

6-2-3 各領域課程計畫-數學

桃園市立新屋高級中等學校國中部 109 學年度數學領域課程計畫

壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要暨自然領域課程綱要。
- 二、教育部頒定九年一貫課程綱要。
- 三、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 四、本校課程發展委員會決議。
- 五、本校課程發展委員會之自然領域課程小組會議決議。

貳、基本理念

一、領域發展理念：

(一)數學是一種語言，宜由自然語言的題材導入學習

文明的發展，語言具有關鍵性的地位。數學的發展是融入自然語言的生活經驗，無論是數量、形狀及其相互關係的描述，都是生活中常見的用語。

(二)數學是一種實用的規律科學，教學宜重視跨領域的統整

數學被廣泛的應用在日常生活的需求、自然奧秘的探究、社會現象的解讀、財經問題的剖析、與科技發展的支柱等方面，這些看似複雜的應用領域，經過數學的協助分析，總是可以洞見其深層不變的規律。數學應用既是跨領域的，其教學也宜重視跨領域的統整。

(三)數學是一種人文素養，宜培養學生的文化美感

數學能成為一種與自然界對話的語言，是經過人類數千年來一連串探究、歸納、臆測與論證的成果。數學有其內在理路的發展走勢，也因為回應社會的需求，在文明裡扮演不可或缺的角色。認識數學的文化面向，不僅有助於讓數學學習從工具性層次延伸到智識性層次，也更彰顯數學知識的人文價值，達到「適性揚才」與「終身學習」的教育目標。

(四)數學應提供每位學生有感的學習機會

課程綱要的實踐，教學上需藉由鷹架作用加以啟導，適時進行差異化教學及學習活動規劃，提供每位學生每節課都有感的學習活動機會。對於學習緩慢的學生，可以降緩教學速度，僅著重最基本的內容。對於學習超前的學生，可以設計加深、加廣、專題探究等各類課程，激發學生學習動力。對於學習落後的學生盡可能將補救教學的策略納入課堂，提供適性的指導。

(五)數學教學應培養學生正確使用工具的素養

工具對於數學教學助益極大。除了傳統教具如圓規、三角板、方格紙等，資訊時代的計算機(calculator)、電腦(computer)、網路、多媒體、行動工具等都是有用的學習工具。我國即使在最基本的計算機教學，都遠遠落後於世界各先進國家，因此，本次課綱修訂，重視計算工具的有效運用。

二、學校理念：

學校願景：新屋高中由原「桃園市立新屋國民中學」改制為完全中學，自106年8月1日起改

制為「桃園市立新屋高級中等學校」，設有普通班、體育班及華德福實驗教育班各1班，是一所經教育部認證的優質高中。並以「健康身心靈(Health)·國際大視野(International)·科技新人文(Technology)」三大主軸為願景，以六年一貫國高共榮為基礎，呼應新課綱精神，培養學生優質素養，把知識、能力和態度整合運用在情境化、脈絡化的學習過程中，注重學習歷程、方法與策略，透過實踐力行的表現評量學習的成效，培養學生帶得走的能力。本校課程具體目標為以健康運動管理為基礎，培養學生健康的身心靈；進而能具備國際視野，走入國際社會貢獻己力；終而能主動連結在地文化與新時代科技，體現人文與科技的價值，盡到世界公民的責任。期待能透過學習，讓每一個學生都能發揮潛能，帶領學生立足新屋、揮出勝利、擁抱世界，成為新時代的世界公民。

參、實施內容

桃園市 109 學年度第一學期新屋高級中等學校國中部第一學期七年級數學領域課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	七年級數學教學團隊
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		
	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。 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。		
學習重點	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)。 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。
融入之議題	家庭教育、多元文化教育、閱讀素養教育、戶外教育、能源教育、國際教育、科技教育、資訊教育、原住民族教育
學習目標	1. 認識負數並且能做含有負整數的四則運算。 2. 能了解十進位的表示方式，並了解科學記號的意義、使用與應用。 3. 認識因數、倍數、質數與合數，並能判別 2、3、4、5、9、11 的倍數。 4. 了解質因數分解且能求任意幾個正整數的最大公因數與最小公倍數。 5. 能做含有負分數的四則運算。 運用文字符號，將生活中簡單情境的數與量列成算式或等式，並透過等量公理，解決部分生活中的一元一次方程式。
教學與評量說明	<u>教材編輯與資源</u> (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。 教學資源 1. 教科用書及自編教材 2. 教學資源光碟等數位媒材及網路資源 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、課堂問答、互相討論、作業、分組報告、應用視察等。			
週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
1	1-1 負數與數線	12	2-3 分數的四則運算
2	1-1 負數與數線	13	2-4 指數律
3	1-2 整數的加減	14	(第二次成績評量週) 2-4 指數律
4	1-2 整數的加減	15	3-1 代數式的化簡
5	1-3 整數的乘除與四則運算	16	3-1 代數式的化簡
6	1-3 整數的乘除與四則運算 1-4 指數記法與科學記號	17	3-2 一元一次方程式
7	(第一次成績評量週) 1-4 指數記法與科學記號	18	3-2 一元一次方程式
8	2-1 因數與倍數	19	3-2 一元一次方程式
9	2-1 因數與倍數 2-2 最大公因數與最小公倍數	20	3-3 應用問題
10	2-2 最大公因數與最小公倍數	21	(第三次成績評量週) 3-3 應用問題
11	2-2 最大公因數與最小公倍數 2-3 分數的四則運算		

桃園市 109 學年度第一學期新屋高級中等學校國中部第二學期七年級數學領域課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	七年級數學教學團隊
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	

	解
學習重點	學習表現 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。 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。 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。 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。 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-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。 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。 學習內容 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。 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。

	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	性別平等教育、環境教育、科技教育、閱讀素養教育、戶外教育、資訊教育、家庭教育、多元文化教育、人權教育、法治教育、國際教育、原住民族教育
學習目標	1. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。 2. 能報讀或解讀生活中的統計圖表。 3. 認識平均數、中位數與眾數。 4. 能理解二元一次聯立方程式，及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次聯立方程式。 5. 能熟練使用代入消去法與加減消去法解二元一次方程式的解。 6. 能理解平面直角坐標系。 7. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 8. 能理解二元一次聯立方程式的幾何意義。 9. 能理解比、比例式、正比、反比的意義，並能解決生活中有關比例的問題。 10. 能熟練比例式的基本運算。 11. 能理解不等式的意義。 12. 能由具體情境中列出簡單的一元一次不等式。 13. 能解出一元一次不等式，並在數線上標示相關的線段。 14. 認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及其符號的標示。 15. 能理解線對稱圖形的意義及做出線對稱的鏡射圖形。 16. 能理解立體圖形視圖的意義及繪製對應方向的視圖，並根據視圖判斷觀察的方向。
教學與評量說明	<u>教材編輯與資源</u> （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。

