

*5-1-1-1~5-1-1-10 普通班各年級各領域/科目課程計畫(修訂後請刪除本行)

伍、領域/科目課程計畫

一、普通班級各年級各領域學習課程之課程計畫

(一)語文領域國語文課程計畫

(二)語文領域英語文課程計畫

(三)語文領域本土語文課程計畫……(以此類推，明列各領域課程計畫)

桃園市會稽國民中學 115 學年度第一學期 7 年級【數學領域】課程計畫			
每週節數	4	設計者	7 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	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。 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-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。	
	學習內容	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。 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-7-5 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；$a \neq 0$ 時 a 的 0 次方 $=1$；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」（a 的 m 次方 $\times a$ 的 n 次方 $= a$ 的 $m+n$ 次方）、（a 的 m 次方）的 n 次方 $= a$ 的 $m \times n$ 次方、$(a \times b)$ 的 n 次方 $= (a$ 的 n 次方) $\times (b$ 的 n 次方)，其中 m、n 為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」（a 的 m 次方 $\div a$ 的 n 次方 $= a$ 的 $m-n$ 次方），其中 $m \geq n$ 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）。
融入之議題	【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【環境教育】 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會與經濟的均衡發展）與原則。 【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關聯。 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的活動。 【生命教育】 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 【交通安全教育】 【性侵害防治教育課程】 【家庭暴力防治課程】
學習目標	第1章 數與數線 一、認知目標 1. 理解負數的意義，認識正數與負數為性質相反的數。 2. 理解相反數與絕對值的意義。 3. 理解正負數加、減、乘、除運算的規則。 4. 理解指數的記法與意義。 5. 理解科學記號的表示方式與大小比較概念。 二、技能目標 1. 能在數線上標示正數與負數，並判別相反數。

	2. 能利用數線判斷兩點距離並以絕對值表示。 3. 能熟練進行正負數的加、減、乘、除與四則運算。 4. 能運用計算機進行基本數值計算。 5. 能以科學記號表示數值並進行大小比較。 三、態度目標 1. 培養運用數學符號理解生活中相對量的態度。 2. 建立運用數線與數學工具進行問題解決的習慣。 第 2 章 標準分解式與分數運算 一、認知目標 1. 理解因數、倍數與質數的意義。 2. 理解質因數分解與標準分解式的概念。 3. 理解公因數、最大公因數與互質的意義。 4. 理解公倍數與最小公倍數的概念。 5. 理解負分數與負帶分數的表示方式。 6. 理解分數四則運算與倒數的概念。 7. 理解指數律與其運算規則。 二、技能目標 1. 能判別 100 以內的質數並進行質因數分解。 2. 能以標準分解式表示一個數。 3. 能求出兩數或三數的最大公因數與最小公倍數。 4. 能進行負分數的加、減、乘、除與混合運算。 5. 能將分數進行約分、擴分並化為最簡分數。 6. 能應用指數律進行運算。 7. 能運用計算機輔助分數與指數的計算。 三、態度目標 1. 培養透過數學規律進行推理與計算的學習態度。 2. 建立運用數學方法解決問題的習慣。 第 3 章 一元一次方程式 一、認知目標 1. 理解代數符號表示變量與未知數的意義。 2. 理解一元一次式、項與係數的概念。 3. 理解一元一次方程式與其解的意義。 4. 理解等量公理與移項法則的概念。 二、技能目標 1. 能以符號表示生活情境中的數量關係。 2. 能將代數式進行化簡與合併同類項。 3. 能依符號所代表的數求出算式的值。 4. 能利用等量公理與移項法則解一元一次方程式。 5. 能依情境設定未知數並列出一元一次方程式。 6. 能利用一元一次方程式解決生活中的應用問題。 7. 能說明解的意義並判斷答案的合理性。 三、態度目標 1. 培養以數學模型分析生活問題的態度。 2. 建立透過代數方法解決問題的學習信心。
教學與評量說明	教材編輯與資源 翰林版國中數學 7 上教材 教學方法 12 年國教課程綱要並未預設特定的教學法，建議教師能依學生的年齡、前置經驗、授課主題之特性與教學現場的狀況，採用能提供學生充分有意義學習的教學方法。例如：翻轉教學、分組合作、團隊解題、探究教學等方式。教師也可以運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。 教學評量 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			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0831-0906	第1章數與數線 1-1 正數與負數 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 藉由氣溫的生活情境，認識負數。 2. 熟練+、-號的記法 3. 說明數線，並在數線上操作正、負數的描點。 4. 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
2 0907-0913	第1章 數與數線 1-1 正數與負數 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 藉由數線上與原點距離相等、方向相反的兩個點，了解相反數的意義。 2. 熟悉絕對值符號，並經由數線說明絕對值的意義。 3. 利用絕對值比較負數的大小。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
3 0914-0920	第1章 數與數線 1-2 正負數的加減 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 藉由向量模式表徵兩同號數的加法。 2. 判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。 3. 藉由向量模式表徵兩異號數的加法。 4. 判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。 5. 利用加法交換律與加法結合律簡化計算。 6. 利用「最後溫度－原來溫度＝溫度的變化」表徵兩整數的減法。 7. 熟練「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
4 0921-0927	第1章 數與數線 1-2 正負數的加減 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 熟練計算機的正負號、加法、減法的功能。 2. 能利用計算機驗算加減法的運算。 3. 熟練負數的去括號運算。 4. 利用絕對值符號表徵數線上 $A(a)$ 、 $B(b)$ 兩點的距離等於 $ a-b $ 或 $ b-a $ 。 5. 利用數線上兩點的距離求中	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂	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

		點坐標。	上的紙筆練習	
5 0928-1004	第1章 數與數線 1-3 正負數的乘除 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 熟練兩整數相乘的規則，並計算其值。 2. 熟練正負數的乘法運算 3. 熟練正負數的連乘法運算 4. 運用乘法交換律與乘法結合律簡化計算。 5. 熟練正負數的除法運算。 6. 熟練計算機的正負號、乘法、除法的功能。 7. 能利用計算機驗算乘除法的運算。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
6 1005-1011	第1章 數與數線 1-3 正負數的乘除 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【交通安全教育】	1. 熟練正負數的四則運算與計算機的括號運算功能。 2. 理解分配律的應用。 3. 能利用正負數的四則運算，解決生活中的應用問題。 4. 議題融入與延伸學習：【交通安全教育】 由台灣高鐵票價引入，透過生活中的實例解決問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
7 1012-1018	第1章 數與數線 1-4 指數記法與科學記號(第一次段考) 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】	1. 藉由故事引導，理解同一個數連乘多次，可以簡記成指數記法，並理解指數、底數的意義。 2. 熟練指數記法與求指數的值，並熟練計算機的指數功能。 3. 熟練指數的四則運算與比較大小。 4. 議題融入與延伸學習：【環境教育】 由潘朵拉病毒的直徑引入，透過生活中的實例，認識科學記號，並能使用科學記號記錄數字。 5. 能比較兩個科學記號所記錄的數值大小。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
8 1019-1025	第2章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 由生活情境引入因數與倍數的定義。 2. 熟練4、9、3、11的倍數判別法並解決問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
9 1026-1101	第2章 標準分解式與分	1. 理解質數與合數的意義。 2. 判別100以內質數的方法。	溝通表達： 能在課堂議	1. 紙筆測驗 2. 小組討論

	數運算 2-1 質因數分解 【閱讀素養教育】 【品德教育】	3. 以短除法將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。 4. 能以標準分解式判別因數與倍數。	題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交
10 1102-1108	第2章 標準分解式與分數運算 2-2 最大公因數與最小公倍數 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【性侵害防治教育課程】	1. 議題融入與延伸學習：【性侵害防治教育】 由露營的帳篷分配，且男、女不同帳引入，透過生活中的實例，介紹公因數與互質的意義。 2. 利用短除法求出兩數與三數的最大公因數。 3. 利用標準分解式求出兩數與三數的最大公因數。 4. 能利用最大公因數解決生活中的應用問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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
11 1109-1115	第2章 標準分解式與分數運算 2-2 最大公因數與最小公倍數 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 介紹公倍數的意義，並能以短除法求出兩數與三數的最小公倍數。 2. 利用標準分解式求出兩數與三數的最小公倍數。 3. 能利用最小公倍數解決生活中的應用問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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
12 1116-1122	第2章 標準分解式與分數運算 2-3 分數的四則運算 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】 【家庭暴力防治課程】	1. 議題融入與延伸學習：【生命教育】 【家庭暴力防治】 由大富翁分配遺產，透過生活中的實例，介紹負分數的各種表示法：，並熟練約分、擴分、最簡分數的運算規則並擴充至負分數。 2. 熟練以計算機將分數轉換成小數的方法。 3. 熟練利用擴分的技巧及絕對值的觀念，練習負分數的比較大小。 4. 熟練同分母與異分母的負分數加減法運算。 5. 熟練去括號及利用交換律與結合律運算。 6. 熟練負帶分數的加減混合運算。 7. 利用分數的加減解決生活中的應用問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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

