2.熟練和的平方公式。 3.利用和的平方公式簡化數的計算。 4.熟練差的平方公式。 5.利用差的平方公式簡化數的計算。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答 (課本的隨堂練習)	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【家庭教育】

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

<p>三</p>	<p>9/06 - 9/12</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>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</p>	<p>1. 熟練平方差公式。 2. 利用平方差公式簡化數的計算。 3. 以生活實例列出含有文字符號的式子，藉此介紹多項式的定義。 4. 介紹多項式的相關名詞，包含：項、常數項、係數、次數。 5. 說明多項式次數的判定方式，並介紹零次多項式與零多項式。 6. 舉例說明升冪排列與降冪排列的意義。 7. 說明同類項的定義。</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 4. 作業繳交 5. 命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】</p>
<p>四</p>	<p>9/13 - 9/19</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>第 1 章 乘法公式與多項式 1-2 多項式的加減</p>	<p>1. 介紹多項式的橫式與直式加法運算。 2. 介紹多項式的橫式與直式減法運算。</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 5. 資料蒐集 6. 作業繳交 7. 命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識				
五	9/20 - 9/26	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	1.複習第 1 冊所學的指數律。 2.以分配律說明單項式乘以多項式的運算規則。 3.以分配律說明多項式乘以多項式的運算規則。 4.介紹多項式的直式乘法與乘法公式的應用。 5.由乘除互逆引入單項式除以單項式的直式除法。 6.介紹多項式除法的相關名詞，包含：被除式、除式、商式、餘式、整除。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答 (課本的隨堂練習) 4.作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】
六	9/27 - 10/03	A1 身心素質與自我精進	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	1.說明多項式除法運算的停止時機。 2.練習多項式除以單項式的除法運算。 3.練習多項式除以多項式的除法運算。 4.利用「被除式=除式·商式+餘式」的關係式求被除式與除式。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 (課本的隨堂練習) 3.資料蒐集 4.作業繳交 5.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>				
七	10/04 - 10/10	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>第 2 章 二次方根與畢氏定理</p> <p>2-1 二次方根的意義</p>	<p>1. 利用求面積為 2 的正方形之邊長，引入根號。</p> <p>2. 利用正方形邊長與面積的關係理解 \sqrt{a} 的平方為 a。</p> <p>3. 理解 a、b 為正整數時，$a > b$ 時，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$。</p> <p>4. 演練根號的比較大小。</p> <p>5. 熟練計算出 $\sqrt{a^2}$ 的值。</p> <p>6. 認識 400 以內的完全平方數，且利用質因數分解求 $\sqrt{a^2}$ 的值。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 觀察</p> <p>4. 口頭回答 (課本的隨堂練習)</p> <p>5. 資料蒐集</p> <p>6. 作業繳交</p> <p>7. 命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		C1 道德實踐與公民意識				
八	10/11 - 10/17	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義 (第一次段考)	1.利用推算面積為 3 的正方形之邊長，介紹十分逼近法。 2.演練十分逼近法，且利用計算計求出近似值或相關問題。 3.理解平方根的意義及其記法。 4.練習求平方根與其應用。	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) 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答 (課本的隨堂練習) 5.資料蒐集 6.作業繳交 7.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】
九	10/18 - 10/24	A1 身心素質與自我精進	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	1.由多項式的簡記說明根式的簡記。 2.利用運算規律說明根式的乘法 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ 。 3.演練根式的乘法運算並能比較根式的大小。 4.利用正方形的面積說明最簡根式的定義。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答 (課本的隨堂練習) 4.作業繳交 5.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>		<p>5.判別一個根式是否為最簡根式。</p> <p>6.將已寫成標準分解式的根式化為最簡根式。</p> <p>7.將任意根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。</p> <p>8.利用運算規律說明根式的除法</p> $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} = \sqrt{a \div b}。$		
十	10/25 - 10/31	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算</p>	<p>1.說明有理化分母的原因。</p> <p>2.藉由有理化分母將一個根式化為最簡根式。</p> <p>3.計算根式的除法，並將結果化為最簡根式。</p> <p>4.熟練根式的運算規則與應用，求出近似值。</p> <p>5.說明同類方根的意義與合併方式。</p> <p>6.演練根式的加減運算。</p> <p>7.應用根式的運算規則進行根式的四則運算。</p> <p>8.應用完全平方公式進行根式的運算。</p> <p>9.應用平方差公式進行根式的運算。</p> <p>10.應用平方差公式有理化分母。</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.觀察</p> <p>3.口頭回答 (課本的隨堂練習)</p> <p>4.資料蒐集</p> <p>5.作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		C1 道德實踐與公民意識				
十一	11/01 - 11/07	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	1.由數學史與直角三角形三邊的正方形面積圖示，推導出畢氏定理。 2.認識其他的畢氏定理證明方式。 3.應用畢氏定理，由直角三角形的兩股長求出其斜邊長。 4.應用畢氏定理，由直角三角形的斜邊與一股長求出另一股長。 5.應用畢氏定理，求長方形的對角線長。 6.利用畢氏定理理解手機尺寸與其面積的關係。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答(課本的隨堂練習) 5.資料蒐集 6.作業繳交 7.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】
十二	11/08 - 11/14	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	1.應用畢氏定理，求直角三角形中斜邊上的高。 2.利用畢氏定理解決生活中的應用問題。 3.利用數線上兩點間的距離公式，計算坐標平面上，在同一水平線(鉛垂線)上兩點間的距離。 4.利用畢氏定理，推導出坐標平面上兩點間的距離公式。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答(課本的隨堂練習) 4.作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【人權教育】