教學資源

1. 教科用書及自編教材

2. 教學資源光碟等數位媒材及網路資源

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、課堂問答、互相討論、作業、分組報告、應用視察等。

週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
1	1-1 統計圖表與資料分析	12	4-1 比例式
2	1-1 統計圖表與資料分析	13	4-2 正比與反比
3	2-1 二元一次方程式	14	(第二次成績評量週) 4-2 正比與反比
4	2-2 解二元一次聯立方程式	15	5-1 認識一元一次不等式
5	2-2 解二元一次聯立方程式	16	5-2 解一元一次不等式
6	2-3 應用問題	17	5-2 解一元一次不等式
7	(第一次成績評量週) 2-3 應用問題	18	6-1 垂直、線對稱與三視圖

8	3-1 直角坐標平面	19	6-1 垂直、線對稱與三視圖
9	3-1 直角坐標平面	20	(第三次成績評量週) 6-1 垂直、線對稱與三視圖
10	3-2 二元一次方程式的圖形		
11	3-2 二元一次方程式的圖形		

桃園市 109 學年度第一學期新屋高級中等學校國中部第一學期八年級數學領域課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	七年級數學教學團隊
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-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。 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 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。 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。 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。		
	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。 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。 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。 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。
融入之議題	環境教育、閱讀素養教育、科技教育、戶外教育、資訊教育、國際教育、性別平等教育
學習目標	1.能熟練$(a+b)(c+d)$。 2.能熟練二次式的乘法公式，如：$(a+b)^2$、$(a-b)^2$、$(a+b)(a-b)$。 3.能透過面積計算導出乘法公式。 4.能透過代數交叉相乘的方法導出乘法公式。 5.能利用乘法公式進行簡單速算。 6.能認識多項式的定義及相關名詞。如：項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪與降冪。 7.能以直式、橫式做一個文字符號的多項式加法與減法運算。 8.能利用分配律及直式算法來計算多項式的乘法。 9.能利用長除法來計算多項式的除法。 10.能理解$\sqrt{a}$僅在 a 不為負數時才有意義。 11.能以十分逼近法求$\sqrt{a}$ (a 為正整數) 的近似值。 12.用標準分解式求$\sqrt{a}$的值。 13.能用計算機求出$\sqrt{a}$的近似值。 14.能了解二次方根的意義並用「$\sqrt{\quad}$」表示。 15.能理解簡單的化簡根式及有理化。 16.能將二次方根化成最簡根式。 17.能理解二次根式的加、減、乘、除運算規則。 18.能認識同類方根。 19.能利用乘法公式將根式有理化。 20.能由簡單面積計算導出畢氏定理。 21.能理解畢氏定理，並能介紹其在生活中的應用。 22.能理解畢氏定理，並能介紹其在生活中的應用。 23.能在數線上標出平方根的點。 24.能計算平面上兩相異點的距離。 25.能利用乘法公式和多項式的除法，理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。

	26.能利用提公因式、乘法公式因式分解二次多項式。 27.能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。 28.能以因式分解解一元二次方程式。 29.用平方根的概念解形如 $x^2=c$、$(ax\pm b)^2=c$，$c>0$ 的一元二次方程式。 30.利用配方法解形如 $x^2+ax+b=0$ 的一元二次方程式。 31.能理解 $ax^2+bx+c=0$ 與 $k(ax^2+bx+c)=0$ 的解完全相同。 32.能以配方法導出一元二次方程式的公式解。 33.能由判別式知道一元二次方程式解的性質為兩相異根、兩根相同或無解。 34.能利用公式解求一元二次方程式的解。 35.根據實際問題，依題意列出方程式，整理成一元二次方程式並求解。 36.由求出的解中選擇合於原問題的答案。 37.能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成「次數分配表」、「累積次數分配表」、「相對次數分配表」、「累積相對次數分配表」，來顯示資料蘊含的意義。 38.能繪製累積次數、相對次數與累積相對次數分配折線圖，來顯示資料蘊含的意義。
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。	
		<u>教學資源</u> 1. 教科用書及自編教材 2. 教學資源光碟等數位媒材及網路資源	
		<u>教學評量</u> 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、課堂問答、互相討論、作業、分組報告、應用視察等。	
週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
1	1-1 乘法公式	12	3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解
2	1-1 乘法公式	13	3-2 利用十字交乘法做因式分解
3	1-2 多項式與其加減運算	14	(第二次成績評量週) 3-2 利用十字交乘法做因式分解
4	1-3 多項式的乘除運算	15	4-1 因式分解解一元二次方程式
5	1-3 多項式的乘除運算	16	4-1 因式分解解一元二次方程式
6	2-1 平方根與近似值	17	4-2 配方法與公式解
7	(第一次成績評量週) 2-1 平方根與近似值	18	4-2 配方法與公式解
8	2-2 根式的運算	19	4-3 應用問題
9	2-2 根式的運算	20	5-1 資料整理與統計圖表
10	2-3 畢氏定理	21	(第三次成績評量週) 5-1 資料整理與統計圖表
11	2-3 畢氏定理		

桃園市 109 學年度第一學期新屋高級中等學校國中部第二學期八年級數學領域課程計畫				
每週節數	4 節		設計者	七年級數學教學團隊
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			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。

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。

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。

s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。

學習內容

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。

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。

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-8-8 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。
融入之議題	性別平等教育、原住民族教育、多元文化教育、閱讀素養教育、戶外教育、國際教育、科技教育、資訊教育
學習目標	1. 能觀察有次序的數列，並理解其規則性。 2. 能舉出數列的實例，並能判斷哪些數列是等差數列。 3. 能在等差數列中求出首項、公差、項數。 4. 能利用首項和公差計算出等差數列的第n項。 5. 知道等差中項的意義及其求法。 6. 能了解等差級數的意義。 7. 能舉出數列的實例，並能判斷哪些數列是等差數列。 8. 能利用等差級數公式解決日常生活中的問題。 9. 能判斷哪些數列是等比數列，並算出公比。 10. 能在等比數列中求出首項、公比、項數。 11. 能利用首項和公比計算出等比數列的第n項。 12. 知道等比中項的意義及其求法。 13. 能認識函數，並了解函數的意義。 14. 能用符號及算式、文字敘述、對應值的列表來描述函數的結構。 15. 能認識常數函數及一次函數。 16. 能說出函數圖形的意義。 17. 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。 18. 認識角的種類：銳角、直角、鈍角、平角、周角。 19. 認識兩角的關係：互餘、互補、對頂角。 10. 了解角平分線的意義。 21. 了解尺規作圖的意義。 22. 能利用尺規作線段、角的複製。 23. 能利用尺規作圖作：垂直平分線、角平分線。 24. 能利用尺規作圖作：過線上一點的垂直線、過線外一點的垂直線。 25. 能理解三角形內角、外角的定義。 26. 能知道三角形的內角和、外角和定理。 27. 能知道三角形的外角定理。 28. 能計算n邊形的內角和。 29. 能計算正n邊形每一個內角與外角度數。 30. 能理解全等的意義與表示法。 31. 若兩個三角形的三組邊對應相等，則此兩三角形全等，即SSS全等。

