

私立文興高中附設國中部 109 學年度第一學期九年級數學領域數學課程計畫設計者：數學科教學團隊

一、教材來源：南一版；本領域每週學習節數 4 節。

二、本學期學習目標：

- 1.能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。
- 2.能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。
- 3.能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。
- 4.能理解圖形縮放前後不變的幾何性質。
- 5.能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。
- 6.能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。
- 7.能理解圓的幾何性質。
- 8.能用反例說明一敘述錯誤的原因，並能辨識一敘述及其逆敘述間的不同。
- 9.能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	融入議題 內容重點	評量方式
1	8/30 9/5	S-4-07 能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。	1-1-1 能瞭解比例線段的意義。 1-1-2 能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。 1-1-3 能瞭解平行線截比例線段。	1-1 比例線段		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
2	9/6 9/12	S-4-07 能理解平面上兩平行直線的各種幾何性質。	1-1-3 能瞭解平行線截比例線段。 1-1-4 三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。	1-1 比例線段		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
3	9/13 9/19	S-4-14 能理解圖形縮放前後不變的幾何性質 S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	1-2-1 透過比例線段，能了解縮放概念中的數形關係。 1-2-2 兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。 1-2-3 相似形的判別。 1-2-4 能瞭解相似三角形的意義。	1-2 相似形		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	融入議題內容重點	評量方式
4	9/20 9/26	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	1-2-5 能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似（AA 相似性質）」。 1-2-6 能知道「若兩個三角形有一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似（SAS 相似性質）」。 1-2-7 能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似（SSS 相似性質）」。	1-2 相似形	【生涯規劃】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
5	9/27 10/3	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	1-3-1 兩相似三角形中，對應角平分線長度的比等於對應邊長的比。 1-3-2 兩個相似三角形中，對應中線長度的比等於對應邊長的比。	1-3 相似形的應用		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
6	10/4 10/10	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	1-3-3 能知道「相似三角形對應高的比等於其對應邊長的比，而且面積的比等於對應邊平方的比」 1-3-4 能利用相似三角形的概念計算應用問題。	1-3 相似形的應用		紙筆評量
7	10/11 10/17		復習評量	復習評量(第一次段考)		
8	10/18 10/24	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質，並應用於解題和推理。	2-1-1 能由 \overline{OP} 與圓 O 半徑的大小關係判斷 P 點與圓 O 的位置關係。 2-1-2 知道圓與直線在平面上有不相交、相交於兩點與相交於一點三種情形。 2-1-3 知道切線、切點、割線、切線段長的意義。	2-1 點、直線、圓之間的關係		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
9	10/25	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	2-1-4 設圓 O 半徑為 r ， O 到直線 L 的垂足 P ，	2-1 點、直線、	【生涯規劃】	口頭回答、討