		<p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>		<p>5.利用距離公式計算坐標平面上兩點間的距離。</p>		
十三	11/15 - 11/21	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>第 3 章 因式分解</p> <p>3-1 提公因式與乘法公式作因式分解</p>	<p>1.說明因式與倍式的定義。</p> <p>2.說明因式分解的定義，並利用除法檢驗兩多項式是否有因式之關係，若有並進行因式分解。</p> <p>3.說明何謂公因式，進而了解提公因式法因式分解的方法。</p> <p>4.練習先提單項與先提公因式之因式分解。</p> <p>5.練習先變號再提公因式之因式分解。</p> <p>6.利用圖形完成因式分解的應用。</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.觀察</p> <p>4.口頭回答 (課本的隨堂練習)</p> <p>5.作業繳交</p> <p>6.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>

<p>十四</p>	<p>11/22 - 11/28</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>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</p>	<p>1.利用平方差公式，因式分解形如 $a^2 - b^2$ 的多項式。 2.利用完全平方公式，因式分解形如 $a^2 + 2ab + b^2$ 或 $a^2 - 2ab + b^2$ 的多項式。 3.帶領學生發現 $(x+2)(x+3)$ 與其展開式各項係數間的關係。 4.帶領學生發現 $x^2 + 5x + 6$ 與 $(x+p)(x+q)$ 之關係引出形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式十字交乘法。 5.熟練形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數為 1)</p>	<p>1.紙筆測驗 2.口頭回答 (課本的隨堂練習) 3.資料蒐集 4.作業繳交 5.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>
<p>十五</p>	<p>11/29 - 12/05</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>第 3 章 因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解 (第二段考)</p>	<p>1.熟練形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數為 1) 2.帶領學生發現 $(x+5)(3x+1)$ 與其展開式各項係數間的關係。 3.帶領學生發現 $3x^2 + 16x + 5$ 與 $(px+q)(rx+s)$ 之關係引出形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 4.熟練形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數不為 1) 5.比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。</p>	<p>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) 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答 (課本的隨堂練習) 5.資料蒐集 6.作業繳交 7.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】 【法治教育】</p>