	32. 若兩個三角形的兩組邊及其夾角對應相等，則此兩三角形全等，即 SAS 全等。 33. 若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩三角形全等，即 RHS 全等。 34. 若兩個三角形的兩組角及其夾邊對應相等，則此兩三角形全等，即 ASA 全等。 35. 若兩個三角形的兩組角及其中一組角的對邊對應相等，則此兩三角形全等，即 AAS 全等。 36. 能理解三角形全等性質並能做簡單的推理。 37. 能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：一線段之垂直平分線上任一點到兩端點等距。反之，若一點到線段的兩端點等距，則此點在此線段的垂直平分線上。 38. 能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：角平分線上的任一點到角的兩邊距離相等。反之，同一平面上，若一點到角的兩邊之距離相等，則此點位在角平分線上。 39. 能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：等腰三角形兩底角相等。 40. 知道三角形任意兩邊的和大於第三邊。 41. 知道三角形任意兩邊的差小於第三邊。 42. 能利用尺規作圖理解三角形兩邊之和大於第三邊的基本性質。 43. 知道三角形中若有兩邊不相等，則大邊對大角。 44. 知道三角形中若有兩角不相等，則大角對大邊。 45. 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。 46. 理解三邊長滿足畢氏定理之三角形是一個直角三角形。 47. 能了解平行線的定義。 48. 能了解兩平行線的距離處處相等。 49. 能認識平行線的基本性質。 50. 能理解平行線截角性質：兩平行線同位角相等；內錯角相等；同側內角互補。 51. 能理解平行線的判別性質。 52. 能利用尺規作圖畫出過線外一點與該直線平行的直線。 53. 能理解平行四邊形的定義。 54. 能理解平行四邊形的基本性質：平行四邊形的對邊等長、對角相等、鄰角互補；一條對角線將平行四邊形分成兩個全等的三角形；平行四邊形的兩對角線互相平分。 55. 能理解平行四邊形的判別性質。 56. 能利用尺規作圖畫出平行四邊形。 57. 能理解長方形、正方形、菱形、箏形的定義。 58. 能理解梯形的意義與性質。 59. 能理解梯形兩腰中點連線段的性質。 60. 能知道梯形的面積公式。 61. 能從幾何圖形的判別性質，判斷圖形的包含關係。
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

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。

教學資源

1. 教科用書及自編教材

2. 教學資源光碟等數位媒材及網路資源

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、課堂問答、互相討論、作業、分組報告、應用視察等。

週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
1	1-1 等差數列	12	3-4 垂直平分線與角平分線的性質
2	1-1 等差數列	13	3-5 三角形的邊角關係
3	1-2 等差級數	14	(第二次成績評量週) 3-5 三角形的邊角關係

4	1-2 等差級數	15	4-1 平行
5	1-3 等比數列	16	4-1 平行
6	2-1 函數與函數圖形	17	4-2 平行四邊形
7	(第一次成績評量週) 2-1 函數與函數圖形	18	4-2 平行四邊形
8	3-1 角與尺規作圖	19	4-3 特殊四邊形的性質
9	3-1 角與尺規作圖 3-2 三角形與多邊形的內角與外角	20	(第三次成績評量週) 4-3 特殊四邊形的性質
10	3-2 三角形與多邊形的內角與外角		
11	3-3 三角形的全等性質		