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	融入議題 內容重點	評量方式
	 10/31		知道： 當圓 O 到 L 不相交時， $\overline{OP} > r$ 。 當 L 為圓 O 的割線時， $\overline{OP} < r$ 。 當 L 為圓 O 的切線時， $\overline{OP} = r$ 。 2-1-5 知道圓心到切線的距離等於圓的半徑。 2-1-6 知道圓心與切點的連線必垂直過此切點的切線。	圓之間的關係	3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	論、作業、操作、紙筆測驗
10	11/1 11/7	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	2-1-7 知道同圓或等圓中，等弦之弦心距等長，反之亦然。 2-1-8 知道過圓 O 上任一點 P 且與 \overline{OP} 垂直的直線都是此圓的切線。 2-1-9 知道圓外一點到此圓的兩切線段等長。 2-1-10 如果一個四邊形有內切圓，那麼這個四邊形的對邊長的和相等。 2-1-11 知道兩圓外離、內離、外切與內切的意義。 2-1-12 知道兩圓公切線的意義。	2-1 點、直線、圓之間的關係	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
11	11/8 11/14	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	2-2-1 知道同圓或等圓中，等弦對等弧、等圓心角。反之，等弧對等圓心角、等弦。 2-2-2 知道圓周角的度數等於其所對弧度數的一半。 2-2-3 知道在同一圓中，同弧或等弧所對的圓周	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	【性別平等教育】3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	融入議題 內容重點	評量方式
			角相等。			
12	11/15 11/21	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	2-2-4 知道半圓所對的圓周角都是 90° ，並能利用此性質過圓外一點作此圓的切線。 2-2-5 圓內接四邊形的對角互補。 2-2-6 知道圓內角的度數等於這個角及其對頂角所對弧的度數和的一半。	2-2 圓心角、圓周角與弦切角		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
13	11/22 11/28	S-4-17 能理解圓的幾何性質。	2-2-7 知道圓外角的度數等於其所對大弧與小弧度數差的一半。 2-2-8 知道弦切角的度數等於它所夾弧度數的一半。 2-2-9 知道圓的內、外幕性質與切割線成比例。	2-2 圓心角、圓周角與弦切角		紙筆評量
14	11/29 12/5		復習評量	復習評量(第二次段考)		
15	12/6 12/12	S-4-19 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20)	3-1-1 能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。	3-1 推理與證明		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
16	12/13 12/19	S-4-19 能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20)	3-1-2 能作推理或簡單的證明。	3-1 推理與證明	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
17	12/20 12/26	S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。	3-2-1 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	3-2 三角形的 外心、內心與 重心		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	融入議題 內容重點	評量方式
18	12/27 1/2	S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。	3-2-1 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	3-2 三角形的 外心、內心與 重心		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
19	1/3 1/9	S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。	3-2-2 能理解三角形「內心」的定義及相關性質。 3-2-3 能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	3-2 三角形的 外心、內心與 重心	【人權教育】 1-4-3 瞭解法律、制度對人權保障的意義。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
20	1/10 1/16	S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。 S-4-13 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。	3-2-4 能理解特殊三角形與正多邊形的心。	3-2 三角形的 外心、內心與 重心		紙筆評量
21	1/17 1/23		復習評量	復習評量(第三次段考) 結業式		

私立文興高中附設國中部 109 學年度第二學期九年級數學領域數學課程計畫設計者：數學科教學團隊

一、教材來源：南一版；本領域每週學習節數 4 節。

二、本學期學習目標：

- 1.能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。(A-4-04)
- 2.能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。(A-4-18)
- 3.能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。(A-4-17)
- 4.能理解常用幾何形體之定義與性質。(S-4-01)
- 5.能指出滿足給定幾何性質的形體。(S-4-02)
- 6.能利用形體的性質解決幾何問題。(S-4-04)
- 7.能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。(D-4-01)
- 8.能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。(D-4-02)
- 9.能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。(D-4-03)
- 10.能在具體情境中認識機率的概念。(D-4-04)