13 1123-1129	第2章 標準 分解式與分 數運算 2-3 分數的 四則運算 【閱讀素養 教育】 【品德教 育】	1. 熟練正負分數的乘法運算與 連乘運算。 2. 熟練倒數的轉換。 3. 運用「除以一個不為0的數 就是乘以這個數的倒數」，熟 練正負分數的除法運算。 4. 熟練正負分數的乘除混合運 算。 5. 熟練正負分數的四則運算。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口 頭分享 文字符號： 能完成課堂 上的紙筆練 習	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
14 1130-1206	第2章 標準 分解式與分 數運算 2-4 指數律 (第二次段 考) 【閱讀素養 教育】 【品德教 育】	1. 熟練分數的指數記法。 2. 熟練使用計算機將分數的指 數轉換成小數。 3. 理解負數的指數性質與分數 的次方並熟練含指數的運算。 4. 熟練底數相同的兩數相乘或 相除，其指數的和差關係。 5. 熟練底數為分數的指數律。 6. 熟練任一非零的整數的零次 方等於1。 7. 熟練(a 的 m 次方)的 n 次 方= a 的 $m \times n$ 次方。 8. 熟練($a \times b$)的 m 次方=(a 的 m 次方) $\times$ (b 的 m 次 方)。 9. 熟練指數律的混合運算。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口 頭分享 文字符號： 能完成課堂 上的紙筆練 習	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
15 1207-1213	第3章 一元 一次方程式 3-1 式子的 運算 【閱讀素養 教育】 【品德教 育】 【生命教 育】	1. 議題融入與延伸學習：【生 命教育】 由路跑活動以促進健康引入， 透過生活中的實例，作為課前 的引導。 2. 以 x 、 y 等符號記錄生活情 境中的代數式。 3. 理解符號的簡記與簡記含 加、減的式子。 4. 以 x 代表一個未知數量，並 用 x 的一次式來表達和此未知 數量相關的一些數量。 5. 熟練以符號代表數與以符號 列式。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口 頭分享 文字符號： 能完成課堂 上的紙筆練 習	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
16 1214-1220	第3章 一元 一次方程式 3-1 式子的 運算 【閱讀素養 教育】 【品德教 育】	1. 利用一個符號表徵列式，並 依照符號所代表的數求出算式 的值。 2. 熟練算式中相同的文字符 號、常數進行合併或化簡。 3. 熟練加、減式子的化簡。 4. 熟練乘、除式子的化簡。 5. 熟練去括號的化簡。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口 頭分享 文字符號： 能完成課堂 上的紙筆練 習	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
17 1221-1227	第3章 一元 一次方程式 3-1 式子的	1. 由生活情境引導分配律的化 簡。	溝通表達： 能在課堂議	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答

	運算 【閱讀素養教育】 【品德教育】	2. 以符號表徵交換律的運算並能化簡含括號或分數的式子。	題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	(課本的隨堂練習) 4. 作業繳交
18 1228-0103	第3章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	1. 議題融入與延伸學習： 【生命教育】 由購買洋芋片與好友分享作為休閒娛樂引入，透過生活中的實例，理解一元一次方程式的意義，並將生活情境的問題紀錄成一元一次方程式。 2. 理解一元一次方程式解的意義，並以代入法或枚舉法求出一元一次方程式的解。 3. 理解等量公理「等式左右同加、減、乘、除以一數（除數不為0）時，等式仍然成立」的概念。 4. 利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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
19 0104-0110	第3章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 2. 利用等量公理的概念理解移項法則，並察覺兩者的對應關係。 3. 利用移項法則解一元一次方程式，並做驗算。 4. 解一元一次方程式。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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
20 0111-0117	第3章 一元一次方程式 3-3 應用問題 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【能源教育】	1. 由變魔術的生活情境理解解決應用問題的相關步驟。 2. 根據應用問題的情境並配合給定的未知數 x ，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，進而列出一元一次方程式。 議題融入與延伸學習： 【能源教育】 由省電燈泡引入，透過生活中的實例列式， 3. 根據應用問題的情境，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，自行假設適當的未知數 x ，進而列出一元一次方程式並求得答案。 4. 熟練年齡問題。 5. 熟練點餐問題。 6. 熟練分配問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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

21 0118-0120	第3章 一元一次方程式 3-3 應用問題(第三次段考) 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】 【能源教育】	1. 根據應用問題的情境，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，自行假設適當的未知數 x ，進而列出一元一次方程式並求得答案。 2. 理解買賣小常識並熟練折扣問題。 3. 熟練速率問題。 4. 藉由應用問題求出的解與實際生活問題的差異，突顯檢驗答案的正確性與合理性的重 要。 5. 議題融入與延伸學習： 【環境教育】 【能源教育】 由汽車能源效率引入，透過生活中的實例解決問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
-----------------	--	---	--	---

桃園市會稽國民中學 115 學年度第二學期 7 年級【數學領域】課程計畫				
每週節數	4		設計者	7 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、□3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、■C3. 多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	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。 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。 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。 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。 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-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-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-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。
	學習內容	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。 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。 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）。 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。 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 $3 \times 3 \times 3$ 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。
融入之議題	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制訂。 【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。 【多元文化教育】 多 J1 珍惜並維護我族文化。 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。 多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。	

	【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。 【戶外教育】 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 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 【國際教育】 國 J1 理解國家發展和全球之關連性。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【原住民族教育】 原 J8 學習原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝並區分各族之差異。 原 J10 認識原住民族地區、部落及傳統土地領域的地理分布。
學習目標	第1章 二元一次聯立方程式 一、認知目標 1. 理解二元一次方程式及其解的意義。 2. 理解代數符號表示兩個未知數與變量的概念。 3. 了解代入法與加減消去法的運算原理。 4. 理解解的合理性及整數解的特性。 二、技能目標 1. 能將生活情境問題轉化為二元一次方程式。 2. 能利用代入法與加減消去法求解二元一次方程式。 3. 能檢驗解是否正確，並判斷其合理性。 4. 能處理含兩未知數的式子，進行化簡與運算。 三、態度目標 1. 培養以數學方法分析複雜生活問題的態度。 2. 建立運用代數技巧解決問題的自信心。 第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 一、認知目標 1. 理解直角坐標平面及四個象限的概念。 2. 了解點在坐標平面上移動前後的坐標變化。 3. 理解二元一次方程式圖形為直線的概念。 4. 理解特殊方程式（如 $y=k$、$x=h$）在坐標平面的圖形特性。 5. 理解二元一次聯立方程式圖形交於一點的意義。 二、技能目標 1. 能在坐標平面上描點並標示坐標。 2. 能計算點到兩軸的距離。 3. 能繪製二元一次方程式的直線圖形。 4. 能繪製二元一次聯立方程式的圖形並判斷交點。 三、態度目標 1. 培養以圖形方式理解代數關係的學習態度。 2. 建立將代數與幾何結合解決問題的習慣。 第3章 比例 一、認知目標 1. 理解比與比值的意義。 2. 理解相等比與比例式的概念。 3. 理解正比與反比及其應用。 二、技能目標 1. 能將比化為最簡整數比。

	2. 能計算比例式的相關運算。 3. 能應用比例解決生活中的問題。 三、態度目標 1. 培養運用比例概念分析現實問題的態度。 2. 建立運用數學推理解決生活問題的自信。 第4章 一元一次不等式 一、認知目標 1. 理解一元一次不等式的意義及常見不等號。 2. 理解一元一次不等式的解及其圖示表示。 3. 理解等量公理與移項法則在不等式中的應用。 二、技能目標 1. 能由具體情境列出一元一次不等式。 2. 能在數線上表示不等式的解。 3. 能利用移項法則及等量公理解一元一次不等式並求解。 4. 能應用不等式解決生活中的問題。 三、態度目標 1. 培養以邏輯推理處理問題的態度。 2. 建立運用數學模型分析現實情境的習慣。 第5章 統計圖表與統計數據 一、認知目標 1. 理解統計資料的意義與用途。 2. 理解平均數、中位數、眾數及其適用情境。 3. 了解各種統計圖表的表示方式（圓形圖、次數分配表、直方圖、折線圖）。 二、技能目標 1. 能製作列聯表與次數分配表。 2. 能繪製圓形圖、直方圖、折線圖並解讀圖表資訊。 3. 能計算平均數、中位數、眾數並應用於生活問題。 4. 能使用計算機工具輔助統計計算。 三、態度目標 1. 培養關注與分析日常生活數據的態度。 2. 建立運用統計解決問題與做出判斷的能力。 第6章 線對稱與三視圖 一、認知目標 1. 認識點、線、角與三角形等基本圖形及符號。 2. 理解垂直與平分的概念。 3. 理解線對稱圖形及其對稱軸。 4. 理解立體圖形的三視圖概念。 二、技能目標 1. 能繪製線對稱圖形及標示對稱軸。 2. 能觀察立體圖形並繪製其三視圖（3×3×3 範圍內正方體堆疊）。 三、態度目標 1. 培養空間想像與觀察能力。 2. 建立以圖形分析理解幾何與立體問題的習慣。
教學與評量 說明	教材編輯與資源 翰林版國中數學7下教材 教學方法 12 年國教課程綱要並未預設特定的教學法，建議教師能依學生的年齡、前置經驗、授課主題之特性與教學現場的狀況，採用能提供學生充分有意義學習的教學方法。例如：翻轉教學、分組合作、團隊解題、探究教學等方式。教師也可以運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。 教學評量