		B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識				
十六	12/06 - 12/12	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	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	<ol style="list-style-type: none"> 1.說明一元二次方程式的定義。 2.說明一元二次方程式解的意義與判別一元二次方程式的解。 3.說明一元二次方程式因式分解後可求出其解。 4.練習提出公因式因式分解法求一元二次方程式的解。 5.練習以乘法公式因式因式分解法求一元二次方程式的解。 6.理解重根的意義與出現時機。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答 (課本的隨堂練習) 4.資料蒐集 5.作業繳交 6.命題系統光碟 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>

<p>十七</p>	<p>12/13 - 12/19</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>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</p>	<p>1.練習十字交乘因式分解法求一元二次方程式的解。 2.利用平方根的概念解形如 $(ax+b)^2=c$ 的一元二次方程式。 3.利用正方形面積圖式與貼紙附件，理解 x^2+mx 的式子須加上多少常數即可形成完全平方式。</p>	<p>1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答 (課本的隨堂練習) 5.作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>
<p>十八</p>	<p>12/20 - 12/26</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>第 4 章 一元二次方程式 4-2 配方法與公式解</p>	<p>1.以實例說明何謂配方法，並熟練實際演練填入一個常數將式子配成完全平方式。 2.歸納出完全平方式一次項係數與常數項之關係。 3.說明二次項係數為 1 的一元二次方程式 x^2+bx+c 的配方法。 4.實際演練利用配方法解二次項係數為 1 的一元二次方程式。 5.實際演練利用配方法解二次項係數不為 1 的一元二次方程式。 6.演練配方法的延伸應用。 7.利用配方法推導一元二次方程式根的公式。</p>	<p>1.紙筆測驗 2.觀察 3.口頭回答 (課本的隨堂練習) 4.作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識				
十九	12/27 - 1/2	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	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	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用配方法推導一元二次方程式根的公式。 2.由平方根的概念知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。 3.判別式的介紹。 4.利用公式解，分別依判別式大於 0、等於或小於 0，求一元二次方程式的解。 5.使用計算機，求出一元二次方程式解的近似值。 6.理解利用一元二次方程式解應用問題的步驟。 7.利用一元二次方程式解決數的平方問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗 2.口頭回答 (課本的隨堂練習) 3.資料蒐集 4.作業繳交 5.命題系統光碟 	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生涯規劃教育】</p>
二十	1/3 - 1/9	A1 身心素質與自我精進	第 4 章 一元二次方程式 4-3 應用問題	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用一元二次方程式解決分裝問題。 2.利用一元二次方程式解決路寬問題。 3.利用一元二次方程式解決收費問題。 4.使用計算機，求出一元二次方程式解的近似值。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答 (課本的隨堂練習) 4.作業繳交 5.命題系統光碟 	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】 【性別平等教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>				
二十一	1/10 - 1/16	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>第 5 章 統計資料處理</p> <p>5-1 統計資料處理</p>	<p>1.藉由兩班的英文成績，說明何謂相對次數與使用時機。</p> <p>2.演練完成相對次數分配表並畫出其折線圖。</p> <p>3.演練由已知的次數分配表製作成累積次數分配表。</p> <p>4.理解分組資料的累積次數分配表，並能利用各組的上限值當作橫坐標畫出累積次數分配折線圖。</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.口頭回答 (課本的隨堂練習)</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【環境教育】</p>

		C1 道德實踐與公民意識				
二十二	1/17 - 1/20	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 5 章 統計資料處理 5-1 統計資料處理 (第三次段考)	1.說明由已知的相對次數分配表製作成累積相對次數分配表。 2.理解分組資料的累積項對次數分配表，並能利用各組的上限值當作橫坐標畫出累積相對次數分配折線圖。 3.利用計算機，完成大筆資料的累積相對次數分配表。 4.判讀生活中的累積相對次數分配折線圖，並解決相關問題。	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) 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答 (課本的隨堂練習) 5.資料蒐集 6.作業繳交 7.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【家庭教育】

【第二學期】

領域 /科目	數學領域	年級/班級	八年級
教師	數學領域教師	上課週節數	每週 4 節

課程目標:

