

高雄市立嘉興國中 105 學年度第 1 學期 (二) 年級 (補救數學) 領域彈性課程教學計畫表

教學總目標：

- (一) 認識乘法公式、多項式，並熟練多項式的運算。
- (二) 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。
- (三) 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。
- (四) 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。

(二) 年級第 1 學期課程教學內容：

週次	日期	學校行事	教學進度	學習目標	對應能力指標	授課節數	重大議題融入課程	評量方式	備註
一	8/29 9/2	8/30 正式上課	乘法立方公式(1節)	乘法立方公式 1.和的立方公式： $(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$ 2.差的立方公式： $(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$	8-a-01 能熟練二次式的乘法公式。 C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。 C-S-2 能選擇使用合適的數學表徵。	1		1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.討論 4.作業	
二	9/5 9/9		乘法立方公式(1節)	乘法立方公式 1.立方和公式： $a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$	8-a-01 能熟練二次式的乘法公式。	1		1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.討論	

				2.立方差公式： $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$	C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。 C-S-2 能選擇使用合適的數學表徵。			4.作業	
三	9/12 9/16		魔術方塊(1 節)	多項式的應用 1.老師講解康軒國中數學第三冊課本第一章數學櫥窗。	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-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。 C-S-2 能選擇使用合適的數學表徵。	1	MP	1.課堂問答 2.討論 3.作業 4.視察	
四	9/19 9/23		魔術方塊(1 節)	多項式的應用 1.老師講解康軒國中數學第三冊課本第一章數學櫥窗。	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-C-1 了解數	1	MP	1.課堂問答 2.討論 3.作業 4.視察	

					學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。 C-S-2 能選擇使用合適的數學表徵。				
五	9/26 9/30		方根賓果(1 節)	<p>方根賓果</p> <ol style="list-style-type: none"> 每位學生將 1~9 的數字任意填入 3x3 的空格內,但每格數字要不同。 老師可準備多張卡片,每張卡片上寫出一個完全平方數(其正平方根的個位數字要包含 1~9)。 老師抽出一張卡片,學生們將卡片上的數字找出正平方根(若數字太大,可利用電算器協助)。如果其個位數字出現在自己先前填入的 3x3 的空格中,便將該數字圈起來。 直到圈起來的數字連成一直線,就喊“賓果”。看誰最先連成一直線,表示贏了。 	<p>8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。</p> <p>8-n-02 能求二次方根的近似值。</p> <p>C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p>C-R-3 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。</p> <p>C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法,並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p>	1		<ol style="list-style-type: none"> 紙筆測驗 課堂問答 實測 討論 作業 視察 	
六	10/3 10/7		方根賓果(1 節)	<p>方根賓果</p> <ol style="list-style-type: none"> 檢查學生是否能發現卡片中的數為完全平方數。 對於數字大的完全平方數,學生是否能利用電算器 	<p>8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次</p>	1		<ol style="list-style-type: none"> 紙筆測驗 課堂問答 實測 	

				<p>算出其正平方根。</p> <p>3.活動進行時教師需視班上學生情況，掌控每題進行時間，務必讓學生有時間算出卡片上數字之平方根。</p> <p>4.此活動結束後教師需提醒學生任意正整數的平方根有兩個。</p>	<p>方根的計算。</p> <p>8-n-02 能求二次方根的近似值。</p> <p>C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p>C-R-3 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。</p> <p>C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p>			<p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	
七	10/10 10/14	第一次段考	開方術(1 節)	<p>開方術</p> <p>1.請學生思考怎麼求面積為 841 正方形邊長為多少？</p> <p>2.引導學生由 10 的倍數平方找 841 介於哪兩數(a 和 b)的平方之間。</p> <p>3.求出以 a 為邊長的正方形面積及其餘白色的面積。</p> <p>4.引導學生假設 b 線段，且在大正方形中，還存有一個以 b 為邊長的小正方形。</p> <p>5.引導學生以 b 來表示白色部分面積。</p> <p>6.綜合 3、4、5 步驟，列出白色部分面積的方程式。</p> <p>7.求出 b 的解。</p> <p>8.則以 841 為面積的正方形邊長為 a+b。</p>	<p>8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。</p> <p>8-n-02 能求二次方根的近似值。</p> <p>C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p>C-R-3 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。</p> <p>C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解</p>	1		<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	

					法。 C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 【第一次評量週】				
八	10/17 10/21		開方術(1 節)	開方術 1.能理解求某數的平方根即為已知一正方形面積求其邊長 2.運用面積切割方法將算出不規則圖形的面積 3.能以符號表示一段未知的線段長 4.能作式子的運算整理 5.運用等量公理計算出正確的解 6.步驟 3 與步驟 4 是老師最需要花時間引導學生的地方	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。 C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-R-3 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。 C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。	1		1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	
九	10/24 10/28		十分逼近法(1 節)	十分逼近法 1.利用比較正方形的面積得知邊長的大小關係。 2.利用細分十等分的方法，逐步由面積的大小，推得邊長的大小關係。	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	1		1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	

