

台北市立弘道國中114學年度第二學期 八年級 數學領域教學計畫表

單元 名稱	教學與學習目標
第一章 數列 與 級數	<p>§1-1認識數列與等差數列</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識「數列、首項、第n項、末項」等名詞的定義。 2. 讓學生由生活中的各種實例觀察出數列可能具備的規律性。 3. 觀察圖形的規律推測未知的項，並了解何謂一般項且能由一般項求出第n項。 4. 認識等差數列的定義及其相關名詞。 5. 判別一個數列是否為等差數列，並由等差數列的首項與公差推得其第n項公式。 6. 由已知條件推算出等差數列的公差與首項。 7. 利用等差數列的第n項公式，解決生活中的應用問題。 8. 知道等差中項的意義並解決相關問題。 <p>§1-2等差級數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用等差級數求和公式$S_n = \frac{n(a_1+a_n)}{2}$解決相關問題。 2. 由公式$S_n = \frac{n(a_1+a_n)}{2}$推導出等差級數n項和的另一公式$S_n = \frac{n[2a_1+(n-1)d]}{2}$。 3. 利用等差級數的求和公式分別求出項數與公差。 4. 利用等差級數求和公式$S_n = \frac{n[2a_1+(n-1)d]}{2}$解決生活中的應用問題。 <p>§1-3等比數列</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識等比數列的定義及其相關名詞。 2. 判別一個數列是否為等比數列，並由等比數列的首項與公比推得其第n項公式。 3. 由已知條件推算出等比數列的第n項。 4. 利用等比數列的第n項公式，解決生活中的應用問題。 5. 知道等比中項的意義並解決相關問題。
第二章 線型 函數 與 其 圖 形	<p>§2-1線型函數與其圖形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識函數關係並能判別函數。 2. 熟練函數值的求法、並解決函數值相同問題與相關應用問題。 3. 認識一次函數的意義與一次項、常數項等名詞，並能求出一一次函數。 4. 認識常數函數的意義，並能求出常數函數。 5. 熟練一次函數與常數函數圖形的畫法，並從圖形都是一直線理解這兩種函數都稱為線型函數。 6. 熟練由已知兩點求出線型函數與相關問題。 7. 認識x、y成正比關係時，其圖形是線型函數且通過原點。 8. 觀察函數圖形解決生活中的相關問題。

§3-1 內角與外角

1. 熟練角的種類、互補與互餘關係與對頂角的運算。
2. 理解任意三角形的內角和為 180° ，並應用於解題。
3. 了解三角形的內角與外角的定義，理解兩者會互補，並進而推得三角形的外角和為 360° 。
4. 認識內對角的定義，並能由「三角形內角和為 180° 」推導出三角形的外角定理。
5. 應用三角形外角定理解題。
6. 認識對角線、凸多邊形與凹多邊形的意義。
7. 利用將多邊形分割為數個三角形，推導出 n 邊形的內角和為 $(n-2)\times 180^\circ$ 。
8. 求出任意多邊形的每一個內角，並應用於解題。
9. 求出正 n 邊形的每一個內角與外角的度數。

§3-2 基本的尺規作圖

1. 了解尺規作圖的定義與所需之工具。
2. 用尺規作圖複製一線段，並應用此作圖方法。
3. 用尺規作圖複製一已知角。
4. 用尺規作圖作一已知線段的中垂線。
5. 認識角平分線的定義，並利用尺規作圖作一已知角的角平分線。
6. 用尺規作圖過直線上一點作垂線。
7. 用尺規作圖過直線外一點作垂線。