肆、本校自108 學年度起逐年實施十二年國民基本教育，109學年度七至八年級課程依據十二年國民基本教育綱要實施；九年級依據九年一貫課程綱要實施。

伍、本計畫經課程發展委員會審查通過後實施，修正時亦同。

桃園市立新屋高級中等學校國中部 109 學年度數學領域第一學期課程計畫

設計者：九年級團隊

學習總目標：

1. 能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似的圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。
2. 理解與證明三角形相似性質，並應用於平行截線和實體測量。
3. 探討點、直線與圓的關係與兩圓的位置關係。
4. 能了解圓心角、圓周角、弦切角、圓內角、圓外角與弧的關係。
5. 能知道圓的線段乘冪性質。
6. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。
7. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。
8. 能了解三角形外心、內心與重心的性質。
9. 能知道多邊形的外心與內心。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
一	8/30 9/5	一、相似形	1-1 比例線段	9-s-04 能理解平行線截比例線段性質及其逆敘述。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-T-02 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。 C-C-01 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。 C-C-05 用數學語言呈現解題過程。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境提出新的觀點或問題。	1. 理解平行線截比例線段性質。 2. 知道三角形兩邊中點連線段性質。	1. 能理解「如果兩個三角形的高相等，則這兩個三角形面積比會等於對應底邊的比」。 2. 能理解「平行線截比例線段性質」，及其逆性質。 3. 能透過「平行線截比例線段性質」進行計算。 4. 能理解三角形兩邊中點連線段性質及其逆敘述。	1	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
二	9/6 9/12	一、相似形	1-1 比例線段	9-s-04 能理解平行線截比例線段性質及其逆敘述。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-T-02 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。 C-C-01 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。 C-C-05 用數學語言呈現解題過程。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境提出新的觀點或問題。	1. 利用尺規作圖，做出比例線段。 2. 知道坐標平面上線段的中點坐標。	1. 能利用尺規作圖，整數比等分一線段。 2. 能計算坐標平面上線段的中點坐標。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
三	9/13 9/19	一、相似形	1-2 縮放與相似	9-s-01 能理解平面圖形縮放的意義。 9-s-02 能理解多邊形相似的意義。 C-T-02 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 了解數學語言（符號用語、圖表、非形式演繹等）的內涵。 C-C-5 用數學語言呈現解題過程。	1. 能理解縮放圖形的意義。 2. 能將圖形縮放。	1. 能理解縮放的意義。 2. 能理解線段經過縮放之後，與原線段的關係。 3. 能理解一多邊形經過縮放之後，與原圖形相似。 4. 能利用縮放，畫出原圖形的相似形。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用觀察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
四	9/20 9/26	一、相似形	1-2 縮放與相似	9-s-01 能理解平面圖形縮放的意義。 9-s-02 能理解多邊形相似的意義。 9-s-03 能理解三角形的相似性質。 C-T-02 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 了解數學語言（符號用語、圖表、非形式演繹等）的內涵。 C-C-05 用數學語言呈現解題過程。	1. 知道相似形的意義。	1. 能明瞭「相似多邊形」的定義。 2. 能理解「 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 」的意義。 3. 能透過相似多邊形「對應邊成比例、對應角相等」，進行長度與角度的計算。 4. 能理解「正 n 邊形皆相似」。 5. 能理解兩個多邊形如果只有邊對應成比例或是角對應相等，這兩個多邊形不一定相似。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
五	9/27 10/3	一、相似形	1-2 縮放與相似	9-s-03 能理解三角形的相似性質。 C-T-02 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 了解數學語言（符號用語、圖表、非形式演繹等）的內涵。 C-C-05 用數學語言呈現解題過程。	1. 探索三角形 SSS 、 SAS 、 AAA （或 AA ）相似性質。	1. 相似三角形的判別性質： SSS 相似：如果兩個三角形中，三組邊長度對應成比例，則這兩個三角形相似。 SAS 相似：如果兩個三角形中有一組角對應相等，而且夾這個等角的兩組邊長度對應成比例，則這兩個三角形相似。 $AAA(AA)$ 相似：如果兩個三角形中有三（兩）組角對應相等，那麼這兩個三角形是相似的。 2. 能根據已知條件，證明兩三角形相似，並藉此得知邊長的比例關係。 3. 能進行相似三角形長度與邊長的運算。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用觀察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
六	10/4 10/10	一、相似形	1-3 相似三角形的應用	9-s-05 能利用相似三角形對應邊成比例的觀念，解應用問題。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-T-02 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。 C-C-05 用數學語言呈現解題過程。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境提出新的觀點或問題。	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。	1. 能利用相似性質進行簡易測量。 2. 能理解三角形對應高、對應角平分線、對應中線的比都等於原來三角形對應邊的比。 3. 能理解兩個相似三角形的面積比為對應邊長平方的比。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用觀察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
七	10/11 10/17	一、相似形	1-3 相似三角形的應用	【第一次成績評量週】 9-s-05 能利用相似三角形對應邊成比例的觀念，解應用問題。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-T-02 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 了解數學語言（符號用語、圖表、非形式演繹等）的內涵。 C-C-05 用數學語言呈現解題過程。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境提出新的觀點或問題。	1. 了解直角三角形內部的相似關係與比例線段 2. 了解連接三角形與四邊形各邊中點後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。	1. 能理解直角三角形內部三角形的相似關係。 2. 能明白直角三角形內部的比例線段，並進行計算。 3. 能理解三角形各邊中點連線段所形成的新三角形與原三角形的關係： (1) 與原三角形相似。 (2) 周長為原來三角形周長的 $\frac{1}{2}$。 (3) 面積為原三角形面積的 $\frac{1}{4}$。 4. 能理解四邊形各邊中點連線段所形成的新四邊形與原四邊形的關係： (1) 周長為原來四邊形對角線之和。 (2) 面積為原四邊形面積的 $\frac{1}{2}$。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
八	10/18 10/24	二、圓	2-1 點、直線、圓之間的位置關係	9-s-06 理解圓的幾何性質。 9-s-07 能理解直線與圓及兩圓的關係。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。【第一次評量週】	1. 能理解點、直線與圓的位置關係。 2. 能理解切線的意義及其性質。	1. 能利用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。 2. 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。 3. 能了解切線的意義及其性質。 4. 能了解切線段長的意義。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