					<p>值。</p> <p><i>C-R-1</i> 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p><i>C-R-3</i> 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。</p> <p><i>C-S-5</i> 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p><i>C-C-1</i> 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p>				
十	10/31 11/4		畢氏定理(1 節)	<p>畢氏定理</p> <p>1.發給學生一人一份方格紙，請學生想一想有沒有什麼方法可以求出此線段的長度，限定不能用直尺量。</p> <p>2.學生百思不解時，老師給予提示：</p> <p>(1)如果我們知道某個圖形線段長度，則我們可以求出什麼東西呢？</p> <p>(2)有無學過有哪些圖形可以由線段長求出面積？</p> <p>(3)知道哪種圖形面積時，最容易求出其邊長？</p> <p>3.利用步驟 2 之提示，引導學生畫出以此線段為邊長的正方形，並利用已學習過的幾何圖形(三角形、正方形、長方形、梯形等)求出其面積，方法越多越好。</p> <p>4.以此線段為邊長的正方形面積求出後，即可知道此線段的長度。</p>	<p><i>8-a-05</i> 能理解畢氏定理及其應用。</p> <p><i>8-s-08</i> 能理解畢氏定理及其應用。</p> <p><i>C-R-4</i> 能了解數學與人類文化活動相關。</p> <p><i>C-S-5</i> 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p><i>C-T-1</i> 能把情境中與問題相關的數量形析出。</p> <p><i>C-T-2</i> 能把情境中數量形之關係以數學語</p>	1	UP	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	

					<p>言表出。</p> <p><i>C-T-4</i> 能把待解的問題轉化成數學的問題。</p> <p><i>C-C-1</i> 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p> <p><i>C-C-6</i> 用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p><i>C-E-1</i> 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。</p>				
十一	11/7 11/11		畢氏定理(1 節)	<p>畢氏定理</p> <p>1.能畫出以此線段為邊長的正方形。</p> <p>2.能求出以此線段為邊長的正方形面積。</p> <p>3.能透過平方根的概念求出此線段的長度。</p>	<p><i>8-a-05</i> 能理解畢氏定理及其應用。</p> <p><i>8-s-08</i> 能理解畢氏定理及其應用。</p> <p><i>C-R-4</i> 能了解數學與人類文化活動相關。</p> <p><i>C-S-5</i> 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p><i>C-T-1</i> 能把情境中與問題相關的數量形析出。</p> <p><i>C-T-2</i> 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。</p>	1	UP	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	

					<p><i>C-T-4</i> 能把待解的問題轉化成數學的問題。</p> <p><i>C-C-1</i> 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p> <p><i>C-C-6</i> 用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p><i>C-E-1</i> 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。</p>				
十二	11/14 11/18		畢氏定理(1 節)	<p>畢氏定理</p> <p>1.檢查學生是否理解欲求出此線段的長度，可藉由求出以此線段為邊長的正方形面積得到。</p> <p>2.檢查學生是否正確畫出以此線段為邊長的正方形。</p> <p>3.檢查學生是否能以其它幾何圖形輔助求出以此線段為邊長的正方形面積。</p>	<p><i>8-a-05</i> 能理解畢氏定理及其應用。</p> <p><i>8-s-08</i> 能理解畢氏定理及其應用。</p> <p><i>C-R-4</i> 能了解數學與人類文化活動相關。</p> <p><i>C-S-5</i> 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p><i>C-T-1</i> 能把情境中與問題相關的數量形析出。</p> <p><i>C-T-2</i> 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。</p> <p><i>C-T-4</i> 能把待</p>	1	UP	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	

					解的問題轉化成數學的問題。 C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 C-C-6 用一般語言及數學語言說明解題的過程。 C-E-1 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。				
十三	11/21 11/25		因式定理(1 節)	<p>因式定理</p> <p>1.要判斷一多項式是否為另一多項式的因式，除了利用多項式除法外，還可以利用因式定理。</p> <p>2.因式定理：若 $ax+b$ 為一多項式的因式，則令 $x=-\frac{b}{a}$ 代入此多項式中，其值必為 0。</p>	<p>8-a-06 能理解二次多項式因式分解的意義。</p> <p>C-C-1 了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p> <p>C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。</p> <p>C-S-2 能選擇使用合適的數學表徵。</p> <p>C-E-2 能由解題的結果重新審視情境提出新的觀點或問題。</p>	1		<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	
十四	11/28 12/2	第二次段考	利用乘法立方公式做因式分解(1	<p>利用乘法立方公式做因式分解</p> <p>1.和的立方公式：$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$</p> <p>2.差的立方公式：$(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$</p>	8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因	1		<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p>	

