

一、八年級第二學期之學習目標

<p>(一) 能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞。</p> <p>(二) 能察覺不同的數列樣式彼此間的關係。</p> <p>(三) 能由規律數列的觀察了解其一般項的表示法。</p> <p>(四) 能觀察圖形的規律，找出其一般項，並利用一般項來解題。</p> <p>(五) 能觀察出各種不同的等差數列的規則性，求出其第 n 項，並認識「公差、等差數列」等名詞。</p> <p>(六) 能觀察出等差數列 $a_1, a_1+d, a_1+2d, \dots$ 的規則性，進而推導出其第 n 項公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$。</p> <p>(七) 能運用等差數列公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 解題。</p> <p>(八) 能應用等差數列解決生活中的問題。</p> <p>(九) 能知道 a、b、c 三數成等差數列，則 b 稱為 a、b、c 的等差中項；並能應用公式 $b = (a+c) \div 2$ 解題。</p> <p>(十) 認識等差級數，並能從少數項的實例中，理解等差級數 n 項和的求法。</p> <p>(十一) 能推導出等差級數 n 項和的公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$，並應用公式解題。</p> <p>(十二) 能推導出等差級數 n 項和的公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$，並應用公式解題。</p> <p>(十三) 能應用等差級數解決生活中的問題。</p> <p>(十四) 能認識幾何圖形的重要元素，如點、線、角，並以符號記錄。</p> <p>(十五) 能以定義理解直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形、等腰三角形、正三角形。</p> <p>(十六) 能以定義了解平行四邊形、菱形、箏形、矩形、正方形、梯形、等腰梯形。</p> <p>(十七) 能了解圓心角 θ 度的扇形面積為「半徑·半徑·$\pi \cdot (\theta \div 360)$」。</p> <p>(十八) 能計算複合平面圖形的周長及面積。</p> <p>(十九) 能了解垂直與平分的意義，並引入常見名詞：垂足、平分線、垂直平分線。</p> <p>(二十) 能由生活中的平面圖形理解平面圖形線對稱的意義。</p> <p>(二十一) 能了解線對稱圖形、對稱軸、對稱點、對稱線段及對稱角的意義，並指出線對稱圖形中的對稱軸及對稱點。</p> <p>(二十二) 能以摺紙的方法檢驗線對稱圖形。</p> <p>(二十三) 能了解尺規作圖的定義，即是利用直尺（沒有刻度）、圓規製作圖形。</p> <p>(二十四) 能用尺規作圖作一已知線段。</p> <p>(二十五) 能用尺規作圖作一已知線段的垂直平分線。</p> <p>(二十六) 能用尺規作圖作一已知角。</p>	<p>(二十七) 能用尺規作圖作一已知角的角平分線。</p> <p>(二十八) 能用尺規作圖過線上或線外一點作垂線。</p> <p>(二十九) 能理解三角形外角的定義，及三角形的一組外角和等於 360 度。</p> <p>(三十) 能理解三角形的內角和定理：三角形內角和為 180 度。</p> <p>(三十一) 能從三角形內角和為 180 度及一個內角與其外角和等於 180 度，推得外角等於兩個內對角的和。</p> <p>(三十二) 能利用分割三角形的組理解四邊形的內角和等於 360 度，進一步推得 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$。</p> <p>(三十三) 能理解多邊形的外角和等於 360 度。</p> <p>(三十四) 能熟悉正多邊形的內角與外角，及相關應用。</p> <p>(三十五) 能理解全等三角形的意義與符號的記法。</p> <p>(三十六) 已知三角形的三邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SSS 全等性質。</p> <p>(三十七) 已知三角形的兩邊及其夾角，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SAS 全等性質。</p> <p>(三十八) 已知三角形的兩角及其夾邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 ASA 全等性質。</p> <p>(三十九) 能從三角形的內角和定理推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 AAS 全等性質。</p> <p>(四十) 能推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 RHS 全等性質。</p> <p>(四十一) 能利用全等三角形的性質解題。</p> <p>(四十二) 能理解兩點間以直線的距離最短。</p> <p>(四十三) 能理解三角形任意兩邊之和大於第三邊，與任意兩邊之差小於第三邊。</p> <p>(四十四) 能理解三角形中外角大於任一內對角。</p> <p>(四十五) 能理解三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並以全等性質與外角定理推得。</p> <p>(四十六) 能理解三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並以全等性質與外角定理推得。</p> <p>(四十七) 能理解平行線的定義及符號的使用，並能利用矩形來說明平行線的特性。</p> <p>(四十八) 能了解截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）。</p>
--	---