九	10/25 10/31	二、圓	2-1 點、直線、圓之間的位置關係	9-s-06 理解圓的幾何性質。 9-s-07 能理解直線與圓及兩圓的關係。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	1. 能知道過圓外一點的兩條切線段等長。 2. 能理解圓外切四邊形的兩組對邊和相等。 3. 能理解弦心距的意義及其性質。	1. 能知道圓外一點到圓上的兩條切線段長相等。 2. 能理解圓外切四邊形的兩組對邊和相等。 3. 能探索弦與弦心距的性質。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十	11/1 11/7	二、圓	2-1 點、直線、圓之間的位置關係	9-s-06 理解圓的幾何性質。 9-s-07 能理解直線與圓及兩圓的關係。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或反駁解答的合理性。	1. 能理解公切線的意義及其性質。 2. 能理解兩圓位置關係與連心線段長的關係。	1. 能探索兩圓位置關係及連心線段長與兩圓半徑的關係。 2. 能了解公切線的意義。 3. 能利用連心線段長與兩圓半徑求公切線段長。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十一	11/8 11/14	二、圓	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	9-s-06 理解圓的幾何性質。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	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。	1. 能了解一般度量弧有兩種方式。 2. 能了解弧的度數就是它所對圓心角的度數。 3. 能了解圓周角的定義。 4. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達與溝通分享。 五、尊重與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十二	11/15 11/21	二、圓	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	9-s-06 理解圓的幾何性質。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	1.能理解圓內接四邊形的對角互補。 2.能理解弦切角的意義及其度數的求法。	1.能理解圓內接四邊形的對角互補。 2.能了解弦切角的定義。 3.能以不同方式理解弦切角的度數是它所夾弧度數的一半。	4	1.教學資源光碟	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十三	11/22 11/28	二、圓	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	9-s-06 理解圓的幾何性質。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	1. 能理解圓內角、圓外角的意義及其度數的求法。	1. 能了解一圓內的圓內角的度數等於這個角和它對頂角所對兩弧的度數和的一半。 2. 能了解圓外角的意義和圓外角的度數是它所對弧的度數差的一半。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達與溝通分享。 五、尊重與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十四	11/29 12/5	二、圓	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	【第二次成績評量週】 9-S-06 理解圓的幾何性質。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	1. 能知道圓的線段乘冪性質。	1. 能知道圓線段的內冪性質。 2. 能知道圓線段的外冪性質。 3. 能知道圓線段的切割冪性質。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達與溝通分享。 五、尊重與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十五	12/6 12/12	三、幾何與證明	3-1 證明與推理	9-s-12 能認識證明的意義。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。	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。	1. 能理解數學證明是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程。 2. 能理解「已知」、「求證」、「證明」的三段式之證明的意義。 3. 能學習閱讀幾何性質完整推理的敘述。 4. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。 5. 能將每一步驟所根據的理由適切的表達出來。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達與溝通分享。 五、尊重與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十六	12/13 12/19	三、幾何與證明	3-2 外心、內心與重心	9-s-12 能認識證明的意義。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。	1. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。	1. 能理解「舉例」與「證明」是不同的。 2. 能理解「每一個偶數都可以用 $2k$ 來表示，每一個奇數都可以用 $2k+1$ 或 $2k-1$ (其中 k 是整數) 來表示」。 3. 能利用推理證明「任意一個偶數和任意一個奇數相加的和是奇數」。 4. 能利用推理證明「直角三角形三邊長為 a 、 b 、 c (a 、 b 、 c 為正整數)，其中 c 為斜邊，則 a^2 是 $(b+c)$ 的倍數」。 5. 能利用推理證明「奇數的平方還是奇數，偶數的平方還是偶數」。 6. 能利用推理證明「 a 、 b 為正數，且 $a > b$ ，則 $a^2 > b^2$ ，反之， a 、 b 為正數，且 $a^2 > b^2$ ，則 $a > b$ 」。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十七	12/20 12/26	三、幾何與證明	3-2 外心、重心	9-s-08 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	1. 能理解一個三角形三邊中垂線會交於一點，這一點就是此三角形的外心。 2. 能利用尺規作圖找出三角形的外心。 3. 能理解外心到三角形的三頂點距離等長。	1. 能理解一個三角形三邊中垂線會交於一點，這一點就是此三角形外接圓的圓心。 2. 能理解在找三角形的外心時，只要作兩個邊中垂線的交點即可。 3. 能利用尺規作圖找出三角形的外心。 4. 能理解外心到三角形的三頂點的距離等長。 5. 能於$\triangle ABC$是銳角、直角、鈍角三角形時，以尺規作圖找到外心位置，並且畫出它們的外接圓。 6. 能理解直角三角形的外心在斜邊中點。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十八	12/27 1/2	三、幾何與證明	3-2 外、心與重心	9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	1. 能理解一個三角形三個角的角平分線會交於一點，這一點就是此三角形的內心，也是此三角形內切圓的圓心。 2. 能利用尺規作圖找出三角形的內心。 3. 能理解內心到三角形的三邊等距離。 4. 能知道三角形內切圓半徑與三邊長的關係。	1. 能理解一個三角形三個角的角平分線會交於一點，這一點就是此三角形的內心，也是此三角形內切圓的圓心。 2. 能理解在找三角形的內心時，只要作兩個角角平分線交點即可。 3. 能利用尺規作圖找出三角形的內心。 4. 能理解內心到三角形的三邊等距離。 5. 能理解三角形的內心一定都在三角形的內部。 6. 能理解若$\triangle ABC$周長為s，內切圓半徑為r，則$\triangle ABC$的面積$=\frac{1}{2}sr$。 7. 能理解直角三角形中，內切圓半徑$=\frac{\text{兩股和一斜邊}}{2}$。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與团队合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十九	1/3 1/9	三、幾何與證明	3-2 外、心與重心	9-s-10 能理解三角形重心的意義和相關性質。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。	1. 能理解三角形的重心是三中線的交點。 2. 能利用尺規作圖找出三角形的重心。 3. 能理解三角形的重心到一頂點距離等於過該頂點之中線長的 $\frac{2}{3}$。 4. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。 5. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分。	1. 能知道物體重心的物理意義。 2. 能理解三角形的重心為三中線的交點。 3. 能理解在找三角形的重心時，只要作兩個邊中線的交點即可。 4. 能利用尺規作圖找出三角形的重心。 5. 能理解三角形的重心到一頂點距離等於過該頂點之中線長的 $\frac{2}{3}$。 6. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。 7. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分。	4	1. 教學資源光碟	1. 應用視察 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 紙筆測驗 5. 作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達與溝通分享。 五、尊重與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
二十	1/10 1/16	三、幾何與證明	3-2 外心、內心與重心	9-s-08 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。 C-S-03 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。 C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。 C-S-05 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-07 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。 總復習	1.能知道特殊三角形三心的關係。 2.能理解多邊形外心的意義。 3.能理解多邊形內心的意義。 4.能理解正多邊形的外心與內心是同一點。	1.能知道正三角形、等腰三角形及直角三角形三心的關係。 2.能理解多邊形外接圓的圓心稱為這個多邊形的外心，而這個多邊形稱為此圓的圓內接多邊形。 3.能理解多邊形的外心會落在每一邊的中垂線上，並能依此判斷多邊形是否有外心。 4.能理解若一個多邊形內切圓的圓心稱為這個多邊形的內心，而這個多邊形稱為此圓的圓外切多邊形。 5.能理解多邊形的內心會在此多邊形各內角的角平分線上，並能依此判斷多邊形是否有內心。 6.能理解正多邊形有外心與內心，且外心與內心是一點。 7.能理解正多邊形的線對稱性質(依邊數之奇偶而有不同)。	4	1.教學資源光碟	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	一、了解自我發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
二十一	1/17 1/23	三、幾何與證明	3-2 外心、內心與重心	【第三次成績評量週】							

