

臺北市 北投 國民中學

108 學年度第 1 學期 八 年級 特教資優 領域 數學 課程計畫

教科書版本：南一 版

編撰教師：黃國斌

本學期學習目標

1. 能透過拼圖與面積的計算，學習分配律，進而展開和的平方、差的平方及平方差公式。
2. 能認識多項式的意義與相關名詞，並做多項式的四則運算。
3. 透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義及其運算。
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；利用提出公因式、分組分解法、乘法公式與十字交乘法做因式分解。
6. 能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義，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	第一週	1-1 乘法公式	1. 能熟練 $(a+b)(c+d)$ 。 2. 能熟練二次式的乘法公式，如： $(a+b)^2$ 、 $(a-b)^2$ 、 $(a+b)(a-b)$ 。	能熟練二次式的乘法公式	性別平等 生涯發展	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
二	第二週	1-1 乘法公式	1. 能熟練二次式的乘法公式，如： $(a+b)^2$ 、 $(a-b)^2$ 、 $(a+b)(a-b)$ 。 2. 能透過面積計算導出乘法公式。 3. 能透過代數交叉相乘的方法導出乘法公式。 4. 能利用乘法公式進行簡單速算。	能熟練並推導乘法公式(包含三次式)	性別平等 生涯發展	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
三	第三週	1-2 多項式的加減	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、橫式或分離數法做一個文字符號的多項式加法與減法運算。	1. 能認識多項式的定義及相關名詞。	性別平等 生涯發展	4	口頭回答、討論、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
四	第四週	1-3 多項式的乘除	<ol style="list-style-type: none"> 能運用橫式、直式、分離係數等方式，進行多項式的乘法運算。 能利用乘法公式，進行多項式的乘法運算。 	1. 能熟練多項式的加減乘除的運算	性別 平等 生涯 發展	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
五	第五週	1-3 多項式的乘除	<ol style="list-style-type: none"> 能利用分配律及直式算法來計算多項式的乘法。 能利用長除法及分離係數法來計算多項式的除法。 	<ol style="list-style-type: none"> 能熟練多項式的加減乘除的運算 能應用餘式定理及因式定理 	性別 平等 生涯 發展	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
六	第六週	2-1 二次根式的意義	<ol style="list-style-type: none"> 能了解二次方根的意義並用「$\sqrt{\quad}$」表示 能理解\sqrt{a}僅在a不為負數時才有意義。 能以十分逼近法求\sqrt{a} (a為正整數)的近似值。 能理解如何估算\sqrt{a} (a為正整數)的整數部分。 能用查表求出\sqrt{a}的近似值。 能用電算器求出\sqrt{a}的近似值。 能理解平方根與近似植於生活中的實際應用。能利用田園種植區的面積與邊長，理解平方根與近似值。 	<ol style="list-style-type: none"> 能了解二次方根的意義及熟練二次方根的計算 能利用十分逼近法求二次方根的近似值 能用直式開根法求二次方根 	性別 平等 生涯 發展 資訊 教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
七	第七週	復習評量				4	紙筆評量	
八	第八週	2-2 根式的運算	<ol style="list-style-type: none"> 能理解簡單的化簡根式及有理化。 能將二次方根化成最簡根式。 能理解二次根式的加、減、乘、除運算規則。 能認識同類二次方根。 能利用乘法公式將二次根式有理化。 	<ol style="list-style-type: none"> 能了解二次方根的意義及熟練二次方根的計算 能理解根式的化簡及四則運算 能理解簡單根式的化簡及有理化 	性別 平等 生涯 發展 資訊 教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
九	第九週	2-2 根式的運算	<ol style="list-style-type: none"> 能理解二次根式的加、減、乘、除運算規則。 能認識同類二次方根。 能利用乘法公式將二次根式有理化。 	<ol style="list-style-type: none"> 能理解簡單根式的化簡及有理化 能做複雜根式的有理化(分子或分母) 	性別 平等 生涯 發展 資訊	4	口頭回答、討論、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
					教育			
十	第十週	2-3 畢氏定理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解畢氏定理，並能介紹其在生活中的應用。 2. 能由簡單面積計算導出畢氏定理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解畢氏定理並應用 2. 能收集各種畢氏定理證明並加以說明 	性別平等 生涯發展 資訊教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十一	第十一週	2-3 畢氏定理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能在數線上標出平方根的點。 2. 能計算平面上兩相異點的距離。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能用尺規作圖的方式畫出在數線上無理數的點 2. 能計算座標平面上任意兩點間的距離 	性別平等 生涯發展 資訊教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十二	第十二週	3-1 利用提公因式法因式分解	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解高次多項式及因式分解的意義 2. 能用長除法或餘式定理判別因式及倍式 3. 能區別因式及因數的差異 	性別平等 生涯發展 資訊教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十三	第十三週	3-1 利用提公因式法因式分解	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用提出公因式與分組分解法因式分解二次多項式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用提出公因式與分組分解法因式分解二次多項式。 2. 熟練各種分組分解法去解多項式的因式分解 	性別平等 生涯發展 資訊教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗 口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十四	第十四週	復習評量				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
十五	第十五週	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。	1. 熟練各種分組分解法去解多項式的因式分解 2. 熟練乘法公式做因式分解	性別平等生涯發展	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十六	第十六週	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多項式。	1. 熟練十字交乘法做因式分解 2. 能判別十字交乘的使用時機	性別平等生涯發展	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十七	第十七週	4-1 因式分解一元二次方程式	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. 能以因式分解解一元二次方程式。	1. 能用因式分解的各種方法解一元二次方程式甚至一元三次方程式	性別平等生涯發展	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十八	第十八週	4-2 配方法與解公式	1. 用平方根的概念解形如 $x^2=c$ 、 $(a \pm b)^2=c$ ， $c \geq 0$ 的一元二次方程式。 2. 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。 4. 能以配方法導出一元二次方程式的公式解。	1. 能熟練配方法解一元二次方程式 2. 能以配方法導出一元二次方程式的公式解。 3. 能知道實數後的數系~~複數	性別平等生涯發展 資訊教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
十九	第十九週	4-2 配方法與解公式	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。	1. 能討論判別式的各個情況。 2. 熟練公式解一元二次方程式	性別平等生涯發展 資訊教育	4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
二十	第二十週	4-3 應用問題	1. 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. 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	1. 能根據實際問題列出一元二次方程式並能利用各種方	性別平等生涯發展	4	口頭回答、討論、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
			題。能根據校園中的班級數及可利用的田園區，以一元二次方程式，求解各班田園區的栽種面積。	法解出其解，並能判斷解的合理性	資訊教育			
二十一	第二十一週	復習評量 結業式				4	紙筆評量	