

臺北市 北投 國民中學

108學年度第 1 學期 八 年級 數學 領域 數學 課程計畫

教科書版本：南一 版

編撰教師：吳玉平

本學期學習目標

1. 能透過拼圖與面積的計算，學習分配律，進而推導出和的平方公式、差的平方公式及平方差公式。
2. 能認識多項式的意義與相關名詞，並能做多項式的四則運算。
3. 能透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義，並能做二次方根的四則運算。
4. 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理及其應用。
5. 能了解因式分解的意義是將多項式分解為兩個以上多項式的乘積。
6. 能利用提出公因式、乘法公式與十字交乘法做因式分解。
7. 能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義。
8. 能利用因式分解法、配方法及公式解求一元二次方程式的解，並應用於一般日常生活中的問題。

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 乘法公式	1.能熟練 $(a+b)(c+d)$ 的展開。 2.能透過面積計算導出乘法公式。 3.能透過分配律導出乘法公式。	8-a-01	性別平等 生涯發展	4	口頭回答 討論 操作	
二	9/01 至 9/07	1-1 乘法公式	1.能熟練的乘法公式的展開， 如： $(a+b)^2$ 、 $(a-b)^2$ 、 $(a+b)(a-b)$ 的展開。 2.能利用乘法公式進行數字計算。	8-a-01	性別平等 生涯發展	4	口頭回答 作業 討論 紙筆測驗	
三	9/08 至 9/14	1-2 多項式的 加法與減法	1.能認識多項式的定義及相關名詞。 如：項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪與降冪。 2.能以直式、橫式或分離係數法做多項式的加法與減法運算。	8-a-03 8-a-04	家庭教育 健康促進	4	口頭回答 討論 操作 作業	
四	9/15 至 9/21	1-3 多項式的 乘法與除法	1.能運用橫式、直式、分離係數等方式，進行多項式的乘法運算。 2.能利用乘法公式，進行多項式的乘法運算。	8-a-04	生命教育 交通安全	4	口頭回答 討論 操作	
五	9/22 至 9/28	1-3 多項式的 乘法與除法	1.能利用長除法及分離係數法來計算多項式的除法。 2.能利用橫式來計算多項式的四則運算。	8-a-04	人權教育 正向管教	4	作業 操作 紙筆測驗	
六	9/29 至 10/05	2-1 平方根與 近似值	1.能了解二次方根的意義並用「 $\sqrt{\quad}$ 」表示。 2.能理解 \sqrt{a} 僅在 a 不為負數時才有意義。 3.能用十分逼近法求出 \sqrt{a} 的近似值。	8-n-01 8-n-02	服務學習 資訊教育	4	口頭回答 作業 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
七	10/06 至 10/12	2-1 平方根與近似值 復習評量	1.能用查表求出 \sqrt{a} 的近似值。 2.能用電算器求出 \sqrt{a} 的近似值。 3.復習 1-1 至 2-1	8-a-01 8-a-03 8-a-04 8-n-01 8-n-02	資訊教育	4	紙筆評量	
八	10/13 至 10/19	2-2 根式的運算	1.能將二次根式化成最簡根式。 2.能理解二次根式的乘除運算規則。	8-n-03 8-a-02	海洋教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 操作	
九	10/21 至 10/26	2-2 根式的運算	1.能理解二次根式的加減運算規則。 2.能熟練二次根式的四則運算。 3.能利用乘法公式將二次根式有理化。	8-n-03 8-a-02	海洋教育 資訊教育	4	口頭回答 作業 操作 紙筆測驗	
十	10/27 至 11/02	2-3 畢氏定理	1.能由簡單面積計算導出畢氏定理。 2.能理解畢氏定理，並能計算其在生活中的應用。	8-a-05 8-s-08 8-s-09	品格教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 作業 操作	
十一	11/03 至 11/09	2-3 畢氏定理	1.能利用畢氏定理在數線上標出平方根的點。 2.能利用畢氏定理計算平面上兩相異點的距離。	8-a-05 8-s-08 8-s-09	法治教育 資訊教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
十二	11/10 至 11/16	3-1 利用提公因式法因式分解	1.利用乘法公式和多項式的除法原理，理解因式、倍式與因式分解的意義。 2.能利用提出公因式與分組提出公因式因式分解二次多項式。	8-a-06 8-a-07	交通安全 資訊教育	4	口頭回答 討論 作業 操作 紙筆測驗	
十三	11/17 至 11/23	3-2 利用乘法公式因式分解	1.能利用乘法公式因式分解多項式。	8-a-08	交通安全 資訊教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
十四	11/24 至 11/30	3-2 利用乘法公式因式分解 復習評量	1.能利用乘法公式因式分解多項式。 2.復習 2-2 至 3-2	8-n-03 8-a-02 8-a-05 8-s-08 8-s-09 8-a-06 8-a-07	資訊教育	4	紙筆評量	