桃園市立新屋高級中等學校國中部 109 學年度數學領域第二學期課程計畫

設計者：九年級團隊

學習總目標：

1. 認識二次函數並能描繪圖形。
3. 能計算二次函數的最大值或最小值。
4. 能解決二次函數的相關應用問題。
5. 認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。
6. 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。
7. 能計算直角柱、直圓柱的體積。
8. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。
9. 能報讀或解讀生活中的統計圖表。
10. 認識平均數、中位數與眾數。
11. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。
12. 能認識百分位數的概念，並認識第10、25、50、75、90百分位數。
13. 能在具體情境中認識機率的概念。
14. 在實驗(活動)中觀察並討論事件發生的可能性，以判斷其中某特定事件發生的機會大小多寡。
15. 能求出簡單事件的機率。
16. 複習之前學過有關數與量、代數、幾何與統計四大主題的相關觀念及解題方法。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
一	2/14 2/20	一、二次函數	1-1 二次函數的圖形	9-a-01 能理解二次函數的意義。 9-a-02 能描繪二次函數的圖形。	1. 能理解二次函數的意義。 2. 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。 3. 能描繪 $y=ax^2+k$ ($a \neq 0$ 、 $k \neq 0$) 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. 透過正方形邊長與面積的對應關係，理解二次函數的意義。 2. 能判斷某函數是否為二次函數。 3. 能以描點的方式在直角坐標平面上描繪二次函數的圖形。 4. 能描繪二次函數 $y=\pm x^2$ 、 $y=\pm 2x^2$ 、 $y=\pm \frac{1}{2}x^2$ 、……、 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 的圖形，並察覺圖形是以 y 軸為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為 $(0, 0)$ 。 5. 能知道二次函數 $y=ax^2$ 的圖形，當 $a > 0$ 時，圖形的開口向上；當 $a < 0$ 時，圖形的開口向下。且當 $ a $ 愈大，圖形的開口愈小；當 $ a $ 愈小，圖形的開口愈大。 6. 能描繪二次函數 $y=ax^2+k$ ($a \neq 0$ 、 $k \neq 0$) 的圖形，察覺圖形是以 y 軸為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為 $(0, k)$ ，並發現把 $y=ax^2$ 的圖形向上(向下)平移 k 個單位長，就可以得到 $y=ax^2+k$ ($y=ax^2-k$) 的圖形。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
二	2/21 2/27	一、二次函數	1-1 二次函數的圖形	9-a-01 能理解二次函數的意義。 9-a-02 能描繪二次函數的圖形。	1. 能描繪二次函數 $y = a(x-h)^2$ ($a \neq 0$) 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 $y = a(x-h)^2 + k$ ($a \neq 0$) 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。	1. 能描繪二次函數 $y = a(x-h)^2$ ($a \neq 0$) 的圖形，察覺圖形是以直線 $x = h$ (或 $x - h = 0$) 為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為 $(h, 0)$ ，並發現把 $y = ax^2$ 的圖形向右 (或向左) 平移 k 個單位，就可以得到 $y = a(x-h)^2$ (或 $y = a(x+k)^2$) 的圖形。 2. 能描繪二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ ($a \neq 0$) 的圖形，察覺圖形是以直線 $x = h$ (或 $x - h = 0$) 為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為 (h, k) ，並發現 $y = ax^2$ 的圖形與 $y = a(x-h)^2 + k$ 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. 能利用對稱軸與最高點或最低點之條件，快速描繪二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ ($a \neq 0$) 的大致圖形。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
三	2/28 3/6	一、二次函數	1-2 二次函數的最大值、最小值	9-a-03 能計算二次函數的最大值或最小值。	1. 能用配方法將二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 配成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，描繪出圖形並知道圖形的對稱軸方程式、頂點坐標及開口方向。 2. 能利用二次函數圖形的頂點位置以及開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。 3. 能知道拋物線與 x 軸的兩個交點，為其對應一元二次方程式的根。	1. 能將形如 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的二次函數，利用配方法化成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，描繪出圖形並知道此二次函數圖形的對稱軸方程式、頂點坐標及開口方向。 2. 能理解二次函數最大值或最小值的意義。 3. 能理解二次函數開口方向與頂點坐標，和其最大值或最小值的關係。 4. 能將形如 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的二次函數以配方法配成 $y=a(x-h)^2+k(a \neq 0)$ 的形式後，並求此二次函數的最大值或最小值。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
四	3/7 3/13	一、二次函數	1-2 二次函數的最大值、最小值	9-a-03 能計算二次函數的最大值或最小值。	1. 能用配方法將二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 配成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，描繪出圖形並知道圖形的對稱軸方程式、頂點坐標及開口方向。 2. 能利用二次函數圖形的頂點位置以及開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。 3. 能知道拋物線與 x 軸的兩個交點，為其對應一元二次方程式的根。	1. 能理解二次函數開口方向與頂點坐標，和其最大值或最小值的關係。 2. 能將形如 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的二次函數以配方法配成 $y=a(x-h)^2+k(a \neq 0)$ 的形式後，並求此二次函數的最大值或最小值。 3. 知道拋物線與 x 軸的兩個交點，為其對應一元二次方程式的根。 4. 能求二次函數圖形與兩軸的交點坐標。 5. 能判斷二次函數與 x 軸交點的個數。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
五	3/14 3/20	一、二次函數	1-3 應用問題	9-a-04 能解決二次函數的相關應用問題。	1. 能利用二次函數解決簡單的應用問題。	1. 能利用二次函數求最大值或最小值的方法解決簡單的應用問題。 2. 知道周長為已知正數 a 的矩形中，以正方形的面積最大。 3. 知道拋擲物體時，物體與地面的距離 y 是時間 x 的某一個已知的二次函數，則求出此二次函數的最大值，就可以知道拋擲過程中，何時達到最高點，及最高點與地面的距離。 4. 知道開口向下的拋物線與水平軸的兩個交點，為其對應一元二次方程式的根，也是物體拋射運動的水平起點與落點。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
六	3/21 3/27	二、生活中的立體圖形	2-1 空間中的垂形體	9-s-13 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。 9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 9-s-16 能計算直角柱、直圓柱的體積。	1. 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。 2. 能以最少性質辨認立體圖形。 3. 能理解柱體的頂點、面、邊的組合因素。 4. 能理解柱體的基本展開圖。 5. 能計算柱體的體積與表面積。 6. 能理解錐體的頂點、面、邊的組合因素。 7. 能理解錐體的基本展開圖。 8. 能計算錐體的表面積。	1. 能察覺長方體面與面、面與邊的垂直關係。 2. 能判斷兩平面是否互相垂直。 3. 能判斷直線與平面是否垂直。 4. 能理解若直線 L 與平面 S 垂直於 P 點，則平面 S 上通過 P 點的任一條直線都與 L 垂直。 5. 能理解柱體頂點、面、邊的組合因素。 6. 能將各柱體及圓柱變形成長方體，並計算其體積，進而導出柱體體積計算公式。 7. 能理解柱體的展開圖，並藉由展開圖計算柱體的表面積。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