- 一) 能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞。
- (二) 能察覺不同的數列樣式彼此間的關係。
- (三) 能由規律數列的觀察了解其一般項的表示法。
- (四) 能觀察圖形的規律，找出其一般項，並利用一般項來解題。
- (五) 能觀察出各種不同的等差數列的規則性，求出其第 n 項，並認識「公差、等差數列」等名詞。
- (六) 能觀察出等差數列 $a_1, a_1+d, a_1+2d, \dots$ 的規則性，進而推導出其第 n 項公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。
- (七) 能運用等差數列公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 解題並解決生活中的問題。
- (八) 能知道 a、b、c 三數成等差數列，則 b 稱為 a、b、c 的等差中項；並能應用公式 $b = (a+c) \div 2$ 解題。
- (九) 能認識解等比數與公比，並判別一個數列是否為等比數列。
- (十) 能觀察找出等比數列的一般項，並利用一般項來解題與解決生活中的應用問題。
- (十一) 能認識等差級數，並推導出等差級數 n 項和的公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$ ，並應用公式解題。
- (十二) 能推導出等差級數 n 項和的公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$ ，並應用公式解題。
- (十三) 能應用等差級數解決生活中的問題。
- (十四) 能認識函數與函數關係。
- (十五) 能求出函數值。
- (十六) 能以定義了解線型函數包含一次函數與常數函數，並解決相關問題。
- (十七) 能畫出線型函數之圖形。
- (十八) 能由已知的兩點求出線型函數。
- (十九) 能了已知的函數圖形解決相關問題。
- (二十) 能從三角形內角和為 180 度及一個內角與其外角和等於 180 度，推得外角等於兩個內對角的和。
- (二十一) 能理角的種類並求出角度。
- (二十二) 能理解三角形的內角和定理：三角形內角和為 180 度。
- (二十三) 能理解三角形的外角和等於 360 度。
- (二十四) 能利用三角形的外角定理解決相關問題。
- (二十五) 能熟悉多邊形的內角及相關應用。
- (二十六) 能了解尺規作圖的定義，即是利用直尺（沒有刻度）、圓規製作圖形。

- (二十七) 能用尺規作圖作一已知線段。
- (二十八) 能用尺規作圖作一已知線段的垂直平分線。
- (二十九) 能用尺規作圖作一已知角。
- (三十) 能用尺規作圖作一已知角的角平分線。
- (三十一) 能用尺規作圖過線上或線外一點作垂線。
- (三十二) 能理解全等三角形的意義與符號的記法。
- (三十三) 已知三角形的三邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SSS 全等性質。
- (三十四) 已知三角形的兩邊及其夾角，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SAS 全等性質。
- (三十五) 已知三角形的兩角及其夾邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 ASA 全等性質。
- (三十六) 能從三角形的內角和定理推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 AAS 全等性質。
- (三十七) 能推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 RHS 全等性質。
- (三十八) 能利用全等三角形的性質解題。
- (三十九) 能理解中垂線性質。
- (四十) 能理解角平分線性質。
- (四十一) 能理解特殊三角形的邊長與面積求法。
- (四十二) 能理解兩點間以直線的距離最短。

教學進度				教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次 (必填)	日期 (選填)	核心素養	單元名稱			
一	2/17 - 2/20	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	第 1 章 數列與級數 1-1 數列	1. 由等差數列各項與首項、公差的關係，發現其規則性，並推導出等差數列第 n 項公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。 2. 應用等差數列第 n 項公式，由首項與公差求出指定的項。 3. 應用等差數列第 n 項公式，由某項與公差求出首項。 4. 應用等差數列第 n 項公式，由首項、公差與第 n 項求出項數。 5. 應用等差數列第 n 項公式，由一等差數列任意兩項求出首項與公差。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 4. 作業繳交 5. 命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>		<p>6.應用等差數列第 n 項公式，解決日常生活應用問題。</p> <p>7.知道等差中項的定義。</p> <p>8.由等比數列各項與首項、公比的關係，發現其規則性，並推導出一般項公式。</p> <p>9.應用等比數列第 n 項公式，解決日常生活應用問題。</p>		
二	2/21 - 2/27	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>第 1 章 數列與級數</p> <p>1-2 等差級數</p>	<p>1.由生活中的實例引入數學小故事，並藉此理解高斯求等差級數和的方法。</p> <p>2.認識級數與等差級數的定義。</p> <p>3.模仿高斯的方法求出少數項的等差級數和。</p> <p>4.由高斯的方法推導出等差級數求和公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$。</p> <p>5.利用等差級數求和公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$，依據給定的不同條件分別求出 n 項和、項數、公差。</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.觀察</p> <p>4.口頭回答 (課本的隨堂練習)</p> <p>5.資料蒐集</p> <p>6.作業繳交</p> <p>7.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