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
				8-a-08				
十五	12/01 至 12/07	3-3 利用十字交乘法因式分解	1.能利用十字交乘法因式分解二次項係數為1的二次多項式。	8-a-08	誠信教育 生涯發展	4	口頭回答 討論 操作	
十六	12/08 至 12/14	3-3 利用十字交乘法因式分解	1.能利用十字交乘法因式分解二次項係數不為1的二次多項式。	8-a-08	環境教育 生涯發展	4	口頭回答 作業 操作 紙筆測驗	
十七	12/15 至 12/21	4-1 因式分解法解一元二次方程式	1.能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。 2.能以因式分解法解一元二次方程式。	8-a-09 8-a-10	人口教育 生涯發展	4	口頭回答 討論 作業 紙筆測驗	
十八	12/22 至 12/28	4-2 配方法與一元二次方程式的公式解	1.能利用平方根的概念解形如 $x^2=c$ 、 $(ax\pm b)^2=c$ ， $c\geq 0$ 的一元二次方程式。 2.能利用配方法解形如 $x^2+ax+b=0$ 的一元二次方程式。 3.能理解 $ax^2+bx+c=0$ 與 $k(ax^2+bx+c)=0$ 的解完全相同。	8-a-11	能源教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 作業 操作	
十九	12/29 至 1/04	4-2 配方法與一元二次方程式的公式解	1.能以配方法導出一元二次方程式的公式解。 2.能由判別式知道一元二次方程式解的性質為兩相異根、兩根相同或無解。 3.能利用公式解求一元二次方程式的解。	8-a-11	反毒教育 資訊教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
二十	1/05 至 1/11	4-3 一元二次方程式的應用	1.能根據實際問題，依題意列出方程式，整理成一元二次方程式並求解。 2.能由求出的解中選擇合於原問題的答案。 3.能聯繫生活提出數學問題。	8-a-12	防災教育 家庭教育	4	討論 作業 操作 紙筆測驗	
二十一	1/12 至 1/18	復習評量 結業式	1.復習 3-3 至 4-3	8-a-08 8-a-09 8-a-10 8-a-11	資訊教育	4	紙筆評量	

臺北市 北投 國民中學

108學年度第 2 學期 八年級 數學 領域 數學 課程計畫

教科書版本：南一 版

編撰教師：吳玉平

本學期學習目標

1. 能觀察生活中的有序數列與圖形，找出其規則性。
2. 能理解等差數列的規則，並應用等差數列解決生活中的問題。
3. 能認識幾何圖形的重要元素，如點、線、角，並以符號記錄。
4. 能了解尺規作圖的定義，利用直尺（沒有刻度）、圓規製作圖形。
5. 能由生活中的平面圖形理解平面圖形線對稱的意義。
6. 能了解三角形的基本性質：內角與外角、內角和與外角和(推導至多邊形)、全等性質、邊角關係。
7. 能理解平行線的定義及符號的使用。
8. 能了解平行四邊形的定義及基本與判別性質。
9. 能理解特殊四邊形的性質。