			節)	<p>3.立方和公式：$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$</p> <p>4.立方差公式：$a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$</p>	<p>式分解。</p> <p>C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。</p> <p>C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-6 用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p>C-E-1 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。</p> <p>【第二次評量週】</p>			<p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	
十五	12/5 12/9		利用添項或拆項及變換變數做因式分解(1 節)	<p>利用添項或拆項及變換變數做因式分解</p> <p>1.教師補充說明：遇到較複雜的式子需要因式分解時，可以使用其他方法。</p> <p>2.利用加上符號相反的兩項，或將某一項拆成兩項或多項，再經過分組分解的分法因式分解。</p> <p>3.利用將某部分的式子，用假設的符號代替，讓式子變簡單後再進行因式分解，最後記得再把原來的式子代回去。</p>	<p>8-a-07 能利用提公因式法分解二次多項式。</p> <p>8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。</p> <p>C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。</p> <p>C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-6 用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p>C-E-1 能用解題的結果闡釋</p>	1		<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	

					原來的情境問題。				
十六	12/12 12/16		方程式根與係數的關係(1 節)	<p>方程式根與係數的關係</p> <p>1.已知一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 的兩根為 α、β，則可得其兩根之和為 $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$，兩根之積為 $\alpha\beta = \frac{c}{a}$。</p>	<p>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。</p> <p>8-a-10 能利用因式分解來解一元二次方程式。</p> <p>C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。</p> <p>C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-6 用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p>C-E-1 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。</p>	1		<ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察 	
十七	12/19 12/23		方程式根與係數的關係(1 節)	<p>方程式根與係數的關係</p> <p>1.已知一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 的兩根為 α、β，則可得其兩根之和為 $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$，兩根之積為 $\alpha\beta = \frac{c}{a}$。</p>	<p>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。</p> <p>8-a-10 能利用因式分解來解一元二次方程式。</p> <p>C-S-1 能分解</p>	1		<ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察 	

					<p>複雜的問題為一系列的子題。</p> <p><i>C-S-5</i> 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p><i>C-C-6</i> 用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p><i>C-E-1</i> 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。</p>				
十八	12/26 12/30		黃金比例(1 節)	<p>黃金比例</p> <p>1.認識黃金矩形。</p> <p>2.當一個矩形的長與寬的比值約為 1.618，這種矩形稱為黃金矩形。</p>	<p><i>8-a-12</i> 能利用一元二次方程式解應用問題。</p> <p><i>C-R-3</i> 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。</p> <p><i>C-T-1</i> 能把情境中與問題相關的數量形析出。</p> <p><i>C-T-2</i> 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。</p> <p><i>C-C-5</i> 用數學語言呈現解題過程。</p>	1	T	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	

十九	1/2 1/6		黃金比例(1 節)	<p>黃金比例</p> <p>1.老師講解康軒國中數學第三冊課本第四章數學櫥窗。</p>	<p>8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。</p> <p>C-R-3 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。</p> <p>C-T-1 能把情境中與問題相關的數量形析出。</p> <p>C-T-2 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。</p> <p>C-C-5 用數學語言呈現解題過程。</p>	1		<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	
二十	1/9 1/13		黃金比例(1 節)	<p>黃金比例</p> <p>1.能了解畫作與黃金比例的數學問題。</p> <p>2.培養學生了解數學應用在生活中的例子，並加強解應用問題的能力。</p> <p>3.老師講解康軒國中數學第三冊課本數學悅讀。</p>	<p>8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。</p> <p>C-R-3 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。</p> <p>C-C-5 用數學語言呈現解題過程。</p> <p>【第三次評量週】</p>	1		<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.課堂問答</p> <p>3.實測</p> <p>4.討論</p> <p>5.作業</p> <p>6.視察</p>	

二 十 一	1/16 1/20	第三次段考	總複習		總複習				
-------------	-------------------	-------	-----	--	-----	--	--	--	--

融入「重大議題」的代表記號：

- | | | | | |
|----------|----------|-------------|--------|----------|
| 環境教育 A | 水域安全宣導 B | 愛滋病、肺結核宣導 C | 飲食教育 D | 登革熱防治 E |
| 家庭暴力防治 F | 低碳環境教育 G | 反毒認知教學 H | 急救教育 I | 全民國防教育 J |
| 金融教育 K | 家庭教育 L | 性別平等教育 M | 保護動物 N | 海洋教育 O |
| 生涯教育 P | 防災教育 Q | 適性輔導 R | 人權教育 S | 資訊教育 T |
| 生命教育 U | | | | |