	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			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0211-0214	第1章 二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 藉由認識含有二個未知數的生活問題，進入二元一次方程式的教學。 2. 熟練利用含有兩個未知符號表徵列式。 3. 已知未知符號代表的數，代入式子並求出式子的值。 4. 二元一次式的化簡及運算：處理含有兩個未知數的式子化簡，並運用運算規則進行式子的運算。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
2 0215-0221	第1章 二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 認識二元一次方程式，並將生活情境的問題記錄成二元一次方程式。 2. 理解二元一次方程式解的意義，並能用代入法檢驗是否為其解。 3. 理解二元一次方程式的解有無限多組，並能找出適合的解以解決問題。 4. 理解加上條件限制的二元一次方程式，需判別其解的合理性。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
3 0222-0228	第1章 二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解二元一次聯立方程式解的意義，並檢驗二元一次聯立方程式的解。 2. 認識代入消去法。 3. 利用不同的方法調整方程式，再用代入消去法解二元一次聯立方程式。 4. 認識加減消去法。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
4 0301-0307	第1章 二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式 1-3 應用問題 【閱讀素養教育】	1. 認識加減消去法。 2. 利用不同的方法調整方程式，再用加減消去法解二元一次聯立方程式。 3. 利用生活中的兩個未知數問題，說明解決問題的驟。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

	【品德教育】		習	
5 0308-0314	第1章 二元一次聯立方程式 1-3 應用問題 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】 【戶外教育】 【生涯規劃教育】 【性侵害防治教育】	1. 根據問題的情境，做適當的假設、列式與求解。 2. 利用不同的假設解二元一次聯立方程式的應用問題。 3. 議題融入與延伸學習：【環境教育】【戶外教育】 在解應用問題的布題設計上，結合環境與戶外，透過露營活動體驗合作精神，而提供適量的露營帳篷數達到環境保育理念，並引導學生利用二元一次聯立方程式解應用問題中適當的帳篷數量。 4. 議題融入與延伸學習：【性侵害防治教育】 由野外露營男女生分帳，可延伸性侵害防治教育，培養身體自主權，自我保護知識。 5. 檢驗解的合理性。 6. 議題融入與延伸學習：【生涯規劃教育】 結合生涯規畫，透過閱讀學習美食外送員的薪資計算，並引導學生利用二元一次聯立方程式解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
6 0315-0321	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 利用座位與隊伍等生活情境了解坐標平面的意義，並學習利用數對記錄位置。 2. 認識直角坐標平面，並了解其組成元素與相關名詞，例如：x軸（橫軸）、y軸（縱軸）、直角坐標平面、直角坐標、原點O、坐標等。 3. 熟練在坐標平面上描出已知數對的對應點。 4. 利用畫鉛垂線、水平線的方式得到交點坐標。 5. 理解如何從坐標得到該點與兩軸的距離。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
7 0322-0328	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面（第一次段考） 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 描述點在移動前或移動後的坐標。 2. 熟練象限上坐標的性質符號。 3. 判別數對在象限上的位置。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

8 0329-0404	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2 二元一次方程式的圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 熟練將二元一次方程式的解轉換成坐標平面上的點。 2. 透過描點將二元一次方程式轉換為坐標平面的圖形，並建立二元一次方程式的圖形為直線的觀念。 3. 熟練在坐標平面上繪製二元一次方程式的圖形。 4. 能求出二元一次方程式的圖形與兩軸的交點坐標。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
9 0405-0411	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2 二元一次方程式的圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 在坐標平面上繪製二元一次方程式的圖形。 2. 建立 $y=k$ 的圖形是一條垂直 y 軸的水平線觀念。 3. 了解並畫出 $y=k$ 方程式在坐標平面上的圖形。 4. 建立 $x=h$ 的圖形是一條垂直 x 軸的鉛垂線觀念。 5. 了解並畫出 $x=h$ 方程式在坐標平面上的圖形。 6. 利用通過已知的坐標點求得二元一次方程式。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
10 0412-0418	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2 二元一次方程式的圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【戶外教育】	1. 了解坐標平面上兩條直線的交點即為兩直線聯立方程式的解。 2. 利用解聯立方程式求得兩二元一次方程式圖形的交點坐標。 3. 議題融入與延伸學習：【戶外教育】 結合戶外，透過閱讀學習如何尋找北極星位置，並引導學生利用坐標解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
11 0419-0425	第3章 比例 3-1 比例式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解比的前項、後項與比值。 2. 熟練比值的求法。 3. 利用比值的意義，解決生活中的問題，與熟練比值的比較大小。 3. 了解比值相等的兩個比，即為相等的比。 4. 能利用 $a:b=(a\div m):(b\div m)$ ， $m\neq 0$ 或 $a:b=(a\times m):(b\times m)$ 來求最簡整數比。 5. 了解比例式的意義，並熟練「若 $a:b=c:d$ ，則 $axd=bx\ c$ 」的應用。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

12 0426-0502	第3章 比例 3-1 比例式 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【交通安全教育教育】	1. 了解比例式的意義，並熟練「若 $a:b=c:d$ ，則 $axd=bx$ 」的應用。 2. 理解「當 $a:b=c:d$ 時，可假設 $a=cr$ ， $b=dr$ ($r \neq 0$)」，並熟練其應用。 3. 熟練比例，進而解決生活中的應用問題與比例尺問題。 4. 議題融入與延伸學習：【交通安全教育】 結合交通安全教育，透過開車或搭乘交通工具，由電子地圖的比例尺，引導學生利用比例式解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
13 0503-0509	第3章 比例 3-2 正比與反比 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解正比的意義與 x 、 y 若為正比關係，則 x 、 y 的關係式為 $y=kx$ (k 為定數且 $k \neq 0$)。 2. 判斷兩數量是否成正比。 3. 熟練正比關係進而解決生活中的應用問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
14 0510-0516	第3章 比例 3-2 正比與反比（第二次段考） 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【戶外教育】 【國際教育】	1. 了解反比的意義與 x 、 y 若為反比關係，則 x 、 y 的關係式為 $xy=k$ (k 為定數且 $k \neq 0$)。 2. 判斷兩數量是否成反比。 3. 熟練反比關係進而解決生活中的應用問題。 4. 議題融入與延伸學習：【國際教育】 結合國際教育，透過換匯問題，並引導學生判別匯率呈現正比或是反比關係。 5. 議題融入與延伸學習：【戶外教育】 【國際教育】 結合戶外與國際教育，透過閱讀學習不同國家的微縮景觀園區，並引導學生利用比例關係解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
15 0517-0523	第4章 一元一次不等式 4-1 一元一次不等式的解及圖示 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 由生活經驗熟練 $a>b$ 、 $a<b$ 、 $a=b$ 這三種情況恰好只有一種情況成立，並認識數學中常用的不等號。 2. 學習由文字敘述中列出不等式。 3. 學習由情境敘述中列出不等式。 4. 將已知數代入一元一次不等式，並檢驗不等式的解。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂	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. 在數線上畫出一元一次不等式解的範圍。	上的紙筆練習	
16 0524-0530	第4章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 利用之前學過的一元一次方程式解法，熟練不等式的加減運算性質與不等式的移項規則。 2. 利用不等式的移項法則解一元一次不等式。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
17 0531-0606	第4章 一元一次不等式 第5章 統計圖表與統計數據 4-2 解一元一次不等式及其應用 5 統計圖表與統計數據 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【法治教育】 【環境教育】	1. 利用不等式解生活中的應用問題，並使用計算機輔助計算較繁雜的數據。 2. 議題融入與延伸學習：【法治教育】 結合法治教育，透過閱讀學習投票制度，並引導學生利用不等式解決生活素養題型。 3. 認識一些日常生活中常見的圖表。 4. 議題融入與延伸學習：【環境教育】 結合環境教育，透過空氣品質濃度圖及其他統計圖熟悉生活中的統計圖表，並了解如何判讀多條折線圖，並熟練圓形圖的畫法。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
18 0607-0613	第5章 統計圖表與統計數據 5 統計圖表與統計數據 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 透過生活實際例子認識列聯表，並能製作列聯表。 2. 介紹組距，並能製作次數分配表。 3. 將次數分配表繪製成次數分配直方圖與次數分配折線圖。 4. 判讀次數分配圖，了解統計圖表所提供的資訊，進而解決問題。 5. 藉由生活情境，平均身高理解平均數的意義。 6. 計算一筆資料的平均數與由統計圖求得平均數。 7. 認識計算機上的特殊功能鍵，例如「M+」或「Σ」鍵，並計算分組資料的平均數。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
19 0614-0620	第5章 統計圖表與統計數據	1. 利用已知的平均數解決生活中的相關問題。 2. 藉由生活情境，理解中位數	溝通表達： 能在課堂議	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答

	5 統計圖表與統計數據 【閱讀素養教育】 【品德教育】	的意義。 3. 介紹奇數筆資料與偶數筆資料中位數的不同求法。 4. 計算未整理資料的中位數、已整理資料的中位數與由次數分配表中求出中位數。 5. 理解眾數的意義，並由已整理資料中求出眾數。 6. 認識平均數、中位數與眾數的特性，並由生活中的例子說明使用時機以及極端值對於三者的影響。 7. 跨域教學與延伸學習：【資訊科技】 結合資訊教育，透過閱讀學習善用資訊解決問題，並引導學生利用圖表解決生活素養題型。	題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	(課本的隨堂練習) 4. 作業繳交
20 0621-0627	第6章線對稱與三視圖 6 線對稱與三視圖(第三次段考) 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【原住民族教育】 【多元文化教育】	1. 由空照圖的情境理解生活中存在很多幾何圖形。 2. 理解直線、線段、射線的意義，並能以符號表達線段的長度。 3. 熟悉點、線、角與多邊形等簡單圖形與其符號，並能適時使用這些符號。 4. 了解垂直與平分的意義，並熟練垂線、垂足等名詞。 5. 理解點到直線的距離的意義。 6. 理解垂直平分線的意義。 7. 由生活情境引入以理解線對稱圖形的意義。 8. 熟悉多邊形的線對稱圖形。例如等腰三角形、箏形、菱形、長方形、正多邊形等。 9. 由生活情境理解視圖的意義。 10. 藉由學生分組，觀察立體圖形的視圖。 11. 藉由分組觀察，理解一個立體圖形的前後視圖、左右視圖形狀相同。 12. 理解三視圖的意義，即一個立體圖形的前視圖、右視圖、上視圖合稱三視圖。 13. 能畫出立體圖形(3×3×3範圍內的正方體堆疊)的三視圖。 14. 議題融入與延伸學習：【原住民族教育】 【多元文化教育】 結合原住民族與多元文化教育，透過閱讀學習原住民各族	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