<p>三</p>	<p>2/28 - 3/6</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>第 1 章 數列與級數 1-2 等差級數</p>	<p>1.由公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$ 推導出等差級數 n 項和的另一公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$。 2.利用等差級數求和公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$，依據給定的不同條件分別求出 n 項和、項數。 3.應用等差級數解決日常生活應用問題。</p>	<p>1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答 (課本的隨堂練習) 4.作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>
<p>四</p>	<p>3/7 - 3/13</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>第 2 章 線型函數 2-1 變數與函數</p>	<p>1.認識函數關係並能判別函數。 2.演練函數值的求法，並解決函數值相同的問題。</p>	<p>1.紙筆測驗 2.口頭回答 (課本的隨堂練習) 3.資料蒐集 4.作業繳交 5.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識				
五	3/14 - 3/20	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 2 章 線型函數 2-2 線型函數與圖形	1.認識一次函數與常數函數。 2.熟練一次函數與常數函數圖形的畫法。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答(課本的隨堂練習) 5.資料蒐集 6.作業繳交 7.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】
六	3/21 - 3/27	A1 身心素質與自我精進	第 2 章 線型函數 2-2 線型函數與圖形 (第一次段考)	1.熟煉由已知兩點求出線型函數。 2.認識正比與線型函數圖形的關係。 3.解決生活中函數圖形的相關問題。	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) 2.小組討論 3.觀察	【閱讀素養教育】 【品德教育】

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>			<p>4.口頭回答(課本的隨堂練習)</p> <p>5.資料蒐集</p> <p>6.作業繳交</p> <p>7.命題系統光碟</p>	
七	3/28 - 4/3	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>第 3 章 三角形的基本性質</p> <p>3-1 內角與外角</p>	<p>1.熟練角的種類、互補與互餘關係與對頂角的運算。</p> <p>2.瞭解三角形的內角與外角的定義，並知道兩者互補。</p> <p>3.由動態幾何的觀點理解三角形內角和為 180 度，並應用於解題。</p> <p>4.瞭解三角形的外角和為 360 度。</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.口頭回答(課本的隨堂練習)</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		C1 道德實踐與公民意識				
八	4/4 - 4/10	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 3 章 三角形的基本性質 3-1 內角與外角	1. 認識內對角的定義，並能由「三角形內角和為 180 度」推導出三角形的外角定理。 2. 應用三角形外角定理解題。 3. 利用將多邊形分割為數個三角形，推導出 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$ 。 4. 求出任意多邊形的內角和，並應用於解題。 5. 瞭解正多邊形的定義，並求出任意正多邊形的每一內角度數。	1. 紙筆測驗 2. 觀察 3. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 4. 資料蒐集 5. 作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】
九	4/11 - 4/17	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	第 3 章 三角形的基本性質 3-2 尺規作圖與三角形的全等	1. 瞭解尺規作圖的定義。 2. 用尺規作圖複製一線段，並應用此作圖方法。 3. 用尺規作圖作一已知線段的垂直平分線。 4. 利用菱形的定義推導出「垂直平分線上任一點到線段兩端點等距離」的性質。 5. 用尺規作圖複製一已知角。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 (課本的隨堂練習) 5. 資料蒐集 6. 作業繳交 7. 命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】