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	2/09 至 2/15	1-1 數列	1.能觀察有次序的數列，並理解其規則性。 2.能舉出數列的實例，並能判斷哪些數列是等差數列。 3.能在等差數列中求出首項、公差、項數。 4.能利用首項和公差計算出等差數列的第 n 項。	8-n-04 8-n-05	資訊教育 家庭教育	4	口頭回答 討論 操作	
二	2/16 至 2/22	1-2 等差級數	1.知道等差中項的意義及其求法。 2.能了解等差級數的意義。 3.能理解利用首項、末項與項數推導出等差級數求和的公式。	8-n-04 8-n-05 8-n-06	資訊教育 家庭教育	4	口頭回答 作業 操作 紙筆測驗	
三	2/23 至 2/29	1-2 等差級數	1.能理解利用首項、公差與項數推導出等差級數求和的公式。 2.能利用等差級數求和公式解決日常生活中的問題。	8-n-06	資訊教育 家庭教育	4	口頭回答 討論 作業 紙筆測驗	
四	3/01 至 3/07	2-1 平面圖形	1.能認識點、線、線段、射線、角、三角形及其符號的表示法。 2.能認識角的種類：銳角、直角、鈍角、平角、周角。 3.能認識兩角的關係：互餘、互補、對頂角。 4.能理解等腰三角形、正三角形、鈍角三角形、銳角三角形、直角三角形的定義。	8-s-01 8-s-02 8-s-12 8-s-19 8-s-20 8-s-21	生涯發展 性別平等	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
			5.能了解生活中的平面圖形：三角形、多邊形、正多邊形及圓形。 6.能理解平行四邊形、長方形、菱形、正方形、箏形的定義。					
五	3/08 至 3/14	2-1 平面圖形 2-2 垂直、平分與線對稱	1.能認識圓形的定義及相關名詞：圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角。 2.能計算弧長、弓形周長、扇形周長。 3.能計算弓形面積、扇形面積。 4.能計算複合平面圖形的周長及面積問題。 5.能理解垂直、垂足、中垂線的意義。 6.能理解平分、平分線的意義。	8-s-01 8-s-02 8-s-04 8-s-06 8-s-12 8-s-14 8-s-19 8-s-20 8-s-21	環境教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 操作	
六	3/15 至 3/21	2-2 垂直、平分與線對稱	1.能理解平面圖形線對稱的意義。 2.能認識對稱點、對稱線、對稱角、對稱軸。 3.能畫出線對稱圖形。 4.能利用線對稱性質說明等腰三角形兩底角相等及等腰三角形的頂角平分線垂直平分底邊。	8-s-02 8-s-04 8-s-06 8-s-12 8-s-14	環境教育 資訊教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
七	3/22 至 3/28	2-2 垂直、平分與線對稱 復習評.量	1.能用線對稱概念理解長方形、菱形、正方形、箏形等平面圖形的性質。 2.復習 1-1 至 2-2	8-n-04 8-n-05 8-n-06 8-s-01 8-s-02 8-s-04 8-s-06 8-s-12 8-s-14 8-s-19 8-s-20	資訊教育	4	紙筆測驗	
八	3/29 至 4/04	2-3 尺規作圖	1.能認識尺規作圖的意義。 2.能利用尺規作等線段、等角。 3.能利用尺規作中垂線、角平分線。 4.能利用尺規作圖平分一線段或一角。	8-s-11	人權教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 操作	
九	4/05	2-3 尺規作圖	1.能利用尺規作過線上一點的垂直線。	8-s-03	法治教育	4	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
	至 4/11	3-1 三角形的內角與外角	2.能利用尺規作過線外一點的垂直線。 3.能理解三角形內角、外角的定義。	8-s-11	資訊教育		操作 紙筆測驗	
十	4/12 至 4/18	3-1 三角形的內角與外角	1.能知道三角形的內角和、外角和與外角定理。 2.能知道四邊形的內角和與外角和。 3.能計算多邊形的內角和與外角和。 4.能計算正多邊形每一個內角與外角度數。	8-s-03	品格教育 資訊教育	4	口頭回答 討論 作業	
十一	4/19 至 4/25	3-2 三角形的全等性質	1.能理解全等的意義與表示法。 2.若兩個三角形的三組邊對應相等，則此兩三角形全等，即 <i>SSS</i> 全等。 3.若兩個三角形的兩組邊及其夾角對應相等，則此兩三角形全等，即 <i>SAS</i> 全等。 4.若兩個三角形的兩組角及其夾邊對應相等，則此兩三角形全等，即 <i>ASA</i> 全等。	8-s-07 8-s-08 8-s-11 8-s-17	海洋教育 資訊教育	4	口頭回答 作業 操作	