		所代表的圖騰，並引導學生利用線對稱解決生活素養題型。		
21 0628-0630	第 6 章線對稱與三視圖 6 線對稱與三視圖（休業式） 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【原住民族教育】 【多元文化教育】	1. 由空照圖的情境理解生活中存在很多幾何圖形。 2. 理解直線、線段、射線的意義，並能以符號表達線段的長度。 3. 熟悉點、線、角與多邊形等簡單圖形與其符號，並能適時使用這些符號。 4. 了解垂直與平分的意義，並熟練垂線、垂足等名詞。 5. 理解點到直線的距離的意義。 6. 理解垂直平分線的意義。 7. 由生活情境引入以理解線對稱圖形的意義。 8. 熟悉多邊形的線對稱圖形。例如等腰三角形、箏形、菱形、長方形、正多邊形等。 9. 由生活情境理解視圖的意義。 10. 藉由學生分組，觀察立體圖形的視圖。 11. 藉由分組觀察，理解一個立體圖形的前後視圖、左右視圖形狀相同。 12. 理解三視圖的意義，即一個立體圖形的前視圖、右視圖、上視圖合稱三視圖。 13. 能畫出立體圖形（3×3×3 範圍內的正方體堆疊）的三視圖。 14. 議題融入與延伸學習： 【原住民族教育】 【多元文化教育】 結合原住民族與多元文化教育，透過閱讀學習原住民各族所代表的圖騰，並引導學生利用線對稱解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

桃園市會稽國民中學 115 學年度第一學期 8 年級【數學領域】課程計畫				
每週節數	4		設計者	8 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■ A1. 身心素質與自我精進、■ A2. 系統思考與問題解決、□ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■ B1. 符號運用與溝通表達、□ B2. 科技資訊與媒體素養、■ 3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■ C1. 道德實踐與公民意識、□ C2. 人際關係與團隊合		

		作、□ C3. 多元文化與國際理解
學習重點	學習表現	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。 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-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。 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。
	學習內容	A-8-1 二次式的乘法公式：$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$；$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$；$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$；$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$。 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。 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。 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 $=$ 及生活上相關問題。 N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 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。 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。 輔 Ba-IV-2 自我管理與學習效能的提升。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。
融入之議題	【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	

	品 J8 理性溝通與問題解決。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【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。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境乘載利的重要性。
學習目標	第1章 乘法公式與多項式 一、認知目標 1. 理解分配律在代數運算中的意義。 2. 理解和的平方、差的平方與平方差公式。 3. 理解多項式的意義與相關名詞。 4. 理解多項式乘法與除法的運算概念。 二、技能目標 1. 能運用分配律與圖示理解乘法公式。 2. 能運用乘法公式進行代數式的化簡與計算。 3. 能以橫式或直式進行多項式的加減運算。 4. 能進行多項式的乘法運算。 5. 能利用長除法進行多項式除法並求出相關式子。 三、態度目標 1. 培養利用代數規律簡化計算的學習態度。 2. 建立運用代數方法分析問題的習慣。 第2章 二次方根與畢氏定理 一、認知目標 1. 理解二次方根與平方根的意義。 2. 理解根式的表示方式與最簡根式概念。 3. 理解根式四則運算的規則。 4. 理解畢氏定理及其幾何意義。 二、技能目標 1. 能求出二次方根或平方根的值與近似值。 2. 能利用逼近法或計算機求根式的近似值。 3. 能進行根式的乘、除、加、減與化簡運算。 4. 能進行分母有理化。 5. 能利用畢氏定理解決直角三角形邊長問題。 6. 能計算坐標平面上兩點之間的距離。 三、態度目標 1. 培養利用數學推理理解幾何關係的態度。 2. 建立運用數學知識解決生活問題的習慣。 第3章 因式分解 一、認知目標 1. 理解因式與倍式的意義。 2. 理解因式分解的概念與目的。 3. 理解分配律與因式分解之間的關係。 4. 理解乘法公式與十字交乘法在因式分解中的應用。 二、技能目標 1. 能利用提公因式進行因式分解。 2. 能利用乘法公式進行二次多項式因式分解。 3. 能利用十字交乘法分解二次多項式。 4. 能判別多項式是否為另一式的因式或倍式。 三、態度目標 1. 培養觀察代數規律與結構的能力。 2. 建立多元方法解決代數問題的學習態度。 第4章 一元二次方程式 一、認知目標 1. 理解一元二次方程式及其解（根）的意義。 2. 理解因式分解法、配方法與公式解的概念。 3. 理解平方根概念在方程式求解中的應用。 4. 理解判別式與方程式解的種類。

	二、技能目標 1. 能利用因式分解法解一元二次方程式。 2. 能利用平方根概念解特定形式的方程式。 3. 能利用配方法將方程式化為完全平方形式並求解。 4. 能利用公式解求解一元二次方程式。 5. 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合理性。 三、態度目標 1. 培養以代數模型分析問題的能力。 2. 建立運用不同解題策略解決問題的信心。 第5章 統計資料處理 一、認知目標 1. 理解相對次數、累積次數與累積相對次數的意義。 2. 理解統計圖表在資料分析中的用途。 二、技能目標 1. 能製作相對次數分配表並繪製折線圖。 2. 能製作累積次數分配表並繪製折線圖。 3. 能製作累積相對次數分配表並繪製折線圖。 4. 能由統計圖表判讀資料並進行分析。 三、態度目標 1. 培養以數據分析問題的態度。 2. 建立運用統計資訊進行判斷與決策的能力。			
教學與評量說明	<u>教材編輯與資源</u> 翰林版國中數學8上教材 <u>教學方法</u> 12 年國教課程綱要課程綱要並未預設特定的教學法，建議教師能依學生的年齡、前置經驗、授課主題之特性與教學現場的狀況，採用能提供學生充分有意義學習的教學方法。例如：翻轉教學、分組合作、團隊解題、探究教學等方式。教師也可以運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。 <u>教學評量</u> 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. 口頭回答（課本的隨堂練習） 3. 小組討論 4. 資料蒐集 5. 作業繳交			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0831-0906	第1章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【家庭教育】	1. 透過拼圖與面積的方式理解分配律。 2. 利用分配律求值。 3. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練和的平方公式。 4. 利用和的平方公式簡化數的計算。 5. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練差的平方公式。 6. 利用差的平方公式簡化數的計算。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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）
2 0907-0913	第1章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式、 1-2 多項式的加	1. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練平方差公式。 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。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享	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

	減 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	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。 6. 舉例說明升冪排列與降冪排列的意義。	頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	
3 0914-0920	第1章 乘法公式與多項式 1-2 多項式的加減 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 說明同類項的定義。 2. 介紹多項式的橫式與直式加法運算。 3. 介紹多項式的橫式與直式減法運算。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
4 0921-0927	第1章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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 0928-1004	第1章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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。 5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 結合生活科技，透過閱讀學習螢幕邊框與面積，並引導學生利用多項式與乘法公式的概念解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
6 1005-1011	第2章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義	1. 利用求面積為2的正方形之邊長，引入根號。 2. 利用正方形邊長與面積的關係理解 $\sqrt{a}$ 的平方為 a 。 3. 理解 a 、 b 為正數，且 $a > b$ 時，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ 。 4. 演練根號的比較大小。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享	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

	【閱讀素養教育】 【品德教育】	5. 熟練計算出$\sqrt{a^2}$的值。 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。	頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	6. 作業繳交
7 1012-1018	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) 第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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，且利用計算機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。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
8 1019-1025	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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。 8. 利用運算規律說明根式的除法$\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} = \sqrt{a \div b}$。 4. 利用正方形的面積說明最簡根式的定義。 5. 判別一個根式是否為最簡根式。 6. 將已寫成標準分解式的根式化為最簡根式。 7. 將任意根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
9 1026-1101	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 說明有理化分母的原因。 2. 藉由有理化分母將一個根式化為最簡根式。 3. 計算根式的乘除運算，並將結果化為最簡根式。 4. 熟練根式的運算規則與應用，求出近似值。 5. 說明同類方根的意義與合併方式。 6. 演練根式的加減運算。 7. 應用根式的運算規則進行根式的四則運算。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

		8. 應用完全平方公式進行根式的運算。 9. 應用平方差公式進行根式的運算。 10. 應用平方差公式有理化分母。		
10 1102-1108	第2章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	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。 4. 應用畢氏定理，由直角三角形的複合圖形求股長與斜邊。 5. 應用畢氏定理，求直角三角形中斜邊上的高。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
11 1109-1115	第2章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【人權教育】	1. 利用畢氏定理解決生活中的應用問題。 2. 利用畢氏定理理解手機尺寸與其面積的關係。 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。 5. 利用距離公式計算坐標平面上兩點間的距離。 6. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【國際教育】 結合國際文化，透過閱讀學習 <u>義大利 比薩斜塔</u> 偏移距離，並引導學生利用畢氏定理解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
12 1116-1122	第3章 因式分解 3-1 提公因式與乘法公式作因式分解 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 說明因式與倍式的定義。 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。 3. 說明何謂公因式，進而了解提公因式法因式分解的方法。 4. 練習先提單項公因式之因式分解。 5. 練習先提公因式之因式分解。 6. 練習先變號再提公因式之因式分解。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
13 1123-1129	第3章 因式分解	1. 利用平方差公式，因式分解形如 $a^2 - b^2$ 的多項式。	溝通表達： 能在課堂議	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答

