

臺北市立大同高級中學國中部 103 學年度第一學期八年級「數學領域」課程計畫

一、八年級第一學期之學習目標

<p>1、認識乘法公式、多項式，並熟練多項式的運算。 2、學會平方根的意義及其運算，並化簡之；能求平方根的近似值；理解畢氏定理及其應用。</p>	<p>3、理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義；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。 4、認識一元二次方程式，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。</p>
--	---

二、八年級第一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	09/01 09/06	第 1 章乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	<p>1. 能透過拼圖與面積的計算，學習分配律。 2. 能透過分配律展開和的平方公式。 3. 能透過分配律展開差的平方公式。 4. 能透過分配律展開平方差公式。</p>	<p>8-a-01 能熟練二次式的乘法公式。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。 C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p>		4	<p>1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業</p>
二	09/07 09/13	第 1 章乘法公式與多項式 1-2 多項式的加減	<p>能認識多項式的意義與相關名詞。</p>	<p>8-a-03 能認識多項式及相關名詞。 8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p>		4	<p>1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業</p>
三	09/14 09/20	第 1 章乘法公式與多項式 1-2 多項式的加減	<p>能以直式、橫式或分離係數法做多項式的加、減法。</p>	<p>8-a-03 能認識多項式及相關名詞。 8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p>		4	<p>1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業</p>

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	09/21 09/27	第1章乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	1. 透過分配律瞭解直式乘法的意義。 2. 能熟練多項式的橫式乘法與直式乘法。	8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
五	09/28 10/04	第1章乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	1. 能瞭解多項式除法的規則。 2. 能以長除法進行多項式的除法。 3. 能以分離係數法進行多項式的除法。	8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
六	10/05 10/11	第2章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義	1. 透過正方形面積與邊長的關係，瞭解根號的意義。 2. 能利用平方數的反運算，求出根式的值。 3. 能瞭解平方根的意義。	8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 8-n-02 能求二次方根的近似值。 8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。 8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。 C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。	生涯教育 1-3-1 探索自己的興趣、性 價值觀及人格特 質。	4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
七	10/12 10/18	第2章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義	1. 能以十分逼近法求出非完全平方數的平方根近似值。 2. 能以查表求出非完全平方數的平方根近似	8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 8-n-02 能求二次方根的近似值。 8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。 8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業

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
		(第一次月考)	值。 3.能以電算器求出非完全平方數的平方根近似值。	C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。 C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。			
八	10/19 10/25	第2章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	1. 透過圖示認識根式的乘法交換律與乘法結合律。 2. 能進行簡單根式的乘法。 3. 能理解最簡根式的意義。 4. 能運用標準分解式將根式化簡。 5. 能進行簡單根式的除法與形如 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 的化簡。	8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。 8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。 C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
九	10/26 11/01	第2章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算、 2-3 畢氏定理	1. 透過圖示認識根式的加法交換律、加法結合律與分配律。 2. 能計算同類方根的加減。 3. 能利用根式的運算，瞭解根式的四則運算。 4. 能運用乘法公式，進行根式的運算。 5. 能利用乘法公式的運算，瞭解分母的有理化。 6. 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。	8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。 8-s-08 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。(同 8-a-05) 8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。 8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。 8-a-05 能理解畢氏定理 (Pythagorean Theorem) 及其應用。(同 8-s-08) C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-04 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業

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
			7. 能利用畢氏定理求直角三角形未知一邊的邊長。				
十	11/02 11/08	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	1. 畢氏定理的應用。 2. 能計算平面上兩點間的距離。	8-s-08 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。(同 8-a-05) 8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。 8-a-05 能理解畢氏定理 (Pythagorean Theorem) 及其應用。(同 8-s-08) C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-04 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
十一	11/09 11/15	第 3 章因式分解 3-1 利用提公因式法因式分解	1. 能透過多項式的除法，檢驗多項式的因式與倍式。 2. 能瞭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。 3. 能由乘法分配律的逆運算瞭解提公因式法。	8-a-06 能理解二次多項式因式分解的意義。 8-a-07 能利用提公因式法分解二次多項式。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
十二	11/16 11/22	第 3 章因式分解 3-1 利用提公因式法因式分解	1. 能將形如 $ab+ac$ 的多項式因式分解為 $a(b+c)$ 。 2. 能利用 $(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$ 瞭解分組提公因式法。 3. 能將形如 $ac+ad+bc+bd$ 的多項式因式分解為 $(a+b)(c+d)$ 。	8-a-06 能理解二次多項式因式分解的意義。 8-a-07 能利用提公因式法分解二次多項式。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業