十二	4/26 至 5/02	3-2 三角形的全等性質	1.若兩個三角形的兩組角及其中一組角的對邊對應相等，則此兩三角形全等，即 <i>AAS</i> 全等。 2.結合 <i>SSS</i> 全等性質來介紹 <i>RHS</i> 全等性質，並做簡單的推理。 3.若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩三角形全等，即 <i>RHS</i> 全等。 4.能理解三角形全等性質並能做簡單的推理。	8-s-07 8-s-08 8-s-11 8-s-17	海洋教育 資訊教育	4	作業 操作 紙筆測驗	
十三	5/03 至 5/09	3-3 全等三角形的應用	1.能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：角的平分線上的任一點到角的兩邊之距離相等。反之，同一平面上，若一點到角的兩邊之距離相等，則此點位在角的平分線上。 2.能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：一線段之中垂線上任一點到兩端點等距。反之，若一點到線段的兩端點等距，則此點在此線段的中垂線上。 3.能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，例如：等腰三角形兩底角相等。 4.能以三角形的全等性質做簡單幾何推理，	8-s-07 8-s-08 8-s-11 8-s-17	能源教育 誠信教育	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
			例如：等腰三角形頂角平分線垂直平分底邊。					
十四	5/10至5/16	3-3 全等三角形的應用 復習評量	1.利用尺規作圖及 SSS 全等性質來理解三邊長滿足畢氏定理之三角形是一個直角三角形。 2.復習 2-3 至 3-3	8-s-11 8-s-03 8-s-07 8-s-08 8-s-11 8-s-17	資訊教育	4	紙筆測驗	
十五	5/17至5/23	3-4 三角形的邊角關係	1.能利用尺規作圖理解三角形兩邊之和大於第三邊的基本性質。 2.知道三角形任意兩邊的和大於第三邊。 3.知道三角形任意兩邊的差小於第三邊。 4.知道三角形中若有兩邊不相等，則大邊對大角。 5.知道三角形中若有兩角不相等，則大角對大邊。 6.能理解三內角是 30° 、 60° 、 90° 或是 45° 、 45° 、 90° 的三角形之邊長比例關係。 7.能利用上述比例關係得到正三角形的一邊的高，以及正三角形面積的公式。	8-s-07 8-s-08 8-s-10 8-s-11 8-s-12 8-s-16 8-s-17	防災教育 人口教育	4	口頭回答 討論 操作	
十六	5/24至5/30	4-1 平行線	1.能了解平行線的定義。 2.能了解兩平行線的距離處處相等。 3.能認識平行線的基本性質。 4.能理解平行線截線性質：兩平行線同位角相等；同側內角互補；內錯角相等。 5.能理解平行線的判別性質。 6.能利用尺規作圖畫出過線外一點與該直線平行的直線。	8-s-02 8-s-05 8-s-11 8-s-16 8-s-17	正向管教 性別平等	4	口頭回答 討論 作業	
十七	5/31至6/06	4-2 平行四邊形	1.能理解平行四邊形的定義。 2.能理解平行四邊形的基本性質：平行四邊形的對邊等長、對角相等、鄰角互補；一條對角線將平行四邊形分成兩個全等的三角形；平行四邊形的兩對角線互相平分。 3.能利用尺規作圖畫出平行四邊形。 4.能理解平行四邊形的判別性質。	8-s-11 8-s-12 8-s-15 8-s-16 8-s-17 8-s-18 8-s-19	健康促進 交通安全	4	口頭回答 作業 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
			5.能理解平行四邊形的面積公式。					
十八	6/07 至 6/13	4-3 特殊的四邊形與梯形	1.能理解長方形、正方形、菱形、箏形的定義與性質。 2.能利用尺規作圖畫出特殊四邊形。 3.能理解長方形、正方形、菱形、箏形的判別性質。 4.能理解長方形、正方形、菱形、箏形的面積公式。	8-s-11 8-s-12 8-s-15 8-s-16 8-s-17 8-s-18 8-s-19	誠信教育 生命教育	4	口頭回答 作業 紙筆測驗	
十九	6/14 至 6/20	4-3 特殊的四邊形與梯形	1.能理解梯形、等腰梯形的意義與性質。 2.能理解梯形兩腰中點連線段的性質。	8-s-11 8-s-12 8-s-15 8-s-16 8-s-17 8-s-18 8-s-19	服務學習 反毒教育	4	討論 作業 紙筆測驗	
二十	6/21 至 6/27	4-3 特殊的四邊形與梯形 復習評量	1.能知道梯形的面積公式。 2.能從幾何圖形的判別性質，判斷圖形的包含關係。 3..復習 3-4 至 4-3	8-s-11 8-s-12 8-s-16 8-s-17 8-s-18 8-s-19	資訊教育	4	紙筆測驗	
二十一	6/28 至 7/04	復習評量 休業式	1.復習 3-4 至 4-3	8-s-02 8-s-05 8-s-07 8-s-08 8-s-10 8-s-11 8-s-12 8-s-16 8-s-17 8-s-18 8-s-19	資訊教育	4	紙筆測驗	