

# 天主教道明高級中學 國中部 108 學年度第 1 學期九年級「數學」科教學計畫表

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。

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
一	8/30	開學預備周				
二	9/2-9/6	1-1 比例線段	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。	9-s-04 C-R-01 C-T-02 C-C-01 C-C-05 C-E-02	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
三	9/9-9/13	1-2 縮放與相似	1.能理解縮放圖形的意義。 2.能將圖形縮放。	9-s-01 9-s-02 C-T-02 C-S-04 C-S-05 C-C-01 C-C-5	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
四	9/16-9/20	1-2 縮放與相似	1.知道相似形的意義。	9-s-01 9-s-02 9-s-03 C-T-02 C-S-04 C-S-05 C-C-01 C-C-05	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
五	9/23-9/27	1-2 縮放與相似	1.探索三角形 SSS、SAS、AAA (或 AA) 相似性質。	9-s-03 C-T-02 C-S-04 C-S-05 C-C-01 C-C-05	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
六	9/30-10/4	1-3 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。	9-s-05 C-R-01 C-T-02 C-S-04 C-S-05 C-C-01 C-C-05 C-E-02	【環境教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
七	10/7-10/11	1-3 相似三角形的應用	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。	9-s-05 C-R-01 C-T-02 C-S-04 C-S-05 C-C-01 C-C-05 C-E-02	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
八	10/14-10/18	2-1 點、直線、圓之間的位置關係	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。	9-s-06 9-s-07 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
九	10/21-10/25	2-1 點、直線、圓之間的位置關係	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。	9-s-06 9-s-07 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十	10/28-11/1	2-1 點、直線、圓之間的位置關係	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。	9-s-06 9-s-07 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十一	11/3-11/8	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	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。	9-s-06 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十二	11/11-11/15	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	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。	9-s-06 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
十三	11/18-11/22	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	1.能理解圓內角、圓外角的意義及其度數的求法。	9-s-06 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十四	11/25-11/29	2-2 圓心角、圓周角與弦切角	1.能知道圓的線段乘冪性質。	9-s-06 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十五	12/2-12/6	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。	9-s-12 C-S-03 C-S-04 C-S-05	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十六	12/9-12/13	3-2 外心、內心與重心	1.能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。	9-s-12 C-S-03 C-S-04 C-S-05	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十七	12/16-12/20	3-2 外心、內心與重心	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。	9-s-08 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十八	12/23-12/27	3-2 外心、內心與重心	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。	9-s-09 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
十九	12/30-1/3	3-2 外心、內心與重心	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。	9-s-10 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
廿	1/6-1/10	3-2 外心、 內心與重心	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一點。	9-s-08 9-s-09 9-s-11 C-S-03 C-S-04 C-S-05 C-C-07	【生涯發展教育】 【性別平等教育】	1.應用視察 2.口頭回答 3.互相討論 4.紙筆測驗 5.作業
廿一	1/13-1/17	總復習	總復習	總復習	總復習	總復習

## 天主教道明高級中學 國中部 108 學年度第 2 學期九年級「數學」科教學計畫表

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。

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
一	2/10   2/14	1-1 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。	9-a-01 9-a-02	【生涯發展教育】 【資訊教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業
二	2/17   2/21	1-1 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。	9-a-01 9-a-02	【生涯發展教育】 【資訊教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業
三	2/24   2/28	1-2 二次函數 的最大值、 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。	9-a-03	【生涯發展教育】 【資訊教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業
四	3/2   3/6	1-2 二次函數 的最大值、 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。	9-a-03	【生涯發展教育】 【資訊教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業
五	3/9   3/13	1-3 應用問題	1.能利用二次函數解決簡單的應用問題。	9-a-04	【生涯發展教育】 【資訊教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
六	3/16   3/20	2-1 空間中的垂直與形體	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。	9-s-13 9-s-14 9-s-15 9-s-16	【生涯發展教育】 【資訊教育】 【性別平等教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業
七	3/23   3/27	2-1 空間中的垂直與形體	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。	9-s-13 9-s-14 9-s-15 9-s-16	【生涯發展教育】 【資訊教育】 【性別平等教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業
八	3/30   4/3	3-1 資料整理與統計圖表	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。	9-d-01	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業
九	4/6   4/10	3-1 資料整理與統計圖表、 3-2 資料的分析	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。	9-d-01 9-d-02	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1.紙筆測驗 2.互相討論 3.口頭回答 4.作業

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
十	4/13   4/17	3-2 資料的分析	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。	9-d-02 9-d-03 9-d-04	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 應用視察
十一	4/20   4/24	3-2 資料的分析、3-3 機率	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概念。 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。	9-d-02 9-d-03 9-d-04 9-d-05	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告
十二	4/27   5/1	3-3 機率	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。	9-d-05	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
十三	5/4   5/8	數與量篇 、 代數篇	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 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	7-n-017-n-02 7-n-037-n-04 7-n-057-n-06 7-n-077-n-08 7-n-097-n-10 7-n-117-n-12 7-n-137-n-14 7-n-158-n-01 8-n-028-n-03 8-n-048-n-05 8-n-067-a-01 7-a-027-a-03 7-a-047-a-05 7-a-067-a-07 7-a-087-a-09 7-a-107-a-11 7-a-127-a-13 7-a-147-a-15 7-a-167-a-17 7-a-188-a-01 8-a-028-a-03 8-a-048-a-05 8-a-068-a-07 8-a-088-a-09 8-a-108-a-11 8-a-129-a-01 9-a-029-a-03 9-a-04	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1. 紙筆測驗
十四	5/11   5/15	幾何篇 、 統計篇	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 10.統計與機率	8-s-018-s-02 8-s-038-s-04 8-s-058-s-06 8-s-078-s-08 8-s-098-s-10 8-s-118-s-12 8-s-138-s-14 8-s-158-s-16 8-s-178-s-18 8-s-198-s-20 8-s-219-s-01 9-s-029-s-03 9-s-049-s-05 9-s-069-s-07 9-s-089-s-09 9-s-109-s-11 9-s-129-s-13 9-s-149-s-15 9-s-169-d-01 9-d-029-d-03 9-d-049-d-05	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1. 紙筆測驗

週別	日期	教學進度	學習目標	對應能力指標	配合議題	評量方式
十五	5/18   5/22	摺其所好	1.理解畢氏定理。 2.求 $\sqrt{n}$ 的長度。	8-s-08 8-n-01	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1.互相討論 2.口頭回答 3.作業
十六	5/25   5/29	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。	9-s-02 9-s-12	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1.互相討論 2.口頭回答 3.作業
十七	6/1   6/5	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。	7-n-07 7-n-13 7-n-14 7-n-15 7-a-03 7-a-05 7-a-07 9-s-12	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1.互相討論 2.口頭回答 3.作業
十八	6/8   6/12	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。	7-n-07 7-n-14 7-a-09 7-a-06 8-s-14 9-s-12	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1.互相討論 2.口頭回答 3.作業
十九	6/15   6/19	挑戰腦細胞	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。	7-n-06 9-s-12	【生涯發展教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】	1.互相討論 2.口頭回答 3.作業