	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 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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)	題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	(課本的隨堂練習) 3. 資料蒐集 4. 作業繳交
14 1130-1206	第3章 因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解(第二段考) 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【法治教育】	1. 帶領學生發現 $(x+5)(3x+1)$ 與其展開式各項係數間的關係。 2. 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。 3. 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) 4. 比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。 5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【國際教育】 結合國際文化與藝術，透過閱讀學習日本文化的榻榻米排列方式，並引導學生利用因式分解解決生活素養題型。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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
15 1207-1213	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 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	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
16 1214-1220	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 【閱讀素養教育】	1. 練習十字交乘因式分解法求一元二次方程式的解。 2. 已知一元二次方程式的一個解，求另外一個解。 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. 利用正方形面積圖示，理解 x^2+mx 的式子須加上多少常數即可形成完全平方式。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂	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

	【品德教育】	4. 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。 5. 歸納出完全平方式一次項係數與常數項之關係。	上的紙筆練習	
17 1221-1227	第4章 一元二次方程式 4-2 配方法與公式解 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 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。 2. 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。 3. 演練配方法的延伸應用。 4. 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。 5. 一元二次方程式的重根與無解。 6. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
18 1228-0103	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 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生涯規劃教育】	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. 理解利用一元二次方程式解應用問題的步驟。 6. 利用一元二次方程式解決支付問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
19 0104-0110	第4章 一元二次方程式 4-3 應用問題 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【性別平等教育】	1. 利用一元二次方程式做整數的計算解決數的平方問題。 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。 5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 結合公民，透過閱讀學習都市更新，改善樓板高度所帶來的公共利益，並引導學生利用解一元二次方程式解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
20 0111-0117	第5章 統計資料處理 5 統計資料處理	1. 藉由兩班的英文成績，說明何謂相對次數與使用時機。 2. 演練完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 3. 演練由已知的次數分配表製	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）

	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】	作成累積次數分配表。 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。 5. 判讀生活中的累積次數分配折線圖，並解決相關問題。	進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	4. 作業繳交
21 0118-0120	第5章 統計資料處理 5 統計資料處理（第三次段考） 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【家庭教育】	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相對次數分配表，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. 判讀生活中的累積相對次數分配折線圖，並解決相關問題。 4. 議題融入與延伸學習： 【閱讀素養教育】 【環境教育】 結合環境議題，透過閱讀學習登革熱對環境帶來的影響，並引導學生利用折線圖的判讀解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

桃園市會稽國民中學 115 學年度第二學期 8 年級【數學領域】課程計畫				
每週節數	4		設計者	8 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■ A1. 身心素質與自我精進、□ A2. 系統思考與問題解決、■ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■ B1. 符號運用與溝通表達、■ B2. 科技資訊與媒體素養、■ 3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■ C1. 道德實踐與公民意識、□ C2. 人際關係與團隊合作、□ C3. 多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	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-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。 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-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 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-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-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。
	學習內容	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。 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。 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-8-10 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-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-8-3 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（$\cong$）。 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。 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。
融入之議題	【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。 【品德教育】	

	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會與經濟的均衡發展）與原則。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【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。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學知識於生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【交通安全教育】 【家庭暴力防治課程】 【全民國防教育課程】
學習目標	第 1 章 數列與級數 一、認知目標 1. 理解數列的意義與相關名詞（項數、首項、第 n 項、末項）。 2. 理解等差數列與公差的概念。 3. 理解等差數列第 n 項公式與等差中項意義。 4. 理解級數與等差級數的概念。 5. 理解等差級數求和公式。 6. 理解等比數列與公比的概念。 7. 理解等比中項的意義。 二、技能目標 1. 能觀察數列規律並求出一般項。 2. 能判別數列是否為等差或等比數列。 3. 能運用等差數列公式求解相關問題。 4. 能利用等差級數公式計算總和。 5. 能求出等比數列的一般項並解決問題。 6. 能將數列與級數應用於生活情境問題。 三、態度目標 1. 培養觀察規律與推理的能力。 2. 建立以數學模型分析數量變化的態度。 第 2 章 線型函數與其圖形 一、認知目標 1. 理解函數的意義與變數關係。 2. 理解一次函數與常數函數的概念。 3. 理解線型函數圖形的特性。 二、技能目標 1. 能判別兩變數是否為函數關係。 2. 能求出函數值。

	3. 能繪製線型函數圖形。 4. 能由兩點求出線型函數式。 5. 能利用函數圖形解決生活中的問題。 三、態度目標 1. 培養以圖形理解數量關係的能力。 2. 建立運用函數模型解決問題的習慣。 第 3 章 三角形的基本性質 一、認知目標 1. 理解角的種類、互補、互餘與對頂角概念。 2. 理解三角形內角和與外角性質。 3. 理解多邊形內角與外角的關係。 4. 理解尺規作圖的基本概念。 5. 理解全等三角形與各種判別性質（SSS、SAS、ASA、AAS、RHS）。 6. 理解中垂線與角平分線的性質。 7. 理解三角形邊角關係與不等式性質。 二、技能目標 1. 能利用三角形內角與外角性質解題。 2. 能進行基本尺規作圖（等線段、等角、中垂線、角平分線、垂線）。 3. 能判別三角形是否全等並進行推理。 4. 能利用全等性質解決幾何問題。 5. 能應用中垂線與角平分線性質解題。 6. 能利用三角形邊角關係進行判斷與解題。 三、態度目標 1. 培養幾何推理與邏輯思考能力。 2. 建立以數學證據說明結論的態度。 第 4 章 平行與四邊形 一、認知目標 1. 理解平行線與截角的性質。 2. 理解平行線判別條件。 3. 理解平行四邊形的性質與判別方法。 4. 理解特殊四邊形（菱形、長方形、正方形、箏形、梯形）的性質。 二、技能目標 1. 能利用截角性質計算角度問題。 2. 能進行平行線與平行四邊形的尺規作圖。 3. 能判別四邊形是否為平行四邊形。 4. 能運用平行四邊形性質解決問題。 5. 能分析與應用特殊四邊形的性質解題。 三、態度目標 1. 培養觀察幾何圖形關係的能力。 2. 建立以幾何性質分析問題的學習態度。
教學與評量說明	<u>教材編輯與資源</u> 翰林版國中數學 8 下教材 <u>教學方法</u> 12 年國教課程綱要課程綱要並未預設特定的教學法，建議教師能依學生的年齡、前置經驗、授課主題之特性與教學現場的狀況，採用能提供學生充分有意義

	學習的教學方法。例如：翻轉教學、分組合作、團隊解題、探究教學等方式。教師也可以運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。 教學評量 1. 資料蒐集 2. 紙筆測驗（數學段考精選、數學段考即時通、課習段考複習卷） 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 小組討論			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0211-0214	第 1 章數列與級數 1-1 認識數列與等差數列 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	1. 議題融入與延伸學習：【生命教育】 將<u>中華隊</u>參加 2024 世界棒球 12 強賽的先發球員背號引入，以生活中的實例導入數列及等差數列的觀念。 2. 認識「數列、項數、首項、第 n 項、末項」等名詞的定義。 3. 讓學生由生活中的各種實例觀察出數列可能具備的規律性。 4. 觀察數的規律推測未知的項，並了解何謂一般項且能由一般項求出第 n 項。 5. 認識等差數列的定義及其相關名詞。 6. 判別一個數列是否為等差數列，並由等差數列的首項與公差推得其第 n 項公式。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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）
2 0215-0221	第 1 章數列與級數 1-1 認識數列與等差數列 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【交通安全教育】	1. 判別一個數列是否為等差數列，並由等差數列的首項與公差推得其第 n 項公式。 2. 由已知條件推算出等差數列的公差與首項。 3. 利用等差數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 4. 知道等差中項的意義並解決相關問題。 5. 議題融入與延伸學習：【交通安全教育】 由<u>北北基地區計程車公會</u>所公布的跳表規則之生活情境引入，透過生活中的實例解決問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
3 0222-0228	第 1 章數列與級數 1-2 等差級數 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	1. 認識級數與等差級數的定義。 2. 由圖形的規律推得<u>高斯</u>求等差級數和的方法，並練習求等差級數和。 3. 由<u>高斯</u>的方法推導出等差級	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：	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

	育】	數和公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$。 4. 利用等差級數和公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$ 解決相關問題。 5. 由公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$ 推導出等差級數前 n 項和的另一公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$。 6. 利用等差級數和的公式分別求出項數與公差。 7. 利用等差級數和公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$ 解決生活中的應用問題。 8. 議題融入與延伸學習：【生命教育】 把骨牌堆疊做成台階作為休閒娛樂引入，並透過生活中的實例列式以強化等差級數的計算。	能完成課堂上的紙筆練習	
4 0301-0307	第 1 章數列與級數 1-3 等比數列 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】	1. 認識等比數列的定義及其相關名詞。 2. 判別一個數列是否為等比數列，並由等比數列的首項與公比推得其第 n 項公式。 3. 由已知條件推算出等比數列的第 n 項。 4. 利用等比數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 5. 議題融入與延伸學習：【環境教育】 結合環境領域，透過題目了解透過塑膠減量進行的淨海計畫，並引導學生利用等比數列的概念計算相關數據。 6. 知道等比中項的意義並解決相關問題。 7. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 結合自然領域，透過閱讀學習物體冷卻時其溫度與室溫的溫差具有規律，並引導學生利用等比數列的概念解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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 0308-0314	第 2 章線型函數與其圖形 2 線型函數與其圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 認識函數關係並能判別函數。 2. 熟練函數值的求法、並解決函數值相同問題與相關應用問題。 3. 議題融入與延伸學習：【國際教育】 由溫度計採用的溫度引入，強	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：	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