<p>(四十九) 能理解兩平行線被一線所截時，它們的同位角會相等，內錯角也會相等，而同側內角會互補。</p> <p>(五十) 能理解兩直線被一線所截出的同位角相等時，兩直線會平行。</p> <p>(五十一) 能理解兩直線被一線所截出的內錯角相等或同側內角互補時，兩直線會平行。</p> <p>(五十二) 利用截角性質計算有關平行線角度的問題。</p> <p>(五十三) 能根據截角性質，利用尺規作圖畫出過線外一點的平行線。</p> <p>(五十四) 利用「兩平行線之間距離處處相等」的性質，認識「同底等高」的三角形面積相等，並利用此關係求出相關圖形的面積。</p> <p>(五十五) 能理解平行四邊形具有下列性質：(1)任一對角線分原四邊形為兩個全等三角形。(2)兩組對邊等長。(3)兩組對角相等。(4)兩對角線互相平分。</p>	<p>(五十六) 能理解平行四邊形的判別方法：(1)兩組對邊等長的四邊形會是平行四邊形。(2)一組對邊平行且等長的四邊形會是平行四邊形。(3)兩組對角相等的四邊形會是平行四邊形。(4)兩對角線互相平分的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>(五十七) 能利用尺規作出正方形及平行四邊形。</p> <p>(五十八) 能理解特殊四邊形對角線的性質。</p> <p>(五十九) 能理解特殊四邊形對角線的判別性質。</p> <p>(六十) 能從幾何圖形的判別性質，判斷圖形的包含關係。</p> <p>(六十一) 能了解等腰梯形，並理解其內角及對角線的關係。</p> <p>(六十二) 能了解梯形兩腰中點的連線段。</p>
---	--