七	3/28 4/3	二、生活中的立體圖形	2-1 空間中的垂直與形體	【第一次成績評量週】 9-s-13 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。 9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 9-s-16 能計算直角柱、直圓柱的體積。	1. 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。 2. 能以最少性質辨認立體圖形。 3. 能理解柱體的頂點、面、邊的組合因素。 4. 能理解柱體的基本展開圖。 5. 能計算柱體的體積與表面積。 6. 能理解錐體的頂點、面、邊的組合因素。 7. 能理解錐體的基本展開圖。 8. 能計算錐體的表面積。	1. 能將各柱體及圓柱變成長方體，並計算其體積，進而導出柱體體積計算公式。 2. 能理解柱體的展開圖，並藉由展開圖計算柱體的表面積。 3. 能理解錐體頂點、面、邊的組合因素。 4. 能理解錐體的展開圖，並藉由展開圖計算錐體的表面積。 5. 能理解圓錐展開圖的扇形半徑與底圓半徑的關係。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
八	4/4 4/10	三、統計與機率	3-1 資料整理與統計圖表	9-d-01 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。	1. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成「次數分配表」、「累積次數分配表」、「相對次數分配表」、「累積相對次數分配表」，來顯示資料蘊含的意義。 2. 能繪製直方圖，來顯示資料蘊含的意義。	1. 能報讀長條圖、折線圖及圓形圖。 2. 能解讀生活中的統計圖表。 3. 能繪製次數分配表及累積次數分配表。 4. 能繪製相對次數分配表及累積相對次數分配表。 5. 能由累積次數或累積相對次數知道資料在整體中所占的相對位置。 6. 能繪製次數分配直方圖、相對次數分配直方圖。 7. 能報讀次數分配直方圖、相對次數分配直方圖。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
九	4/11 4/17	三、統計與機率	3-1 資料整理與統計圖表、 3-2 資料的分析	9- <i>d</i> -01 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。 9- <i>d</i> -02 認識平均數、中位數與眾數。	1. 能繪製折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 2. 能理解算術平均數的意義。 3. 能計算一群資料的算術平均數。	1. 能繪製次數分配折線圖、相對次數分配折線圖。 2. 能報讀次數分配折線圖、相對次數分配折線圖。 3. 能繪製累積次數分配折線圖、累積相對次數分配折線圖。 4. 能報讀累積次數分配折線圖、累積相對次數分配折線圖。 5. 能理解算術平均數的意義。 6. 能計算出一群未分組資料的算術平均數。 7. 能知道將幾份同類資料合併時，算術平均數的計算方式，並知道這只和各資料次數占總次數的相對比例有關。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十	4/18 4/24	三、統計與機率	3-2 資料的分析	9- <i>d</i> -02 認識平均數、中位數與眾數。 9- <i>d</i> -03 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。 9- <i>d</i> -04 能認識百分位數的概念，並認識第10、25、50、75、90百分位數。	1. 能理解算術平均數、中位數與眾數的意義。 2. 能計算一群資料的算術平均數、中位數與眾數。 3. 能理解算術平均數、中位數與眾數可用來表示整筆資料的集中位置。 4. 能理解算術平均數、中位數與眾數在不同之分組情況下的可能差異。 5. 能理解當資料值平移或乘上某個不為0之定數時，算術平均數、中位數、眾數皆會相對應變化。 6. 能理解百分位數與四分位數的意義。 7. 能計算出一群資料的百分位數與四分位數。 8. 能理解百分位數、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。 9. 能自資料之累積相對次數分配表及折線圖中求出已分組百分位數。	1. 能計算出一群已分組資料的算術平均數。 2. 能理解算術平均數易受到極端值的影響。 3. 能理解中位數的意義。 4. 能計算出一群有序資料的中位數。 5. 能計算已分組資料的中位數所在組別。 6. 能理解眾數的意義。 7. 能計算出一群資料的眾數。 8. 能理解當資料值平移或乘上某個不為0之定數時，算術平均數、中位數、眾數皆會相對應變化。 9. 能理解百分位數的意義。 10. 能計算出未分組資料的第 <i>n</i> 百分位數。 11. 能理解百分位數可以表示某資料組在總資料中的相對位置。 12. 能自資料之累積相對次數分配表及折線圖中求出已分組資料的第 <i>n</i> 百分位數。 13. 能報讀身體質量指數(kg/m ²)百分位數表。 14. 能理解四分位數的意義。 15. 能知道第25百分位數相當於 <i>Q</i> ₁ ，第50百分位數相當於 <i>Q</i> ₂ ，第75百分位數相當於 <i>Q</i> ₃ 。 16. 能理解四分位數可以表示某資料組在總資料中的相對位置。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 應用視察	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十一	4/25 — 5/1	三、統計與機率	3-2 資料的分析、 3-3 機率	9-<i>a</i>-02 認識平均數、中位數與眾數。 9-<i>a</i>-03 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。 9-<i>a</i>-04 能認識百分位數的概念，並認識第10、25、50、75、90百分位數。 9-<i>a</i>-05 能在具體情境中認識機率的觀念。	1. 能繪製盒狀圖，並利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 2. 能理解全距與四分位距的意義。 3. 能計算出一群資料的全距與四分位距。 4. 能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距適合來描述整組資料的分散程度。 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。 6. 能從具體情境中認識機率的觀念。 7. 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. 能利用一群資料的最小值、Q_1、Q_2、Q_3、最大值等5個數值繪製盒狀圖。 2. 能理解四分位距和全距的意義。 3. 能計算一組資料的四分位距和全距。 4. 能利用四分位距和全距間的差異描述整組資料的分散程度。 5. 能利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 6. 能利用投擲一枚硬幣的實驗，來理解出現正、反面的機率。正、反面朝上的次數與總投擲次數的比值各會接近$\frac{1}{2}$，此時我們說出現正面與反面的機率各約是$\frac{1}{2}$。 7. 能理解機率等於0與機率等於1的意義。 8. 能理解若一個實驗所有可能的結果共n種，而且每一種結果發生的機會都相等，則我們說每一種結果發生的機率是$\frac{1}{n}$。 9. 能理解一個實驗中，如果每一種結果發生的機會不是都相等時，就不能說每種結果發生的機率都是$\frac{1}{n}$。 10. 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。 11. 能理解進行一個實驗時，所有可能的結果共m種，而且每一種結果發生的機會都相等，若某事件包含其中n種可能的結果，則我們說此事件發生的機率為$\frac{n}{m}$。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十二	5/2 5/8	三、統計與機率	3-3 機率	9- <i>a</i> -05 能在具體情境中認識機率的觀念。	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. 能理解若一個實驗所有可能的結果共 n 種，而且每一種結果發生的機會都相等，則我們說每一種結果發生的機率是 $\frac{1}{n}$ 。 2. 能理解一個實驗中，如果每一種結果發生的機會不是都相等時，就不能說每種結果發生的機率都是 $\frac{1}{n}$ 。 3. 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。 4. 能理解進行一個實驗時，所有可能的結果共 m 種，而且每一種結果發生的機會都相等，若某事件包含其中 n 種可能的結果，則我們說此事件發生的機率為 $\frac{n}{m}$ 。 5. 能利用樹狀圖列舉出一個實驗的所有可能發生的結果，進而求出某事件發生的機率。	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
