

# 高雄市立嘉興國中 106 學年度第 1 學期 (二) 年級 (數學) 領域彈性課程教學計畫表

教學總目標：

主題：聽故事懂數學

說明：

國中數學二上課程的學習目標為解一元二次方程式，由乘法公式與多項式為開端，逐步發展因式分解的技巧，同時引入二次方根與畢氏定理，建立無理數的觀念，最後，融合前述各項基礎工具，便可輕鬆解一元二次方程式。說故事是最能引起學生學習興趣的教學方式，猜謎與推理更能激發其學習動機，本學期規劃主題為「聽故事懂數學」，蒐集課外書籍中饒富趣味的單元活動來進行教學，期能使學生逐步感受數學的平易性與實用性。

使用教材：

1. 數學謎工：Dennis Shasha 著，李建興譯。
2. 「數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學」：陳韋哲著。

## (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	8/30   9/1	8/30 正式上課	數學謎工 第二部 政府 • 升高優勢 • 鑽石大盜	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。	8-a-01	1	A	紙筆測驗 分組討論 口頭評量	
二	9/4   9/8		數學謎工 第二部 政府 • 干擾方式	1. 能透過分配律展開差的平方公式。 2. 能透過分配律展開平方差公式。	8-a-01	1	A	分組討論 口頭評量	
三	9/11   9/15		數學謎工 第二部 政府	1. 能認識多項式的意義與相關名詞。 2. 能以直式、橫式或分離係數法做多	8-a-03 8-a-04	1		紙筆測驗 分組討論	

			• 定速控制	項式的加、減法。				口頭評量	
四	9/18   9/22		數學謎工 第三部 雙胞胎之旅 • 波蘭手掌魔術 • 我的帽子是什麼顏色？	能以直式、橫式或分離係數法做多項式的加、減法。	8-a-04	1		分組討論 口頭評量	
五	9/25   9/29		數學謎工 第三部 雙胞胎之旅 • 晚宴握手	1. 透過分配律了解直式乘法的意義。 2. 能熟練多項式的橫式乘法與直式乘法。	8-a-04	1		紙筆測驗 分組討論 口頭評量	
六	10/2   10/6		數學謎工 第三部 雙胞胎之旅 • 跳蓮花	1. 能了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	1		紙筆測驗 分組討論 口頭評量	
七	10/9   10/13	第一次段考	數學謎工 第三部 雙胞胎之旅 • 伊瓜蘇的路 • 牛仔的水桶	1. 透過正方形面積與邊長的關係，了解根號的意義。 2. 能利用平方數的反運算，求出根式的值。 3. 能了解平方根的意義。	8-n-01 8-n-02	1		分組討論 口頭評量	
八	10/16   10/20		數學謎工 第三部 雙胞胎之旅 • 說謊的襪子	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 8-n-02 8-n-03 8-a-02	1	L	分組討論 口頭評量	
九	10/23   10/27		數學謎工 第三部 雙胞胎之旅	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。	8-n-01 8-n-03 8-a-02	1	L	分組討論 口頭評量	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>末班火車何時離開？</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能理解最簡根式的意義。</li> <li>能運用標準分解式將根式化簡。</li> <li>能進行簡單根式的除法與形如<math>(\sqrt{a}) \div (\sqrt{b})</math>的化簡。</li> </ol>					
十	10/30   11/3		數學謎工 第三部 雙胞胎之旅 <ul style="list-style-type: none"> <li>鑽石之夢</li> <li>草紙數學</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>透過圖示認識根式的加法交換律、加法結合律與分配律。</li> <li>能計算同類方根的加減。</li> <li>能利用根式的運算，了解根式的四則運算。</li> <li>能運用乘法公式，進行根式的運算。</li> <li>能利用乘法公式的運算，了解分母的有理化。</li> </ol>	8-n-03 8-a-02	1		紙筆測驗 分組討論 口頭評量	
十一	11/6   11/10		數學 FUN 肆 玩：用故事玩 懂數學 Chapter3. 逃不出的數學怪圈：要命的公式 <ul style="list-style-type: none"> <li>畢氏定理不平凡的經歷</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。</li> <li>能利用畢氏定理求直角三角形未知一邊的邊長。</li> </ol>	8-s-08 8-a-05	1		紙筆測驗 分組討論 口頭評量	
十二	11/13   11/17		數學 FUN 肆 玩：用故事玩 懂數學 Chapter3. 逃不出的數學怪圈：要命的公式 <ul style="list-style-type: none"> <li>三角形讓你出洋相</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>畢氏定理的應用。</li> <li>能計算平面上兩點間的距離。</li> </ol>	8-s-08 8-s-09 8-a-05	1		紙筆測驗 分組討論 口頭評量	