二、八年級第二學期之各單元內涵分析

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
一	01/21 01/27	生活中的數列	<p>1. 能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞。</p> <p>2. 能察覺不同數列樣式彼此間的關係。</p> <p>3. 能觀察出各種不同的等差數列的規則性，並求出其第 n 項，並認識「公差、等差數列」等名詞。</p> <p>4. 能察覺不同的等差數列樣式彼此間的關係。</p>	<p>8-n-04 能在日常生活中，觀察有次序的數列，並理解其規則性。</p> <p>8-n-05 能觀察出等差數列的規則性，並能利用首項、公差計算出等差數列的一般項。</p>		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
二	02/24 02/28	數列的應用	<p>1. 能觀察出等差數列 a_1、a_1+d、a_1+2d、\dots 的規則性，進而推導出其第 n 項公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$。</p> <p>2. 能運用公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 解題。</p> <p>3. 能瞭解當 a、b、c 三數成等差數列時，則 b 稱為 a、c 的等差中項，並能應用公式 $b = (a+c) \div 2$。</p>	<p>8-n-04 能在日常生活中，觀察有次序的數列，並理解其規則性。</p> <p>8-n-05 能觀察出等差數列的規則性，並能利用首項、公差計算出等差數列的一般項。</p>		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
三	03/01 03/07	生活中的等差級數	<p>1. 能認識等差級數，並從少數項的實例中，理解等差級數第 n 項和的求法。</p> <p>2. 能推導出等差級數 n 項和的公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$，並應用公式解題。</p>	<p>8-n-06 能理解等差級數求和的公式，並能解決生活中相關的問題。</p>	<p>【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方式 3-4-6 能規劃出問題解決的程序</p> <p>【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料</p>	1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
四	03/08 03/14	生活中的等差級數	1.能推導出等差級數n項和的公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$ 並應用公式解題。 2.應用等差級數解決生活中的問題。	8-n-06 能理解等差級數求和的公式，並能解決生活中相關的問題。	【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料	1	分組討論 口頭評量
五	03/15 03/21	生活中的平面圖形	1.能認識生活中的平面圖形，如三角形、四邊形、多邊形及圓。 2.能認識幾何圖形的重要元素，如點、線、角，並以符號記錄。 3.能認識角的種類，如銳角、鈍角、直角。 4.能判斷兩角的關係，如互補、互餘、對頂角。 5.能以定義理解直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形、等腰三角形、正三角形。	8-s-01 能認識一些簡單圖形及其常用符號，如點、線、線段、射線、角、三角形的符號。 8-s-02 能理解角的基本性質。 8-s-12 能理解特殊的三角形與特殊的四邊形的性質。 8-s-13 能理解平行四邊形及其性質。 8-s-15 能理解梯形及其性質。 8-s-18 能從幾何圖形的判別性質，判斷圖形的包含關係。 8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形面積。 8-s-20 能理解與圓相關的概念(如半徑、弦、弧、弓形等)的意義。 8-s-21 能理解弧長的公式及扇形面積的公式。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
六	03/22 03/28	平面圖形大解密	1.能以定義理解平行四邊形、菱形、長方形、正方形、等形、梯形。 2.能以定義理解圓、弦、弧、弓形、扇形。 3.能理解圓心角x度的扇形，其面積為半徑x半徑x π xx \div 360；其所對的弧長為2x半徑x π xx \div 360。 4.能瞭解兩直線相交的交角若為直角，則此兩直線互相垂直。	8-s-01 能認識一些簡單圖形及其常用符號，如點、線、線段、射線、角、三角形的符號。 8-s-02 能理解角的基本性質。 8-s-12 能理解特殊的三角形與特殊的四邊形的性質。 8-s-13 能理解平行四邊形及其性質。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
			5.能瞭解線對稱圖形、對稱軸、對稱點、對稱線段及對稱角的意義，並指出線對稱圖形中對稱軸及對稱點。	8-s-15 能理解梯形及其性質。 8-s-18 能從幾何圖形的判別性質，判斷圖形的包含關係。 8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積。 8-s-20 能理解與圓相關的概念(如半徑、弦、弧、弓形等)的意義。 8-s-21 能理解弧長的公式以及扇形面積的公式。			
七	03/29 04/04	垂直、平分與線對稱大解密	1.能以兩對稱點連線被對稱軸垂直平分的性質，檢驗線對稱圖形。 2.能利用線對稱理解正三角形的高與面積公式以及三內角為 30° - 60° - 90° 、 45° - 45° - 90° 的三角形之邊長比例關係。 3.能透過格子點作出直線段圖形的線對稱圖形。 4.能利用線對稱的觀念，說明菱形與箏形的對角線性質。 5.能判別剪紙展開後的圖形。	8-s-04 能認識垂直以及相關的概念。 8-s-06 能理解線對稱的意義，以及能應用到理解平面圖形的幾何性質。 8-s-14 能用線對稱概念，理解等腰三角形、正方形、菱形、箏形等平面圖形。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
八	04/05 04/11	尺規作圖在生活中的應用	1.能瞭解尺規作圖的定義，即是利用直尺(沒有刻度)、圓規製作圖形。 2.能用尺規作圖作一已知線段。 3.能用尺規作圖作一已知線段的中垂線。	8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。	【環境教育】 4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。	1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
九	04/12 04/18	尺規作圖的應用	1.能用尺規作圖作一已知角。 2.能用尺規作圖作一已知角的角平分線。 3.能過線上一點作垂線、過線外一點作垂線。	8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
十	04/19 04/25	內角與外角的大探索	1.能理解三角形的內角與外角的定義，並知道其互補的關係。 2.能理解三角形外角和的意義，並檢驗出三角形的外角和等於 360° 。 3.能理解三角形的內角和定理：三角形的內角和為 180° 。	8-s-03 能理解凸多邊形內角和以及外角和公式。 8-s-10 能理解三角形的基本性質。		1	分組討論 口頭評量

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
十一	04/26 05/02	內角與外角的大探索	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從「三角形的內角和與平角均為 180°」的事實，推得三角形的外角定理：三角形的任一內角的外角等於其兩個內對角的和。 2. 能理解多邊形的內角與外角的性質，並利用三角形的內角和定理，也就是分割三角形的組合，來推得： <ol style="list-style-type: none"> (1) n 邊形的內角和為 $180^\circ \times (n-2)$。 (2) 多邊形的外角和為 360°。 (3) 正多邊形的每一個內角與外角的度數。 	<p>8-s-03 能理解凸多邊形內角和以及外角和公式。</p> <p>8-s-10 能理解三角形的基本性質。</p>		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
十二	05/03 05/09	三角形全等大解密	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解全等形的意義與符號的記法。 2. 已知三角形的三邊長，能利用尺規畫出此三角形；並驗證，若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形必全等，即 SSS 全等性質。 3. 已知三角形的兩邊及其夾角，能利用尺規畫出此三角形；並驗證，若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形必全等，即 SAS 全等性質。 	<p>8-s-07 能理解三角形全等性質。</p> <p>8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。</p> <p>8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。</p>		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
十三	05/10 05/16	三角形全等大推理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已知三角形的兩角及其夾邊，能利用尺規畫出此三角形；並驗證，若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形必全等，即 ASA 全等性質。 2. 能從三角形的內角和定理推得：若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形必全等，即 AAS 全等性質。 3. 能推得：若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩直角三角形全等，即 RHS 全等性質。 4. 能利用全等性質解題。 	<p>8-s-07 能理解三角形全等性質。</p> <p>8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。</p> <p>8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。</p>		1	分組討論 口頭評量
十四	05/17 05/23	生活中的三角形邊角關係	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解兩點間以直線距離最短。 2. 能理解三角形任意兩邊之和大於第三邊，與任意兩邊之差小於第三邊。 3. 能理解三角形中，外角大於任一內對角。 4. 能理解三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角。 5. 能理解三角形若有兩角不相等，則大角對大邊。 	<p>8-s-10 能理解三角形的基本性質。</p> <p>8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>	1	分組討論 口頭評量