十三	5/9 5/15	總複習週	數與量篇、代數篇	【第二次成績評量週】 7- <i>n</i> -01、7- <i>n</i> -02、7- <i>n</i> -03、7- <i>n</i> -04、7- <i>n</i> -05、7- <i>n</i> -06、7- <i>n</i> -07、7- <i>n</i> -08、7- <i>n</i> -09、7- <i>n</i> -10、7- <i>n</i> -11、7- <i>n</i> -12、7- <i>n</i> -13、7- <i>n</i> -14、7- <i>n</i> -15、8- <i>n</i> -01、8- <i>n</i> -02、8- <i>n</i> -03、8- <i>n</i> -04、8- <i>n</i> -05、8- <i>n</i> -06、7- <i>a</i> -01、7- <i>a</i> -02、7- <i>a</i> -03、7- <i>a</i> -04、7- <i>a</i> -05、7- <i>a</i> -06、7- <i>a</i> -07、7- <i>a</i> -08、7- <i>a</i> -09、7- <i>a</i> -10、7- <i>a</i> -11、7- <i>a</i> -12、7- <i>a</i> -13、7- <i>a</i> -14、7- <i>a</i> -15、7- <i>a</i> -16、7- <i>a</i> -17、7- <i>a</i> -18、8- <i>a</i> -01、8- <i>a</i> -02、8- <i>a</i> -03、8- <i>a</i> -04、8- <i>a</i> -05、8- <i>a</i> -06、8- <i>a</i> -07、8- <i>a</i> -08、8- <i>a</i> -09、8- <i>a</i> -10、8- <i>a</i> -11、8- <i>a</i> -12、9- <i>a</i> -01、9- <i>a</i> -02、9- <i>a</i> -03、9- <i>a</i> -04。	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 6. 一元一次方程式 7. 二元一次聯立方程式 8. 二元一次方程式的圖形 9. 線型函數 10. 一元一次不等式 11. 乘法公式與多項式 12. 畢氏定理 13. 因式分解 14. 一元二次方程式 15. 二次函數	複習數與量、代數	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十四	5/16 5/22	複習週	幾何篇、統計篇	8-s-01、8-s-02、8-s-03、8-s-04、8-s-05、8-s-06、8-s-07、8-s-08、8-s-09、8-s-10、8-s-11、8-s-12、8-s-13、8-s-14、8-s-15、8-s-16、8-s-17、8-s-18、8-s-19、8-s-20、8-s-21、9-s-01、9-s-02、9-s-03、9-s-04、9-s-05、9-s-06、9-s-07、9-s-08、9-s-09、9-s-10、9-s-11、9-s-12、9-s-13、9-s-14、9-s-15、9-s-16、9-d-01、9-d-02、9-d-03、9-d-04、9-d-05。	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. 圖 8. 幾何與證明 9. 生活中的立體圖形 10. 統計與機率	複習幾何、統計與機率	4	1. 教學資源光碟	1. 紙筆測驗	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
十五	5/23 5/29	活化篇	摺其所好	8-s-08 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。 8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。	1. 理解畢氏定理。 2. 求 $\sqrt{n}$ 的長度。	1. 進行摺其所好，透過不同的摺紙方法，結合畢氏定理，摺出 $\sqrt{n}$ 的長度。	4	1. 數學教案	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
十六	5/30 6/5	活化篇	數學好好玩	9-s-02 能理解多邊形相似的意義。 9-s-12 能認識證明的意義。	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. 進行數學好好玩—財源滾滾，透過摺紙理解黃金比例、白銀比例、青銅比例。 2. 進行數學好好玩—數學九宮，遊戲1、2，訓練邏輯思考能力；遊戲3根據提示分析、推理數字放法，完成數學九宮。	4	1. 數學教案	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十七	6/6 6/12	活化篇	腦力大激盪	7-n-07 能熟練數的運算規則。 7-n-13 能理解比、比例式、正比、反比的意義，並能解決生活中有關比例的問題。 7-n-14 能熟練比例式的基本運算。 7-n-15 能理解連比、連比例式的意義，並能解決生活中有關連比例的問題。 7-a-03 能理解一元一次方程式及其解的意義，並能由具體情境中列出一元一次方程式。 7-a-05 能利用移項法則來解一元一次方程式，並做驗算。 7-a-07 能理解二元一次聯立方程式，及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次聯立方程式 9-s-12 能認識證明的意義。	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. 進行腦力大激盪－單元1，不斷嘗試可能的數字組合，算式答案後回答問題。 2. 進行腦力大激盪－單元2，透過題目訓練分析、邏輯推理能力。 3. 進行腦力大激盪－單元3，在生活中遇到的問題，運用一元一次方程式列式並求解，回答問題。 4. 進行腦力大激盪－單元4，在生活中遇到的問題，運用二元一次聯立方程式列式並求解，回答問題。 5. 進行腦力大激盪－單元5，不斷嘗試可能的路線，找出正確的路線，突破迷宮。 6. 進行腦力大激盪－單元6，在生活中遇到的問題，運用比例式求解，回答問題。	4	1. 數學教案	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
十八	6/13 6/19	活化篇	腦力大激盪	【畢業典禮】 7-n-07 能熟練數的運算規則。 7-n-14 能熟練比例式的基本運算。 7-a-09 能認識函數。 7-a-06 能理解二元一次方程式及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次方程式。 8-s-14 能用線對稱概念，理解等腰三角形、正方形、菱形、箏形等平面圖形。 9-s-12 能認識證明的意義。	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. 進行腦力大激盪－單元7，透過題目理解摩斯密碼是一種函數的對應關係。 2. 進行腦力大激盪－單元8，利用天秤分析、比較題目所給物品重量，回答問題。 3. 進行腦力大激盪－單元9，回答題目問題發現得到的圖案皆是愛心，透過二元一次方程式的運算，理解愛心接在9的倍數上。 4. 進行腦力大激盪－單元10，由畢氏定理引進畢氏勝率，回答問題以理解畢氏勝率。 5. 進行腦力大激盪－單元11，分析文字所構成的圖案，回答問題。 6. 進行腦力大激盪－單元12，透過題目問題以熟悉黃金比例，最後回答符合黃金比例的穿著搭配。	4	1. 數學教案	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十九	6/20 6/26	活化篇	挑戰腦細胞	7-<i>n</i>-06 能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。 9-<i>s</i>-12 能認識證明的意義。	1. 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. 進行挑戰腦細胞－挑戰一筆畫，分析、推理可行的畫法，完成一筆畫圖形。 2. 進行挑戰腦細胞－挑戰數迴，根據提示分析、推理可行的畫法，完成數迴圖形。 3. 進行挑戰腦細胞－挑戰圖形密碼，根據提示分析、推理可行的畫法，完成圖形密碼。 4. 進行挑戰腦細胞－挑戰數謎，根據提示分析、推理可行的數字加總，完成數謎。	4	1. 數學教案	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
二十	6/27 7/3	活化篇	挑戰腦細胞	7-<i>n</i>-06 能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。 8-<i>s</i>-06 能理解線對稱的意義，以及能應用到理解平面圖形的幾何性質。 9-<i>s</i>-12 能認識證明的意義。	1. 理解魔算、吹牛、移動小火柴、猜帽子等問題，訓練分析、邏輯推理能力。	1. 進行挑戰腦細胞－挑戰魔算，根據提示分析、推理可行的數字加總，完成魔算。 2. 進行挑戰腦細胞－挑戰吹牛，分析、推理故事情境，訓練邏輯思維。 3. 進行挑戰腦細胞－挑戰移動小火柴，根據提示分析、推理移動火柴，完成提示任務。 4. 進行挑戰腦細胞－挑戰猜帽子，根據題目分析、推理，回答問題。	4	1. 數學教案	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。