十三	11/20   11/24		<p>數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學</p> <p>Chapter3. 逃不出的數學怪圈：要命的公式</p> <p>•能未卜先知的數學公式</p>	<p>1. 能透過多項式的除法，檢驗多項式的因式與倍式。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 能由乘法分配律的逆運算了解提公因式法。</p>	8-a-06 8-a-07	1		分組討論 口頭評量	
十四	11/27   12/1	第二次段考	<p>數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學</p> <p>Chapter3. 逃不出的數學怪圈：要命的公式</p> <p>•她為什麼一直贏不了</p>	<p>1. 能將形如 <math>ab+ac</math> 的多項式因式分解為 <math>a(b+c)</math>。</p> <p>2. 能利用 <math>(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd</math> 了解分組提公因式法。</p> <p>3. 能將形如 <math>ac+ad+bc+bd</math> 的多項式因式分解為 <math>(a+b)(c+d)</math>。</p>	8-a-06 8-a-07	1		紙筆測驗 分組討論 口頭評量	
十五	12/4   12/8		<p>數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學</p> <p>Chapter3. 逃不出的數學怪圈：要命的公式</p> <p>•衝破烏雲的阿貝爾</p>	<p>1. 能利用平方差的公式，因式分解形如 <math>a^2-b^2</math> 的多項式。</p> <p>2. 能利用和的平方公式，因式分解形如 <math>a^2+2ab+b^2</math> 的多項式。</p> <p>3. 能利用差的平方公式，因式分解形如 <math>a^2-2ab+b^2</math> 的多項式。</p> <p>4. 能綜合運用二種以上因式分解的方法，因式分解多項式。</p>	8-a-08	1	P	分組討論 口頭評量	
十六	12/11   12/15		<p>數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學</p> <p>Chapter4. 蝸牛需要幾天才能</p>	<p>1. 能由將 <math>(x+p)(x+q)</math> 展開為 <math>x^2+bx+c</math> 的形式，發現 <math>b=p+q, c=pq</math>。</p> <p>2. 能利用十字交乘法因式分解形如 <math>x^2+bx+c</math> 的多項式。<math>(c&gt;0)</math></p>	8-a-08	1	P	分組討論 口頭評量	

			爬到牆上:計量的故事 •你知道人身上的尺子嗎					
十七	12/18   12/22		數學 FUN 肆 玩:用故事玩 懂數學 Chapter4. 蝸牛 需要幾天才能 爬到牆上:計量的 故事 •一分鐘為什麼 有 60 秒 •12 個月份的 天數為什麼不 一樣	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	1		分組討論 口頭評量
十八	12/25   12/29		數學 FUN 肆 玩:用故事玩 懂數學 Chapter3. 逃不 出的數學怪 圈:要命的公式 •挑戰出來的奇 蹟	1. 能由實例知道一元二次方程式及其解(根)的意義。 2. 能了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 8-a-10	1		分組討論 口頭評量
十九	1/1   1/5		數學 FUN 肆 玩:用故事玩 懂數學	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 $(a÷$	8-a-11	1		分組討論 口頭評量

			Chapter3. 逃不出的數學怪圈：要命的公式 •誰公佈了偉大的發現	2) $x^2$ 後，配成 $(x+a\div 2)^2$ 。 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. 能利用配方法導出一元二次方程式根的公式。 5. 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。 6. 能利用公式解求一元二次方程式的解。 7. 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。				
二十	1/8   1/12		數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學 Chapter4. 蝸牛需要幾天才能爬到牆上：計量的故事 •如何知道一頭大象的重量	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	1		分組討論 口頭評量
二十一	1/15   1/19	第三次段考	數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學 Chapter4. 蝸牛需要幾天才能爬到牆上：計量的故事 •拿破崙巧殲敵軍	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	1		分組討論 口頭評量

			• 奇妙的石頭城					
一	1/22   1/24		數學謎工 第四部 關於信仰 • 古代暴君的侍衛 • 維利蒂鎮的選舉詐欺	1. 能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞。 2. 能察覺不同數列樣式彼此間的關係。 3. 能觀察出各種不同的等差數列的規則性，並求出其第 n 項，並認識「公差、等差數列」等名詞。 4. 能察覺不同的等差數列樣式彼此間的關係。	8-n-04 8-n-05	1	T	分組討論 口頭評量

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  
 家庭教育 L
- 金融基礎教育 K      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  
品德教育 V      交通安全教育 W