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
			6. 能理解：若兩個三角形有兩邊對應相等，但夾角不等，則夾角較大的三角形的第三邊會大於夾角較小的三角形的第三邊。				
十五	05/24 05/30	平行線與截角性質大探索	1. 能理解平行線的定義及符號的使用，並能利用矩形的對邊相等，來說明兩平行線之間距離處處相等。 2. 能認識截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）。 3. 能由平行線的定義推導出平行線的同位角相等。 4. 能理解兩平行線被一直線所截時，內錯角會相等、同位角也會相等，而同側內角會互補。	8-s-04 能認識垂直以及相關的概念。 8-s-05 能理解平行的意義，平行線截線性質，以及平行線判別性質。 8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。		1	分組討論 口頭評量
十六	05/31 06/06	平行線與截角性質大探索	1. 能理解當兩直線被一線所截出的同位角相等或內錯角相等或同側內角互補時，兩直線會平行。 2. 能利用截角性質計算有關平行線角度的問題。 3. 能根據截角性質，利用三角板與尺規作圖畫平行線。 4. 能利用「兩平行線之間距離處處相等」的性質，認識「同底等高的三角形面積相等」，並利用此關係求出相關圖形的面積。	8-s-04 能認識垂直以及相關的概念。 8-s-05 能理解平行的意義，平行線截線性質，以及平行線判別性質。 8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
十七	06/07 06/13	探索平行四邊形	能理解平行四邊形具有下列性質： (1) 任一條對角線均可將它分成兩個全等三角形。 (2) 兩組對邊分別等長。 (3) 兩組對角分別相等。 (4) 兩條對角線互相平分。	8-s-13 能理解平行四邊形及其性質。 8-s-16 能舉例說明，有一些敘述成立時，其逆敘述也會成立；但有一些敘述成立時，其逆敘述卻不成立。 8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
十八	06/14 06/20	探索平行四邊形	1. 能理解平行四邊形具有下列性質： (1) 任一條對角線均可將它分成兩個全等三角形。 (2) 兩組對邊分別等長。 (3) 兩組對角分別相等。 (4) 兩條對角線互相平分。 2. 能理解平行四邊形的判別性質： (1) 兩組對邊等長的四邊形是平行四邊形。 (2) 一組對邊平行且等長的四邊形是平行四邊形。 (3) 兩組對角相等的四邊形是平行四邊形。 (4) 兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。	8-s-13 能理解平行四邊形及其性質。 8-s-16 能舉例說明，有一些敘述成立時，其逆敘述也會成立；但有一些敘述成立時，其逆敘述卻不成立。 8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。		1	分組討論 口頭評量

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	相對應能力指標	議題融入	節數	評量方法或備註
十九	06/21 06/27	探索梯形與特殊四邊形	1. 能利用對角線性質確立各種特殊四邊形之間的包含關係。 2. 能利用對角線求箏形、菱形、正方形的面積。	8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量
廿	06/28 06/30	探索梯形與特殊四邊形	1. 能瞭解兩腰等長的梯形稱為等腰梯形，並能理解等腰梯形的性質為： (1) 兩組底角分別相等 (2) 兩條對角線等長 2. 能理解特殊四邊形的對角線性質。 3. 能利用矩形的兩條對角線等長且互相平分，理解直角三角形的斜邊中點到三頂點等距。 4. 能利用對角線性質判別四邊形。	8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積。		1	紙筆測驗 分組討論 口頭評量