	育】 【國際教育】	化函數的概念，並了解 <u>臺灣與美加地區</u> 不同的文化。	能完成課堂上的紙筆練習	
6 0315-0321	第2章線型函數與其圖形 2 線型函數與其圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 認識一次函數的意義與一次項、常數項等名詞，並能求出一項一次函數。 2. 認識常數函數的意義，並能求出常數函數。 3. 熟練一次函數與常數函數圖形的畫法，並從圖形都是一直線理解這兩種函數都稱為線型函數。 4. 熟練由已知兩點求出線型函數與相關問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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 0322-0328	第2章線型函數與其圖形 2 線型函數與其圖形（第一次段考） 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【戶外教育】 【家庭暴力防治課程】	1. 認識 x 、 y 成正比關係時，其圖形是線型函數且通過原點。 2. 觀察函數圖形解決生活中的相關問題。 3. 議題融入與延伸學習：【 家庭暴力防治課程 】 透過養成儲蓄習慣的情境融入，培養安全儲蓄及經濟自立的觀念。 4. 議題融入與延伸學習：【 閱讀素養教育 】 【 戶外教育 】 結合戶外教育，透過閱讀了解 <u>三貂嶺生態友善隧道</u> 的資訊，並引導學生理解線型函數圖形的意義後，解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
8 0329-0404	第3章三角形的基本性質 3-1 內角與外角 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【戶外教育】	1. 熟練角的種類、互補與互餘關係與對頂角的運算。 2. 理解任意三角形的內角和為 180° ，並應用於解題。 3. 了解三角形的內角與外角的定義，理解兩者會互補，並進而推得三角形的外角和為 360° 。 4. 議題融入與延伸學習：【 戶外教育 】 透過閱讀了解 <u>臺北市的溫州公園</u> 是一座三角形公園，並利用 Google 地圖中的縮放功能引導學生了解三角形外角和。 5. 認識內對角的定義，並能由「三角形內角和為 180° 」推導出三角形的外角定理。 6. 應用三角形外角定理理解題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
9 0405-0411	第3章三角形的基本性質	1. 應用三角形外角定理理解題。 2. 認識對角線、凸多邊形與凹多邊形的意義。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發	1. 紙筆測驗 2. 觀察 3. 口頭回答

	3-1 內角與外角 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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. 求出任意多邊形的每一個內角，並應用於解題。 5. 求出正 n 邊形的每一個內角與外角的度數。	表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	(課本的隨堂練習) 4. 資料蒐集 5. 作業繳交
10 0412-0418	第3章三角形的基本性質 3-2 基本的尺規作圖 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解尺規作圖的定義與所需之工具。 2. 用尺規作圖複製一線段，並應用此作圖方法。 3. 用尺規作圖複製一已知角，並延伸至畫兩角和與兩角差。 4. 用尺規作圖作一已知線段的中垂線。 5. 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。 6. 用尺規作圖過直線上一點作垂線。 7. 用尺規作圖過直線外一點作垂線。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
11 0419-0425	第3章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	1. 了解全等多邊形的意義，並認識何謂全等、對應邊、對應角等相關名詞。 2. 熟練以全等此符號記錄兩個三角形的全等，並利用全等三角形的對應邊、對應角相等的性質解題。 3. 議題融入與延伸學習：【生命教育】 由裁玻璃片的情境引入，將三角形的全等性質應用於生活中以解決問題。 4. 用尺規作圖依據給定的三邊長作出三角形，即 SSS 作圖。 5. 了解「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 SSS 全等性質，並利用此解題。 6. 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。 7. 了解「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」即 SAS 全等性質，並利用此解題。 8. 理解 SSA 不一定全等的原由。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
12 0426-0502	第3章三角形的基本性質 3-3 三角形的	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，則此兩個三角形全等」即 RHS 全等性質，並利用此解	溝通表達： 能在課堂議題討論中發	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答

	全等性質 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】	題。 2. 用尺規作圖依據給定的兩角及夾邊長作出三角形，即 <i>ASA</i> 作圖。 3. 了解「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 <i>ASA</i> 全等性質，並利用此解題。 4. 利用三角形的內角和為 180° 推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 <i>AAS</i> 全等性質，並利用此解題。 5. 理解 <i>AAA</i> 不一定全等的原因。 6. 可由選擇的三個條件，說明兩個三角形全等是依據哪種性質。 7. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【環境教育】 透過閱讀了解古希臘時期的科學家利用三角形的全等性質計算出<u>尼羅河</u>氾濫的時間。	表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	(課本的隨堂練習) 5. 作業繳交
13 0503-0509	第3章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質、3-4 中垂線與角平分線性質 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 運用三角形的全等性質作推理，由三角形的邊長判別此三角形是否為直角三角形。 2. 運用三角形的全等性質求出圖形的邊長或是角度。 3. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出中垂線性質。 4. 熟練中垂線的判別。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
14 0510-0516	第3章三角形的基本性質 3-4 中垂線與角平分線性質 (第二次段考) 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出角平分線性質。 2. 熟練角平分線的性質與判別。 3. 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。 4. 熟練等腰三角形的判別。 5. 熟練正三角形的高與面積計算。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
15 0517-0523	第3章三角形的基本性質 3-5 三角形的邊角關係	1. 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」的性質。 2. 由扣條附件的操作理解構成三角形的三個邊長之條件，並解決相關問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享	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

	【閱讀素養教育】 【品德教育】 【戶外教育】	3. 理解三角形中，外角大於任一內對角。 4. 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，並利用「大邊對大角」的性質解題。 5. 以全等性質與三角形任意兩邊長的和大於第三邊推得：三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並利用「大角對大邊」的性質解題。 6. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【戶外教育】結合社會領域、戶外教育，透過閱讀了解<u>打狗英國領事館</u>、<u>審計新村的地磚圖樣</u>，學習有關平面鑲嵌多邊形的知識，並引導學生透過正多邊形內、外角的公式解決生活素養題型。	頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	5. 作業繳交
16 0524-0530	第4章平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。 2. 了解截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）的定義。 3. 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。 4. 判別兩直線被一線所截時，其同位角相等時、內錯角相等或同側內角互補時，兩直線會平行。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
17 0531-0606	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 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	1. 以尺規作圖的方式作過直線外一點的平行線。 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. 利用「兩條平行線之間距離處處相等」的性質，了解「同底等高」的三角形面積會相等，並用此求出相關圖形的面積。 4. 利用三角形全等性質推得平行四邊形的任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形、兩組對角相等、兩組對邊等長，並利用上述之平行四邊形性質解題。 5. 利用三角形全等性質推得平行四邊形兩條對角線互相平分。 6. 了解平行四邊形的兩條對角線將其面積四等分。 7. 議題融入與延伸學習：【生命教育】	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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

		透過打撞球的情境引入，強化截角與平行的性質的概念應用。		
18 0607-0613	第4章平行與四邊形 4-2 平行四邊形 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【交通安全教育課程】	1. 議題融入與延伸學習：【交通安全教育課程】 透過將機車停入停車格的情境引入，導入平行四邊形的性質，增進交通安全。 2. 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。 3. 利用平行線的截角性質推得：兩組對角相等的四邊形是平行四邊形。 4. 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。 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。 6. 以尺規作圖的方式畫出平行四邊形。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
19 0614-0620	第4章平行與四邊形 4-3 特殊四邊形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 知道箏形的對角線性質，並能以此判別箏形或解題。 2. 知道菱形的對角線性質，並能以此判別菱形或解題。 3. 知道長方形的對角線性質，並能以此判別長方形或解題。 4. 知道正方形的對角線性質，並能以此判別正方形或解題。 5. 若四邊形的兩條對角線垂直時，能利用此特性求四邊形的面積。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
20 0621-0627	第4章平行與四邊形 4-3 特殊四邊形（第三次段考） 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【全民國防教育課程】	1. 認識梯形的相關名詞且了解等腰梯形的定義。 2. 利用平行線的截角性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等，並應用於解題。 3. 利用三角形全等性質推得：等腰梯形的兩條對角線等長，並應用於解題。 4. 了解梯形兩腰中點連線段的意義與性質，並應用於解題。 5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 透過閱讀認識地震後如何判別窗戶是否變形的知識以維持居家環境安全，並引導學生運用特殊四邊形的性質解決生活素養題型。	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	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

21 0628-0630	第4章平行與四邊形 4-3 特殊四邊形（休業式） 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【全民國防教育課程】	1. 認識梯形的相關名詞且了解等腰梯形的定義。 2. 利用平行線的截角性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等，並應用於解題。 3. 利用三角形全等性質推得：等腰梯形的兩條對角線等長，並應用於解題。 4. 了解梯形兩腰中點連線段的意義與性質，並應用於解題。 5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 【全民國防教育課程】 透過閱讀認識地震後如何判別窗戶是否變形的知識以維持居家環境安全，並引導學生運用特殊四邊形的性質解決生活素養題型。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	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
-----------------	---	--	--	---