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
十三	11/23 11/29	第3章因式分解 3-2 利用乘法公式因式分解	1. 能利用平方差公式，因式分解形如 $a^2 - b^2$ 的多項式。 2. 能利用和的平方公式，因式分解形如 $a^2 + 2ab + b^2$ 的多項式。 3. 能利用差的平方公式，因式分解形如 $a^2 - 2ab + b^2$ 的多項式。	8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
十四	11/30 12/06	第3章因式分解 3-2 利用乘法公式因式分解 (第二次月考)	能綜合運用二種以上因式分解的方法，因式分解多項式。	8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。 C-R-04 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
十五	12/07 12/13	第3章因式分解 3-3 利用十字交乘法因式分解	1. 能由將 $(x+p)(x+q)$ 展開為 $x^2 + bx + c$ 的形式，發現 $b = p + q$ ， $c = pq$ 。 2. 能利用十字交乘法因式分解形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式。 $(c > 0)$	8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
十六	12/14 12/20	第3章因式分解 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形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式。 2. 能綜合運用十字交乘法及其他因式分解方法，進行多項式的因式分解。	8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
十七	12/21 12/27	第4章一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式	1. 能由實例知道一元二次方程式及其解(根)的意義。 2. 能瞭解可以因式分解	8-a-09 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。 8-a-10 能利用因式分解來解一元二次方程式。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論

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
			來解一元二次方程式。 3. 能以提公因式的方法解一元二次方程式。 4. 能以乘法公式的方法解一元二次方程式。 5. 能以十字交乘法解一元二次方程式。	C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。			5. 作業
十八	12/28 01/03	第 4 章一元二次方程式 4-2 配方法與公式解	1. 能以「平方根的概念」解形如 $(ax+b)^2=c$ 的方程式。 2. 能將形如 x^2+ax 的式子加上 $(\frac{a}{2})^2$ 後，配成 $(x+\frac{a}{2})^2$ 。 3. 能利用配方法將一元二次方程式變成 $(x\pm a)^2=b$ ，再求其解。 4. 能利用配方法將一元二次方程式變成 $(x\pm a)^2=b$ ，再求其解。	8-a-11 能利用配方法解一元二次方程式。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
十九	01/04 01/10	第 4 章一元二次方程式 4-2 配方法與公式解	1. 能利用配方法導出一元二次方程式根的公式。 2. 由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。 3. 能利用公式解求一元二次方程式的解。 4. 能綜合利用因式分解、配方法或公式解來解一元二次方程式。	8-a-11 能利用配方法解一元二次方程式。 C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。 C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。 C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。 C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。 C-E-04 能評析解法的優缺點。		4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業

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
廿	01/11 01/17	第4章一元二次方程式 4-3 應用問題	能根據應用問題的題意列出一元二次方程式，並求其解與檢驗答案的合理性。	8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。 C-S-04 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。 C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。 C-E-03 能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。 C-E-04 能評析解法的優缺點。	家政教育 2-4-4 設計、選購及簡易生活用品。	4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業
廿一	01/18 01/20	第4章一元二次方程式 4-3 應用問題 (第三次月考)	能根據應用問題的題意列出一元二次方程式，並求其解與檢驗答案的合理性。	8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。 C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。 C-S-04 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。 C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。 C-C-04 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。 C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。 C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。 C-E-03 能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。 C-E-04 能評析解法的優缺點。	金融知識及正確投資理財觀念與素養	4	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業