

## 臺北市立中崙國民中學 110 學年度學習課程計畫

<b>課程名稱</b>	<input type="checkbox"/> 八大領域/科目：數學 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域：		
<b>班型</b>	<input type="checkbox"/> 特教班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源班		
<b>實施年級</b>	<input type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9年級	<b>節數</b>	每週5節
<b>核心素養 具體內涵</b>	可結合總綱、相關領綱、或校本指標 <b>數-J-A1</b> 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通。 <b>數-J-B1</b> 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 <b>數-J-C2</b> 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。		
<b>學習重點</b>	<b>學習表現</b>	可結合相關領綱或調整 (1)空間與形狀 <b>s-IV-10</b> 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。 <b>s-IV-11</b> 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 <b>s-IV-14</b> 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。 <b>s-IV-15</b> 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 (2)函數 <b>f-IV-2</b> 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 <b>f-IV-3</b> 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。 (3)資料與不確定性 <b>d-IV-1</b> 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。 <b>d-IV-2</b> 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	
	<b>學習內容</b>	可結合相關領綱或調整 <b>S-9-2</b> 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（ $\sim$ ）。 <b>S-9-3</b> 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。 <b>S-9-5</b> 圓弧長與扇形面積：以 $\pi$ 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。 <b>S-9-6</b> 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	

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；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。</p> <p>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<math>y = ax^2</math>、<math>y = ax^2 + k</math>、<math>y = a(x-h)^2</math>、<math>y = a(x-h)^2 + k</math>的圖形；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線；<math>y = ax^2</math>的圖形與<math>y = a(x-h)^2 + k</math>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。</p> <p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p> <p>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。</p>
<p><b>課程目標</b> <b>(學年目標)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。</li> <li>2. 理解三角形相似性質。</li> <li>3. 理解點、直線與圓的關係與兩圓的位置關係。</li> <li>4. 能了解圓心角、圓周角、弦切角與弧的關係。</li> <li>5. 能了解三角形外心、內心與重心的性質。</li> <li>6. 認識二次函數並能描繪圖形。</li> <li>7. 能計算二次函數的最大值或最小值。</li> <li>8. 能將原始資料整理成統計圖。</li> <li>9. 能解讀生活中的統計圖表。</li> <li>10. 認識平均數、中位數與眾數。</li> <li>11. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。</li> <li>12. 能認識百分位數的概念，並辨認其在所有資料中位置。</li> <li>13. 能在具體情境中認識機率的觀念。</li> <li>14. 能求出簡單事件的機率。</li> </ol>	
<p><b>學習進度</b> <b>週次/節數</b></p>	<p><b>單元主題</b></p>	<p><b>單元內容與學習活動</b></p>
<p><b>第 1 學期</b></p>	<p>第1-3週 1-1比例線段</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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」。</li> <li>2. 能理解「平行線截比例線段性質」。</li> <li>3. 能透過「平行線截比例線段性質」進行計算。</li> <li>4. 能理解三角形兩邊中點連線段性質。</li> <li>5. 能計算坐標平面上線段的中點坐標。</li> </ol>
	<p>第4-6週 1-2相似性</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能判別相似三角形的性質：SSS 相似、SAS 相似、AAA(AA)相似。</li> <li>2. 能根據已知條件，知道兩三角形相似，並藉此得知邊長的比例關係。</li> <li>3. 能進行相似三角形長度與邊長的運算。</li> <li>4. 能透過相似多邊形「對應邊成比例、對應角相</li> </ol>

		等」，進行長度與角度的計算。	
第7週	第一次段考	複習+第一次段考(範圍1-1~1-2)	
第8-9週	2-1點、線、圓	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。</li> <li>2. 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。</li> <li>3. 能了解切線的意義及其性質。</li> <li>4. 能了解切線段長的意義。</li> <li>5. 能了解弦與弦心距的性質</li> </ol>	
第10-12週	2-2圓心角、圓周角與弦切角	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解弧的度數就是所對圓心角的度數。</li> <li>2. 能了解圓心角、弦與所對劣弧的關係。</li> <li>3. 能了解圓周角的定義。</li> <li>4. 能了解一弧所對的圓周角度數，是此弧度數的一半。</li> <li>5. 能了解圓內接四邊形的對角互補。</li> <li>6. 能了解弦切角的定義。</li> <li>7. 能了解弦切角的度數是它所夾弧度數的一半。</li> </ol>	
第13週	段考複習	複習2-1~2-2	
第14週	第二次段考	第二次段考(範圍2-1~2-2)	
第15-18週	3-2三角形的心	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。</li> <li>2. 能於<math>\triangle ABC</math> 是銳角、直角、鈍角三角形時，以尺規作圖找到外心位置，並畫出它們的外接圓。</li> <li>3. 能理解三角形「內心」的定義及相關性質。</li> <li>4. 能理解三角形「重心」的定義及相關性質。</li> <li>5. 能了解直角三角形的重心與外心的關係。</li> <li>6. 能了解等腰三角形的三心共線。</li> </ol>	
第19週	段考複習	複習3-2	
第20週	第三次段考	第三次段考(範圍3-2)	
第2學期	第1-2週	1-1簡易二次函數圖形	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解二次函數的意義。</li> <li>2. 能判斷某函數是否為二次函數。</li> <li>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。</li> </ol>
	第3-4週	1-2二次函數圖形與極值	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解二次函數最大值或最小值的意義。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 能繪製形如<math>y = ax^2 + k</math>的二次函數圖形，並了解其圖形可由<math>y = ax^2</math>的圖形上下平移而得。</li> </ol>
	第5-6週	2-1四分位數與盒狀圖	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能解讀常用統計圖表(長條圖、圓形圖、折線圖)。</li> <li>2. 能將原始資料加以整理，繪製成統計圖表。</li> <li>3. 理解平均數、中位數與眾數之意義。</li> <li>4. 能理解百分位數之意義，並辨認其在所有資料中的位置。</li> </ol>

		5. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖
第7-9週	2-2機率	1. 能從具體情境中認識機率概念。(銅板舉例) 2. 能利用樹狀圖列舉出一個事件的所有可能結果，並求出某事件發生的機率。
第10週	畢業考	複習+畢業考(範圍1-1~2-2)
第11-12週	會考複習	1. 考古題練習。 2. 考試策略練習。
第13-14週	拉密	桌遊活動：拉密
第15-16週	寶石陣	桌遊活動：寶石陣
第17週	影片欣賞	數學相關電影欣賞
第18週	畢業	畢業典禮
議題融入	<p>若未融入議題，即寫無</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>	
評量規劃	<p>依上下學期，敘寫評量項目(筆試、口試、表演、實作、作業、報告、資料蒐集整理、鑑賞、晤談、實踐、檔案評量、自我評量、同儕互評)，評量結果得以等第、數量或質性文字描述紀錄等</p> <p>上學期：筆試(30%)、課堂觀察(35%)、作業評量(35%) 下學期：筆試(30%)、課堂觀察(35%)、作業評量(35%)</p>	
教學設施 設備需求	電腦、學習單、投影機	
教材來源	■教科書 ■自編	
備註		