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	重大議題融入能力指標	評量方式
1	2/14 2/20	A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	1-1-4 能理解拋物線的線對稱性質。 1-1-5 能理解二次函數圖形的疊合。 1-1-6 能理解二次函數圖形與拋物線的概念。 1-2-1 能由二次函數圖形的頂點坐標求出其最大值或最小值。 1-2-2 能由配方法畫出二次函數的圖形，並求出二次函數的最大值或最小值。	1-1 二次函數及其圖形		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
2	2/21 2/27	A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將	1-2-3 能理解在坐標平面上二次函數圖形與兩軸的交點。 1-2-4 能判斷與求出二次函數圖形與 x 軸的交	1-1 二次函數及其圖形		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	重大議題融入能力指標	評量方式
		問題列成算式。 A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	點個數及坐標。 1-2-5 能理解二次函數的最大值或最小值與其圖形的關係。	1-2 二次函數的最大值或最小值		
3	2/28 3/6	A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。	1-3-1 能應用二次函數的最大值或最小值解決簡單應用問題。	1-2 二次函數的最大值或最小值		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
4	3/7 3/13	A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	2-1-1 能理解空間中線與面的關係。 2-1-2 能辨識直立柱體的頂點、邊與面。 2-1-3 能畫出直角柱的展開圖。 2-1-4 能計算直立柱體的體積、表面積。	1-3 二次函數的應用	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
5	3/14 3/20	S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。	2-2-1 能辨識直立錐體的頂點、邊與面。 2-2-2 能畫出直角錐的展開圖。	2-1 角柱與圓柱		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
6	3/21 3/27	S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾	2-2-3 能計算直立圓錐的表面積，複合立體圖形的體積與表面積。	2-2 角錐與圓錐		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	重大議題融入能力指標	評量方式
		何問題。				
7	3/28 4/3			復習評量 (第一次段考)		紙筆測驗
8	4/4 4/10	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。	3-1-1 培養學生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。 3-1-2 培養學生報讀統計圖表的能力。	3-1 統計表圖與資料的分析		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
9	4/11 4/17	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。	3-1-3 能理解算術平均數、中位數與眾數的意義。 3-1-4 能認識算術平均數、中位數與眾數均可以某種程度地表示整群資料集中的位置。 3-1-5 培養學生了解算術平均數、中位數與眾數在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。	3-1 統計表圖與資料的分析		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
10	4/18 4/24	D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。	3-2-1 能理解百分位數的概念。 3-2-2 能認識第 10、25、50、75、90 百分位數。 3-2-3 能利用資料說明常見的百分位數，並認	3-2 百分位數、四分位數與盒狀	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	重大議題融入能力指標	評量方式
		D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。	<p>識某一筆資料在所有資料中的位置。</p> <p>3-2-4 能認識全距，並理解全距大小的意義。</p> <p>3-2-5 能認識第 1、2、3 四分位數，以及了解四分位距的意義。</p> <p>3-2-6 能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。</p> <p>3-2-7 能利用一群資料的最小值、Q_1、Q_2、Q_3、最大值製作盒狀圖，並了解整群資料分佈的概況。</p>	圖	決方法。	
11	4/25 5/1	D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	<p>3-3-1 能由具體情境中了解機率的意義與概念。</p> <p>3-3-2 能在機會均等的條件下，求出簡單事件的機率。</p> <p>3-3-3 能利用樹狀圖，分析試驗的可能結果與事件的機率。</p>	3-3 機率	【性別平等教育】3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗
12	5/2 5/8		能理解國中階段課程內容。	復習評量 (第二次段考)		紙筆測驗
13	5/9 5/15	N-4-01、N-4-02、N-4-03、N-4-04、N-4-05、N-4-06、N-4-07、N-4-08、N-4-09、N-4-10、N-4-11、N-4-12、N-4-13、N-4-14、S-4-01、S-4-02、S-4-03、S-4-04、S-4-05、	<p>第一冊</p> <p>第 1 章整數的運算</p> <p>第 2 章分數的運算</p> <p>第 3 章一元一次方程式</p>	課程總復習(教育會考)		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	重大議題融入能力指標	評量方式
		S-4-06、 S-4-07、S-4-08、S-4-09、S-4-10、 S-4-11、 S-4-12、S-4-13、S-4-14、S-4-15、 S-4-16、 S-4-17、S-4-18、S-4-19、A-4-01、 A-4-02、 A-4-03、A-4-04、A-4-05、 A-4-06、A-4-07、 A-4-08、A-4-09、A-4-10、 A-4-11、A-4-12、 A-4-13、A-4-14、A-4-15、 A-4-16、A-4-17、 A-4-18、A-4-19、A-4-20、 D-4-01、D-4-02、 D-4-03、D-4-04、				
14	5/16 5/22	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。	把國中三年所學習的課程內容，利用摺紙方式 來呈現。	摺其所好	【性別教育】 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。 【生涯教育】 3-3-2 學習如何 尋找並運用工作	口頭回答、討論、操作

週次	起訖日期	學習表現	學習內容	單元名稱	重大議題融入能力指標	評量方式
					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。	
15	5/23 5/29	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。	利用數學較具,把國中三年所學習的課程內容加以呈現。	數學好好玩	【性別教育】 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。 【生涯教育】 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。	口頭回答、討論、操作
16	5/30 6/5			畢業典禮		