

臺北市 北投 國民中學(高中國中部)

108學年度第 1 學期 九年級 數學 領域 數學 課程計畫

教科書版本：翰林 版

編撰教師：吳玉平

本學期學習目標

1. 能理解比例線段的意義與計算。
2. 能理解多邊形的縮放與相似多邊形的意義，證明三角形相似性質。
3. 能利用相似三角形進行生活上的應用(例如：測量)。
4. 能探討點、直線與圓的關係與兩圓的位置關係。
5. 能了解圓心角、圓周角、弦切角、圓內角、圓外角與弧的關係。
6. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。
7. 能理解三角形三心的意義與性質。

本學期各單元內涵

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
一	8/25 至 8/31	1-1 比例線段	1.能瞭解比例線段的意義。 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」。 3.能瞭解平行線截比例線段。	S-4-07 S-4-14	家庭教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 操作	
二	9/01 至 9/07	1-1 比例線段 1-2 相似多邊形	1.能瞭解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。 2.能透過比例線段，了解點、線、角與多邊形縮放的數形關係。	S-4-07	家庭教育 資訊教育	4	口頭回答 作業 操作	
三	9/08 至 9/14	1-2 相似多邊形	1.能瞭解兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。 2.能瞭解相似形的判別。	S-4-15	生涯發展 人口教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
四	9/15 至 9/21	1-2 相似多邊形	1.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)」。 2.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)」。 3.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)」。	S-4-15	生涯發展 能源教育	4	口頭回答 作業 操作	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
五	9/22 至 9/28	1-3 相似三角形的應用	1.能知道兩相似三角形中，對應角平分線長度的比等於對應邊長的比。 2. 能知道兩個相似三角形中，對應中線長度的比等於對應邊長的比。 3. 能知道兩相似三角形中，對應高長度的比等於對應邊長的比。 4.能知道兩相似三角形中，對應面積的比等於對應邊長平方的比」	S-4-15	環境教育 生命教育	4	口頭回答 作業 操作	
六	9/29 至 10/05	1-3 相似三角形的應用	1.能利用相似三角形的概念計算應用問題。	S-4-15	環境教育 誠信教育	4	口頭回答 作業 紙筆測驗	
七	10/06 至 10/12	復習評量				4	紙筆評量	
八	10/13 至 10/19	2-1 點、線、圓	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.能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。 3.能知道切線、切點、割線、切線段長的意義。	S-4-15	健康促進 資訊教育	4	口頭回答 討論 操作	
九	10/20 至 10/26	2-1 點、線、圓	1.設圓O半徑為r，O到直線L的垂足P，能知道： 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.能知道圓心到切線的距離等於圓的半徑。 3.能知道圓心與切點的連線必垂直過此切點的切線。	S-4-17	服務學習 資訊教育	4	口頭回答 討論 作業	
十	10/27 至 11/02	2-1 點、線、圓	1.能知道同圓或等圓中，等弦之弦心距等長，反之亦然。 2.能知道過圓O上任一點P且與 $\overline{OP}$ 垂直的直線都是此圓的切線。	S-4-17	性別平等 人權教育	4	口頭回答 討論 作業	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			3.能知道圓外一點到此圓的兩切線段等長。					
十一	11/03 至 11/09	2-1 點、線、圓	1.能知道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.知道兩圓外離、內離、交於兩點、外切與內切的意義。 3.知道兩圓公切線的意義。	S-4-17	性別平等 人權教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
十二	11/10 至 11/16	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	1.能知道同圓或等圓中，等弦對等弧、等圓心角。反之，等弧對等圓心角、等弦。 2.能知道圓周角的度數等於其所對弧度數的一半。 3.能知道在同一圓中，同弧或等弧所對的圓周角相等。	S-4-17	海洋教育 品格教育	4	口頭回答 討論 操作	
十三	11/17 至 11/23	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	1.能知道半圓所對的圓周角都是 $90^\circ$ ，並能利用此性質過圓外一點作此圓的切線。 2.能知道圓內接四邊形的對角互補。 3.能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。 4.能知道圓外角的度數等於其所對大弧與小弧度數差的一半。 5.能知道弦切角的度數等於它所夾弧度數的一半。 6.能知道圓的內、外幂性質與切割線成比例。	S-4-17	海洋教育 法治教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
十四	11/24 至 11/30	復習評量				4	紙筆評量	
十五	12/01 至 12/07	3-1 推理證明	1.能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。	S-4-19	防災教育 正向管教	4	口頭回答 討論 操作	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
十六	12/08 至 12/14	3-1 推理證明	1.能作簡單的幾何推理與證明。	S-4-19	防災教育 正向管教	4	口頭回答 討論 作業 操作	
十七	12/15 至 12/21	3-1 推理證明	1.能作簡單的代數推理與證明。	S-4-19	防災教育 正向管教	4	作業 操作 紙筆測驗	
十八	12/22 至 12/28	3-2 三角形與多邊形的心	1.能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	S-4-16 S-4-17	交通安全 反毒教育	4	口頭回答 討論 操作	
十九	12/29 至 1/04	3-2 三角形與多邊形的心	1.能理解三角形「內心」的定義及相關性質。	S-4-16 S-4-17	交通安全 反毒教育	4	口頭回答 討論 作業 操作	
二十	1/05 至 1/11	3-2 三角形與多邊形的心	1.能理解三角形「重心」的定義及相關性質。 2.能理解特殊三角形與正多邊形的心。	S-4-16 S-4-08 S-4-13 S-4-17	交通安全 反毒教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
二十一	1/12 至 1/18	復習評量 結業式				4	紙筆評量	

