

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「代數與幾何-代數篇」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。</p> <p>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。</p> <p>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	用代數輕鬆算	<p>1. 能透過拼圖與面積的計算，學習分配律。</p> <p>2. 能透過分配律展開和的平方公式。</p> <p>3. 能透過分配律展開差的平方公式。</p> <p>4. 能透過分配律展開平方差公式。</p>	8-a-01 能熟練二次式的乘法公式。		1	<p>1. 分組討論</p> <p>2. 課堂問答</p> <p>3. 口頭評量</p>
二	09/07 09/13	多項式大車拼	能認識多項式的意義與相關名詞。	<p>8-a-03 能認識多項式及相關名詞。</p> <p>8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。</p>		1	<p>1. 分組討論</p> <p>2. 課堂問答</p> <p>3. 口頭評量</p>
三	09/14 09/20	多項式大車拼	能以直式、橫式或分離係數法做多項式的加、減法。	<p>8-a-03 能認識多項式及相關名詞。</p> <p>8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。</p>		1	<p>1. 分組討論</p> <p>2. 課堂問答</p> <p>3. 口頭評量</p>
四	09/21 09/27	多項式大車拼	<p>1. 透過分配律瞭解直式乘法的意義。</p> <p>2. 能熟練多項式的橫式乘法與直式乘法。</p>	<p>8-a-03 能認識多項式及相關名詞。</p> <p>8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。</p>		1	<p>1. 分組討論</p> <p>2. 課堂問答</p> <p>3. 口頭評量</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
五	09/28 10/04	多項式大車拼	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-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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
六	10/05 10/11	無理的 $\sqrt{2}$	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。	生涯教育 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
七	10/12 10/18	無理的 $\sqrt{2}$	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值。 3. 能以電算器求出非完全平方數的平方根近似值。	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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
八	10/19 10/25	根號大換算	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-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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
九	10/26 11/01	把分母化成有理數 畢氏定理之應用	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。 7. 能利用畢氏定理求直角三角形未知一邊的邊長。	8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。 8-s-08 能理解畢氏定理及其應用。 8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 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	11/02 11/08	畢氏定理之應用	1. 畢氏定理的應用。 2. 能計算平面上兩點間的距離。	8-s-08 能理解畢氏定理及其應用。 8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十一	11/09 11/15	因式分解挑戰賽	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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十二	11/16 11/22	因式分解挑戰賽	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-07 能利用提公因式法分解二次多項式。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十三	11/23 11/29	因式分解挑戰賽	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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十四	11/30 12/06	因式分解挑戰賽	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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十五	12/07 12/13	因式分解挑戰賽	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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十六	12/14 12/20	因式分解挑戰賽	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。		1	1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 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
十七	12/21 12/27	方程式解之大作戰	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	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。		1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十八	12/28 01/03	配方法之應用	<ol style="list-style-type: none"> 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。		1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
十九	01/04 01/10	因式分解、配方法或公式解之綜合應用	<ol style="list-style-type: none"> 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。		1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
廿	01/11 01/17	花園道路的設置問題	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-11 能利用配方法解一元二次方程式。 8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。	環境教育 家政教育 2-4-4 設計、選購及製作簡易生活用品。	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量
廿一	01/18 01/20	生活中的理財儲蓄問題	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-11 能利用配方法解一元二次方程式。 8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。	金融知識及正確投資理財觀念與素養	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論 2. 課堂問答 3. 口頭評量