桃園市會稽國民中學 115 學年度第一學期 9 年級【數學領域】課程計畫				
每週節數	4		設計者	9 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、□A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、□B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、□C2. 人際關係與團隊合作、□C3. 多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	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。 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。 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。 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-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。
學習內容		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。 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（$\sim$）。 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「$1:\sqrt{3}:2$」；三內角為 45°、45°、90° 其邊長比記錄為「$1:1:\sqrt{2}$」。 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$\times$內切圓半徑$\div 2$；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和一斜邊）$\div 2$。

		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）。
融入之議題		【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。 【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。 【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【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。 【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 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 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。
學習目標		一、認知目標 1. 能理解連比和連比例式的意義。 2. 能熟練連比例式的應用。 3. 理解平行線截比例線段性質。 4. 知道三角形兩邊中點連線性質。 5. 能理解縮放圖形的意義。 6. 知道相似形的意義。 7. 了解連接三角形各邊中點後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。 8. 能理解點、直線與圓的位置關係。

	9. 能理解切線與弦心距的意義及其性質。 10. 知道過圓外一點的兩條切線段等長。 11. 能理解切線與弦心距的意義及其性質。 12. 能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。 13. 能理解半圓的圓周角是直角；平行弦的截弧度數相等；圓內接四邊形的對角互補。 14. 能理解數學的推理與證明的意義。 15. 能理解三角形的外心為三條中垂線的交點，且為此三角形外接圓的圓心。 16. 能理解外心到三角形的三頂點等距離。 17. 能理解三角形的內心為三條角平分線的交點，且為此三角形內切圓的圓心。 18. 能理解內心到三角形的三邊等距離。 19. 能理解三角形的重心為三中線的交點。 20. 能理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。 二、技能目標 1. 能由兩個的比求出三個的連比。 2. 能利用截比例線段判斷平行。 3. 利用尺規作圖，做出比例線段。 4. 能將圖形縮放。 5. 能利用相似性質進行簡易的測量。 6. 能計算弧長、弓形周長、扇形周長。 7. 能理解扇形面積計算公式，並利用圓的性質計算扇形面積。 8. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。 三、態度目標 1. 透過探索相似三角形的邊長、高度與面積關係，培養學生的觀察力與幾何比例概念。 2. 認識圓的基本構成與名詞，養成精確表達與細心觀察的習慣。 3. 探究固定銳角的直角三角形邊長比，培養邏輯推理與抽象思考能力。 4. 連接三角形邊中點並觀察圖形變化，培養探究精神與解決問題的態度。 5. 探索三角形的 SSS、SAS、AAA (AA) 相似性質，強化圖形理解與有條理的推理能力。
教學與評量說明	教材編輯與資源 (一) 教材編選 教材分為課本、習作、教師手冊三部分。編輯理念可從以下四個層面說明： 1. 回溯既往 教材文字的呈現力求易讀、易懂，適合學生自修並能充分瞭解書中的內容。而在教材設計上，參酌國內外教育研究的成果，不但呈現出配合學生認知發展的教材，更形塑成一個有效的教學脈絡。 2. 前瞻未來 配合十二年國民基本教育的課程發展，以核心素養作為主軸，堅守由自然語言的題材導入、重視跨領域的連結、融入數學史、引發學生數學感的學習內容等理念，並適時介紹如何正確使用學習工具，以面對高速變化的資訊時代。 3. 強化數學學習

本教材注意各個數學概念的內在連結與相互關係。題材呈現時，注重引起動機，採循序漸進的方式鋪陳，並配合多重表徵、例題、隨堂練習、動動腦、問題探索，讓學生在直覺與推理之間取得平衡，以逐步達到穩定並掌握概念，將可作為下一個課題學習的基礎。

4. 活化數學應用

從教科書的內容、例題、活動或評量中，加入生活應用或連結其他領域內涵的題材，引導學生學習面對問題時，進行分析並提出策略尋求解決的計畫，並且引入性別平等、人權、環境、海洋教育等議題，讓學生從解題的過程中，除了體認學習數學的實用性之外，更培養參與社會與關懷自然的道德情操。除此之外，將適當地介紹相關的數學史、民族數學及數學家，拓展數學在全球的文化面向。

(二) 教材來源

以出版社教材為主。

(三) 教學資源

1. 教科用書及自編教材
2. 康軒數位高手及網路資源

教學方法

在眾多的教學方法中，教師應因時制宜的採用對學生而言有意義的學習方法和工具，來協助學生掌握知識和熟練技能，進而達成教學目標，以培養學生探索數學的信心與正向態度。並可協同其他領域(科目)教師，培養日常生活應用與學習其他領域(科目)所需的數學知能，發展出跨領域、跨科使用數學的議題。

教學評量

對於各類評量的問題與活動設計，目的在於適時幫助教師瞭解學生的學習狀況，並納入同儕或師生之間溝通的機制，讓學生學習用數學語言所連結的符號、文字、語句等進行對話，培養學生以分析本質來解決問題的習慣，以及與人理性溝通的能力。評量方式包含：紙筆測驗、口頭詢問、互相討論、作業等。

1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。
2. 評量方式包含：紙筆測驗、口頭詢問、互相討論、作業等。
3. 建議評量配分方式：
 - 學習態度 25%
 - 上課表現 25%
 - 作業繳交 30%
 - 發表報告 20%

週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	第一章 相似形 1-1 連比例	1. 能由兩個兩個的比求出三個的連比。 2. 能理解連比和連比例式的意義。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

2	第一章 相似形 1-1 連比例	1. 能理解連比和連比例式的意義。 2. 能熟練連比例式的應用。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
3	第一章 相似形 1-2 比例線段	1. 理解平行線截比例線段性質。 2. 能利用截比例線段判斷平行。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
4	第一章 相似形 1-2 比例線段	1. 知道三角形兩邊中點連線性質。 2. 利用尺規作圖，做出比例線段。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
5	第一章 相似形 1-3 縮放與相似	1. 能理解縮放圖形的意義。 2. 能將圖形縮放。 3. 知道相似形的意義。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
6	第一章 相似形 1-3 縮放與相似	1. 知道相似形的意義。 2. 探索三角形 SSS、SAS、AAA(或 AA)相似性質。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
7	第一章 相似形 1-3 縮放與相似 【第一次評量週】	1. 探索三角形 SSS、SAS、AAA(或 AA)相似性質。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
8	第一章 相似形 1-4 相似三角形的應用	1. 能利用相似性質進行簡易的測量。 2. 兩個相似三角形，其內部對應的線段比，例如高、角平分線、中線，都與原來三角形的邊長比相同，而兩個相似三角形的面積比為邊長平方的比。 3. 了解連接三角形各邊中點後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
9	第一章 相似形 1-4 相似三角形的應用	1. 了解任何一個有固定銳角角度的直角三角形，其任兩邊長為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
10	第二章 圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	1. 能認識圓形的定義及相關名詞：圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角。 2. 能計算弧長、弓形周長、扇形周長。 3. 能理解扇形面積計算公式，	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

		並利用圓的性質計算扇形面積。 4. 能理解點、直線與圓的位置關係。 5. 能理解切線與弦心距的意義及其性質。		
11	第二章 圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	1. 能理解切線與弦心距的意義及其性質。 2. 知道過圓外一點的兩條切線段等長。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
12	第二章 圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	1. 能理解切線與弦心距的意義及其性質。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
13	第二章 圓 2-2 圓心角、圓周角與弧的關係	1. 能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
14	第二章 圓 2-2 圓心角、圓周角與弧的關係 【第二次評量週】	1. 能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。 2. 能理解半圓的圓周角是直角。 3. 能理解平行弦的截弧度數相等。 4. 能理解圓內接四邊形的對角互補。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
15	第三章 幾何與證明 3-1 證明與推理	1. 能理解數學的推理與證明的意義。 2. 能做簡單的「幾何」推理與證明。 3. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
16	三、幾何與證明 3-1 證明與推理	1. 能做簡單的「幾何」推理與證明。 2. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
17	三、幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心	1. 能理解三角形的外心為三條中垂線的交點，且為此三角形外接圓的圓心。 2. 能理解外心到三角形的三頂點等距離。 3. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
18	三、幾何與證明 3-2 三角形的	1. 能理解外心到三角形的三頂點等距離。 2. 能理解三角形的內心為三條	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論

	外心、內心與重心	角平分線的交點，且為此三角形內切圓的圓心。 3. 能理解內心到三角形的三邊等距離。 4. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。	算完成問題	4. 作業
19	三、幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心	1. 能理解三角形的重心為三中線的交點。 2. 能理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。 3. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
20	三、幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心 【第三次評量週】	1. 能理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
21	總複習 複習範圍： 1-1~3-2 課程結束	總複習	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

桃園市會稽國民中學 115 學年度第二學期 9 年級【數學領域】課程計畫			
每週節數	4	設計者	9 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、□A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、■3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、□C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	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。 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。 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。 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。 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。 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。
學習內容	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；$a \neq 0$ 時 $a^0=1$；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」$(a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中 m, n 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」$(a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中 $m \geq n$ 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$\sqrt{\quad}$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。 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：$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$；$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$；$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$；$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$。 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、升幂、降幂）。 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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2+(b-d)^2}$；生活上相關問題。 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。 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 $y=ax^2$、$y=ax^2+k$、$y=a(x-h)^2$、$y=a(x-h)^2+k$ 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。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-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 $3\times 3\times 3$ 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n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($\cong$)。 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（$\sim$）。 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 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「$1:\sqrt{3}:2$」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「$1:1:\sqrt{2}$」。 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$\times$內切圓
--	--	--