§3-3 三角形的全等性質

1. 了解全等多邊形的意義，並認識何謂全等、對應邊、對應角等相關名詞。
2. 熟練以全等此符號記錄兩個三角形的全等，並利用全等三角形的對應邊、對應角相等的性質解題。
3. 用尺規作圖依據給定的三邊長作出三角形，即SSS作圖。
4. 了解「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」即SSS全等性質，並利用此解題。
5. 用尺規作圖依據給定的兩邊長及夾角作出三角形，即SAS作圖。
6. 了解「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」即SAS全等性質，並利用此解題。
7. 理解SSA不一定全等的原因。
8. 利用畢氏定理推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩個三角形全等」即RHS全等性質，並利用此解題。
9. 用尺規作圖依據給定的兩角及夾邊長作出三角形，即ASA作圖。
10. 了解「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形全等」即ASA全等性質，並利用此解題。
11. 利用三角形的內角和為 180° 推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形全等」即AAS全等性質，並利用此解題。
12. 理解AAA不一定全等的原因。
13. 可由選擇的三個條件，說明兩個三角形全等是依據哪種性質。
14. 運用三角形的全等性質作推理，由三角形的邊長判別此三角形是否為直角三角形。
15. 運用三角形的全等性質求出圖形的邊長或是角度。

§3-4 中垂線與角平分線性質

1. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出中垂線性質。
2. 熟練中垂線的判別。
3. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出角平分線性質。
4. 熟練角平分線的性質與判別。
5. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出等腰三角形的相關性質。

	<p>6. 熟練等腰三角形的判別。</p> <p>7. 熟練正三角形的高與面積計算。</p> <p>§3-5三角形的邊角關係</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由兩點間距離以直線最短，推導出「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」的性質。 2. 由扣條附件的操作理解構成三角形的三個邊長之條件，並解決相關問題。 3. 理解三角形中，外角大於任一內對角。 4. 以全等性質與外角定理推得：三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並利用「大邊對大角」的性質解題。 5. 以全等性質與三角形任意兩邊長的和大於第三邊推得：三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並利用「大角對大邊」的性質解題。
<p>第四章 平行與四邊形</p>	<p>§4-1平行線與截角性質</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。 2. 了解截線與截角(同位角、內錯角、同側內角)的定義。 3. 驗證兩平行線被一線所截時，它們的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補，並應用此性質解題。 4. 判別兩直線被一線所截時，其同位角相等、內錯角相等或同側內角互補，則兩直線會平行。 5. 利用平行線截角性質計算有關平行線角度的應用問題。 6. 利用「兩條平行線之間距離處處相等」的性質，了解「同底等高」的三角形面積會相等，並用此求出相關圖形的面積。 <p>§4-2平行四邊形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用三角形全等性質推得平行四邊形的任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形、兩組對邊等長、兩組對角相等。 2. 利用上述之平行四邊形性質解題。 3. 利用三角形全等性質推得平行四邊形兩條對角線互相平分。 4. 了解平行四邊形的兩條對角線將其面積四等分。 5. 利用三角形全等性質推得：兩組對邊等長的四邊形為平行四邊形。 6. 利用平行線的截角性質推得：兩組對角相等的四邊形是平行四邊形。 7. 利用三角形全等性質推得：兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。 8. 利用三角形全等性質推得：一組對邊平行且等長的四邊形是平行四邊形。 9. 以尺規作圖的方式畫出平行四邊形。 <p>§4-3特殊四邊形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道箏形的對角線性質，並能以此判別箏形或解題。 2. 知道菱形的對角線性質，並能以此判別菱形或解題。 3. 知道長方形的對角線性質，並能以此判別長方形或解題。 4. 知道正方形的對角線性質，並能以此判別正方形或解題。 5. 若四邊形的兩條對角線垂直時，能利用此特性求四邊形的面積。 6. 認識梯形的相關名詞且了解等腰梯形的定義。 7. 利用平行線的截角性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等，並應用於解題。 8. 利用三角形全等性質推得：等腰梯形的兩條對角線等長，並應用於解題。 9. 了解梯形兩腰中點連線段的意義與性質，並應用於解題。
<p>評量方式 與 成績計算</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 段考平均佔40%。 2. 平時成績佔60%，包含課堂表現、指派作業、平時測驗等項目。