		<p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>		<p>6.認識角平分線的定義，並利用尺規作圖作一已知角的角平分線。</p> <p>7.用尺規作圖過直線上一點作垂線。</p> <p>8.用尺規作圖過直線外一點作垂線。</p> <p>9.應用「過直線外一點作垂線」作圖方法作三角形的高。</p>		
十	4/18 - 4/24	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>第 3 章 三角形的基本性質</p> <p>3-2 尺規作圖與三角形的全等</p>	<p>1.瞭解三角形全等的意義與記法，並認識其相關名詞，如對應頂點、對應邊、對應角。</p> <p>2.應用全等三角形對應邊、對應角相等的性質解題。</p> <p>3.用尺規作圖依據給定的三邊長作出三角形，即 SSS 作圖。</p> <p>4.驗證「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SSS 全等性質。</p> <p>5.用尺規作圖依據給定的兩邊長及夾角作出三角形，即 SAS 作圖。</p> <p>6.驗證「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SAS 全等性質。</p> <p>7.用尺規作圖依據給定的兩角及夾邊長作出三角形，即 ASA 作圖。</p> <p>8.驗證「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 ASA 全等性質。</p> <p>9.利用三角形的內角和為 180 度推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.口頭回答 (課本的隨堂練習)</p> <p>4.作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【人權教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

				對邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 AAS 全等性質。		
十一	4/25 - 5/1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 3 章 三 角形的基本 性質 3-3 全等 三角形的應 用	1..利用畢氏定理推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 RHS 全等性質。 2.運用三角形的全等性質作簡單推理，得出中垂線性質。3.熟練中垂線的判別。 4.運用三角形的全等性質作簡單推理，得出角平分線性質。 5.熟練角平分線的判別。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答(課本的隨堂練習) 5.作業繳交 6.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】
十二	5/2 - 5/8	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	第 3 章 三 角形的基本 性質 3-3 全等 三角形的應 用、 3-4 三角形 的邊角關係	1.運用三角形的全等性質作簡單推理，得出等腰三角形的相關性質。 2.熟練等腰三角形的判別。 3.熟練正三角形的高與面積計算。 4.由兩點間距離以直線最短，推導出「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」的性質。	1.紙筆測驗 2.口頭回答(課本的隨堂練習) 3.資料蒐集 4.作業繳交 5.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】

		<p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>		<p>5.由「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」推導出「三角形任意兩邊長之差小於第三邊長」的性質。</p>		
十三	5/9 - 5/15	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>第 3 章 三角形的基本性質</p> <p>3-4 三角形的邊角關係 (第二次段考)</p>	<p>1.理解三角形中，外角大於任一內對角。</p> <p>2.以全等性質與外角定理推得：三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角。</p> <p>3.利用「大邊對大角」的性質作簡易證明。</p> <p>4.以全等性質與外角定理推得：三角形若有兩角不相等，則大角對大邊。</p> <p>5.利用「大角對大邊」的性質作簡易證明。</p>	<p>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)</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.觀察</p> <p>4.口頭回答 (課本的隨堂練習)</p> <p>5.資料蒐集</p> <p>6.作業繳交</p> <p>7.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【法治教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