		半徑$\div 2$；直角三角形的內切圓半徑$=$（兩股和一斜邊）$\div 2$。 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。
融入之議題	【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。 【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。	
學習目標	一、認知目標 1.理解四分位數的意義，且能計算出一群資料的四分位數。 2.能理解中位數和四分位數，可以表示某資料組在總資料中的相對位置。 3.能理解全距與四分位距的意義，且能計算出一群資料的全距與四分位距。 4.能理解由一個實驗所有可能出現結果的部分產生的每一種組合，就稱為一個事件。 5.能認識平面與平面、線與平面、線與線的垂直關係、平行關係與歪斜關係。 二、技能目標 1.能描繪二次函數 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 的圖形，並能察覺圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。 2.能描繪二次函數 $y=ax^2+k$ ($a \neq 0$、$k \neq 0$)、$y=a(x-h)^2$ ($a \neq 0$、$h \neq 0$)、$y=a(x-h)^2+k$ ($a \neq 0$、$k \neq 0$、$h \neq 0$) 的圖形，發現圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。並能察覺圖形與二次函數 $y=ax^2$ 的圖形之關係。 3.能由二次函數的圖形，求此二次函數圖形與 x 軸的交點個數、最大值或最小值、所對應的方程式。	

	4.能繪製盒狀圖，並利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 5.能利用樹狀圖列舉出一個實驗的所有可能結果，進而求出某事件發生的機率。 6.能計算柱體的體積與表面積、錐體的表面積。 三、態度目標 1.透過理解與描繪二次函數圖形，培養學生觀察變化與理解圖形對應關係的能力。 2.從具體情境中認識機率概念，培養學生面對不確定性時的分析與判斷能力。 3.透過認識柱體與錐體的展開圖，建立空間觀念與圖形轉換的能力。 4.探究二次函數$y=a(x-h)^2+k$的圖形特性，培養學生邏輯推理與對數學結構的敏感度。
教學與評量說明	教材編輯與資源 (一) 教材編選 教材分為課本、習作、教師手冊三部分。編輯理念可從以下四個層面說明： 1. 回溯既往 教材文字的呈現力求易讀、易懂，適合學生自修並能充分瞭解書中的內容。而在教材設計上，參酌國內外教育研究的成果，不但呈現出配合學生認知發展的教材，更形塑成一個有效的教學脈絡。 2. 前瞻未來 配合十二年國民基本教育的課程發展，以核心素養作為主軸，堅守由自然語言的題材導入、重視跨領域的連結、融入數學史、引發學生數學感的學習內容等理念，並適時介紹如何正確使用學習工具，以面對高速變化的資訊時代。 3. 強化數學學習 本教材注意各個數學概念的內在連結與相互關係。題材呈現時，注重引起動機，採循序漸進的方式鋪陳，並配合多重表徵、例題、隨堂練習、動動腦、問題探索，讓學生在直覺與推理之間取得平衡，以逐步達到穩定並掌握概念，將可作為下一個課題學習的基礎。 4. 活化數學應用 從教科書的內容、例題、活動或評量中，加入生活應用或連結其他領域內涵的題材，引導學生學習面對問題時，進行分析並提出策略尋求解決的計畫，並且引入性別平等、人權、環境、海洋教育等議題，讓學生從解題的過程中，除了體認學習數學的實用性之外，更培養參與社會與關懷自然的道德情操。除此之外，將適當地介紹相關的數學史、民族數學及數學家，拓展數學在全球的文化面向。 (二) 教材來源 以出版社教材為主。 (三) 教學資源 1. 教科用書及自編教材 2. 康軒數位高手及網路資源

教學方法 在眾多的教學方法中，教師應因時制宜的採用對學生而言有意義的學習方法和工具，來協助學生掌握知識和熟練技能，進而達成教學目標，以培養學生探索數學的信心與正向態度。並可協同其他領域(科目)教師，培養日常生活應用與學習其他領域(科目)所需的數學知能，發展出跨領域、跨科使用數學的議題。 教學評量 對於各類評量的問題與活動設計，目的在於適時幫助教師瞭解學生的學習狀況，並納入同儕或師生之間溝通的機制，讓學生學習用數學語言所連結的符號、文字、語句等進行對話，培養學生以分析本質來解決問題的習慣，以及與人理性溝通的能力。評量方式包含：紙筆測驗、口頭詢問、互相討論、作業等。 1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2. 評量方式包含：紙筆測驗、口頭詢問、互相討論、作業等。 3. 建議評量配分方式： 學習態度 25% 上課表現 25% 作業繳交 30% 發表報告 20%				
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	第 1 章 二次函數 1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值	1. 能理解二次函數的意義。 2. 能描繪二次函數的圖形。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
2	第 1 章 二次函數 1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值	1. 能描繪二次函數 $y=ax^2(a \neq 0)$ 的圖形，並能察覺圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。 2. 能描繪二次函數 $y=ax^2+k(a \neq 0, k \neq 0)$ 的圖形，發現圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。並能察覺圖形與二次函數 $y=ax^2$ 的圖形之關係。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
3	第 1 章 二次函數 1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值	1. 能描繪二次函數 $y=a(x-h)^2(a \neq 0, h \neq 0)$ 的圖形，發現圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。並能察覺圖形與二次函數 $y=ax^2$ 的圖形之關係。 2. 能描繪二次函數 $y=a(x-h)^2+k(a \neq 0, k \neq 0, h \neq 0)$ 的圖形，發現圖形的對稱軸、開口方向	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

		及最高點或最低點。並能察覺圖形與二次函數$y=ax^2$的圖形之關係。 3. 能知道二次函數$y=a(x-h)^2+k(a\neq 0)$的圖形為拋物線，是以直線$x=h$(或$x-h=0$)為對稱軸的線對稱圖形，$a>0$時，圖形開口向上，其頂點(h, k)是最低點，$a<0$時，圖形開口向下，其頂點(h, k)是最高點。		
4	第1章 二次函數 1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值	1. 能由二次函數的圖形，求此二次函數圖形與 x 軸的交點個數、最大值或最小值、所對應的方程式。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
5	第2章 統計與機率 2-1 資料的分析	1. 能理解四分位數的意義，且能計算出一群資料的四分位數。 2. 能理解中位數和四分位數，可以表示某資料組在總資料中的相對位置。 3. 能繪製盒狀圖，並利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 4. 能理解全距與四分位距的意義，且能計算出一群資料的全距與四分位距。 5. 能由四分位距和全距間的差異描述整組資料的分散程度。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
6	第2章 統計與機率 2-2 機率	1. 能從具體情境中認識機率的概概念。 2. 能理解由一個實驗所有可能出現結果的部分產生的每一種組合，就稱為一個事件。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
7	第2章 統計與機率 2-2 機率 【第一次評量週】	1. 能理解由一個實驗所有可能出現結果的部分產生的每一種組合，就稱為一個事件。 2. 能利用樹狀圖列舉出一個實驗的所有可能結果，進而求出某事件發生的機率。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
8	第3章 生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與	1. 能認識平面與平面、線與平面、線與線的垂直關係、平行關係與歪斜關係。 2. 能以最少性質辨認立體圖形。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

	形體	3. 能理解柱體的基本展開圖。 4. 能計算柱體的體積與表面積。		
9	第3章 生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體	1. 能計算柱體的體積與表面積。 2. 能理解錐體的基本展開圖。 3. 能計算錐體的表面積。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
10	總複習 數與量篇	1. 數的四則運算 2. 最大公因數、最小公倍數 3. 比與比例式 4. 平方根的運算 5. 等差數列與等差級數	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
11	總複習 代數篇、坐標幾何篇、 函數篇 【第二次評量週】	1. 一元一次方程式 2. 二元一次聯立方程式 3. 二元一次方程式的圖形 4. 線型函數 5. 一元一次不等式 6. 乘法公式與多項式 7. 畢氏定理 8. 因式分解 9. 一元二次方程式 10. 二次函數	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
12	總複習 空間與形狀篇	1. 生活中的平面圖形 2. 尺規作圖 3. 線對稱圖形 4. 三角形的基本性質 5. 平行四邊形 6. 相似形 7. 圓 8. 幾何與證明 9. 生活中的立體圖形	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
13	總複習 資料與不確定性篇	1. 統計與機率	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
14	活化篇 摺其所好	1. 理解畢氏定理。 2. 求 $\sqrt{n}$ 的長度。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
15	活化篇 數學好好玩	1. 認識黃金比例、白銀比例、青銅比例。 2. 培養觀察、分析解決問題的能力。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業

16	活化篇 腦力大激盪	1. 能熟練數的運算規則。 2. 訓練分析、邏輯推理能力。 3. 能運用一元一次方程式，解決生活中的問題。 4. 能運用二元一次聯立方程式，解決生活中的問題。 5. 能運用比例式，解決生活中的問題。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
17	活化篇 腦力大激盪	1. 理解函數的定義。 2. 訓練分析、邏輯推理能力。 3. 能從生活情境中，理解二元一次方程式的應用。 4. 認識畢氏勝率。 5. 認識生活中，黃金比例的運用。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
18	活化篇 挑戰腦細胞 【畢業典禮】	理解一筆畫、數迴、圖形密碼、數謎等問題，訓練分析、邏輯推理能力。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	1. 紙筆測驗 2. 口頭詢問 3. 互相討論 4. 作業
19 0614-0620				
20 0621-0627				
21 0628-0630				