臺北市 北投 國民中學(高中國中部)

108學年度第 1 學期 九 年級 數學 領域 數學 課程計畫

教科書版本：翰林 版

編撰教師：吳玉平

本學期學習目標

1. 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及開口方向，並能畫出坐標平面上二次函數的圖形。
2. 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。
3. 能利用二次函數的最大值或最小值處理生活上的應用問題
4. 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。
5. 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。
6. 能報讀或解讀生活中的統計圖表。
7. 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。
8. 能在具體情境中認識機率的概念。

本學期各單元內涵

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
一	2/9 至 2/15	1-1 二次函數的圖形	1.能理解二次函數的意義。 2.能觀察了解二次函數圖形的特徵。 3.能理解形如 $y=a((x-h)^2+k)$ 的二次函數的性質與畫出圖形。	A-4-04 A-4-18	家庭教育 環境教育	4	口頭回答 討論 操作	
二	2/16 至 2/22	1-1 二次函數的圖形 1-2 配方法與二次函數	1.能理解二次函數圖形的平移與疊合。 2.能理解二次函數的圖形是拋物線。 3.能由二次函數圖形的頂點坐標及開口方向求出其最大值或最小值。 4.能將形如 $y=ax^2+bx+c$ 的二次函數經由配方法得到 $y=a((x-h)^2+k)$ ，並畫出其圖形及求出其最大值或最小值。	A-4-04 A-4-17 A-4-18	家庭教育 環境教育	4	口頭回答 討論 作業 紙筆測驗	
三	2/23 至 2/29	1-2 配方法與二次函數	1.能理解在坐標平面上二次函數圖形與兩軸的交點。 2.能利用一元二次方程式的判別式及解求出形如 $y=ax^2+bx+c$ 的二次函數圖形與 $x$ 軸的交點個數及坐標。 3.能利用二次函數的圖形求出形如 $y=a((x-h)^2+k)$ 的二次函數圖形與 $x$ 軸的交點個數。	A-4-17	家庭教育 海洋教育	4	口頭回答 討論 操作	
四	3/01	1-3 二次函數的	1.能應用二次函數的最大值或最小值解	A-4-17	人權教育	4	討論	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
	至 3/07	應用問題	解決簡單應用問題。	A-4-18	資訊教育		作業 紙筆測驗	
五	3/08 至 3/14	2-1 柱體與錐體	1.能理解空間中線與面的關係。 2.能辨識直立柱體的頂點、邊與面。 3.能畫出直角柱的展開圖。 4.能計算直立柱體的體積、表面積。	S-4-01 S-4-02	法治教育 生涯發展	4	口頭回答 討論 操作	
六	3/15 至 3/21	2-1 柱體與錐體	1.能辨識直立錐體的頂點、邊與面。 2.能畫出直角錐的展開圖。 3.能計算直立錐體的表面積。 4.能計算複合立體圖形的體積與表面積。	S-4-01 S-4-04	品格教育 生涯發展	4	口頭回答 作業 操作 紙筆測驗	
七	3/22 至 3/28	復習評量				4	紙筆測驗	
八	3/29 至 4/04	3-1 次數分配與資料展示	1.培養學生整理原始資料並製作統計圖表，來顯示資料蘊含的意義。 2.培養學生報讀統計圖表的能力。	D-4-01 D-4-02 D-4-03	交通安全 人口教育	4	口頭回答 討論 操作	
九	4/05 至 4/11	3-1 次數分配與資料展示	1.能理解算術平均數、中位數與眾數的意義。 2.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.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。	D-4-01 D-4-03	交通安全 能源教育	4	口頭回答 討論 作業 操作	
十	4/12 至 4/18	3-2 資料的分析	1.能理解百分位數的概念。 2.能利用資料說明常見的百分位數，並認識某一筆資料在所有資料中的位置。 3.能認識全距，並理解全距大小的意義。 4.能認識第 1、2、3 四分位數，以及了解四分位距的意義。 5.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	D-4-02 D-4-03	防災教育 生命教育	4	口頭回答 作業 操作 紙筆測驗	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			整組資料的分散程度。 6.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。					
十一	4/19 至 4/25	3-3 機率	1.能由具體情境中了解機率的意義與概念。 2.能在機會均等的條件下，求出簡單事件的機率。 3.能利用樹狀圖，分析試驗的可能結果與事件的機率。	D-4-04	誠信教育 性別平等	4	口頭回答 作業 操作 紙筆測驗	
十二	4/26 至 5/02	復習	1.能統合國中階段課程內容。	全	環境教育 健康促進	4	討論 作業 紙筆測驗	
十三	5/03 至 5/09	復習	1.能統合國中階段課程內容。	全	環境教育 健康促進	4	討論 作業 紙筆測驗	
十四	5/10 至 5/16	教育會考	1.能理解國中階段課程內容。	全	環境教育 健康促進	4	討論 作業 紙筆測驗	
十五	5/17 至 5/23	以摺紙完成基礎立體圖形與星狀立體圖形	1.生活數學與動手做數學	全	環境教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 操作	
十六	5/24 至 5/30	北投親水公園數學步道	1.學校本位課程與鄉土地教學	全	環境教育 服務學習	4	討論 操作	
十七	5/31 至 6/06	北投國中校園數學步道	1.學校本位課程與鄉土地教學	全	環境教育 服務學習	4	討論 操作	
十八	6/07 至 6/13	畢業典禮						