<p>十四</p>	<p>5/16 - 5/22</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>第 4 章 平行線與四邊形 4-1 平行線與截角性質</p>	<p>1.瞭解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。 2.利用矩形來說明平行線的特性。 3.了解截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）的定義。 4.驗證兩平行線被一線所截時，它們的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補，並應用此性質解題。 5.驗證兩直線被一線所截出的同位角相等時，兩直線會平行。 6.驗證兩直線被一線所截出的內錯角相等或同側內角互補時，兩直線會平行。</p>	<p>1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答（課本的隨堂練習） 4.資料蒐集 5.作業繳交 6.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>
<p>十五</p>	<p>5/23 - 5/29</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>第 4 章 平行線與四邊形 4-1 平行線與截角性質</p>	<p>1.綜合平行線截角的特性得出平行線的截角性質，並應用於解題。 2.利用平行線截角性質計算有關平行線角度的應用問題。 3.用尺規作圖作出過直線外一點的平行線。 4.利用「兩平行線之間距離處處相等」的性質，認識「同底等高」的三角形面積相等，並利用此關係求出相關圖形的面積。</p>	<p>1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答（課本的隨堂練習） 5.作業繳交</p>	<p>【閱讀素養教育】 【品德教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識				
十六	5/30 - 6/5	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 4 章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形	1.利用三角形全等性質推得平行四邊形的對邊等長、對角相等。 2.利用三角形全等性質推得平行四邊形兩對角線互相平分。 3.歸納出平行四邊形具有下列性質： (1)任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形。 (2)兩組對邊等長。 (3)兩組對角相等。 (4)兩對角線互相平分。	1.紙筆測驗 2.觀察 3.口頭回答 (課本的隨堂練習) 4.作業繳交	【閱讀素養教育】 【品德教育】
十七	6/6 - 6/12	A1 身心素質與自我精進	第 4 章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形	1.歸納出平行四邊形具有下列性質： (1)任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形。 (2)兩組對邊等長。 (3)兩組對角相等。 (4)兩對角線互相平分。	1.紙筆測驗 2.口頭回答 (課本的隨堂練習) 3.資料蒐集 4.作業繳交 5.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生涯規劃教育】

		<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p>		<p>2.利用三角形面積公式說明平行四邊形面積公式。</p> <p>3.利用平行四邊形的性質解題。</p> <p>4.利用三角形全等性質推得：兩組對邊等長的四邊形為平行四邊形。</p> <p>5.利用三角形全等性質推得：一組對邊平行且等長的四邊形是平行四邊形。</p> <p>6.利用三角形全等性質推得：兩組對角相等的四邊形是平行四邊形。</p> <p>7.利用三角形全等性質推得：兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。</p>		
十八	6/13 - 6/19	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>第 4 章 平行四邊形 4-2 平行四邊形、 4-3 特殊四邊形與梯形</p>	<p>1.歸納出平行四邊形的判別性質： (1)兩組對邊等長的四邊形會是平行四邊形。 (2)兩組對角相等的四邊形會是平行四邊形。 (3)兩對角線互相平分的四邊形會是平行四邊形。利用尺規作圖由已知線段與已知角作出平行四邊形，並加以驗證。 (4)一組對邊平行且等長的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>2.知道特殊四邊形（箏形、長方形、菱形、正方形）的對角線性質，並應用於解題。</p> <p>3.利用三角形面積公式說明梯形面積公式。</p> <p>4.求出梯形面積。</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.小組討論</p> <p>3.口頭回答（課本的隨堂練習）</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.命題系統光碟</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【性別平等教育】</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		C1 道德實踐與公民意識				
十九	6/20 - 6/26	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	第 4 章 平行與四邊形 4-3 特殊四邊形與梯形	1.瞭解等腰梯形的定義。 2.利用三角形全等性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等、兩對角線相等，並應用於解題。 3.瞭解梯形兩腰中點連線段的定義，並利用尺規作圖作出梯形兩腰中點連線段。 4.利用三角形全等性質推得：梯形兩腰中點的連線段平行上、下底及梯形兩腰中點連線段長公式。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答(課本的隨堂練習) 4.作業繳交 5.命題系統光碟	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】
二十	6/27 - 6/30	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	第 4 章 平行與四邊形 4-3 特殊四邊形(第三次段考)	1.利用三角形全等性質推得：梯形兩腰中點的連線段平行上、下底及梯形兩腰中點連線段長公式。	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) 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答(課本的隨堂練習) 5.資料蒐集	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【家庭教育】

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		B1 符號運 用與溝通表 達 B3 藝術涵 養與美感素 養 C1 道德實 踐與公民意 識			6.作業繳交 7.命題系統光碟	
--	--	--	--	--	--------------------	--

註:

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。