

南投縣立中興國民中學 112 學年度數學領域教學計畫表

領域	數學(彈性課程-數學專題)			
班型	不分類資優資源班			
每週節數	1 節	教學者	李昆蓉/李昆蓉/待聘	
組別/教學人數	七年級 數理組 751A/人數、751B/人數、751C/人數、751D/人數、751E/人數			
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質 與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考 與問題解決	<input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行 與創新應變
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用 與溝通表達	<input type="checkbox"/> B2. 科技資訊 與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養 與美感素養
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐 與公民意識	<input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係 與團隊合作	<input type="checkbox"/> C3. 多元文化 與國際理解
重大議題	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育			
學習重點	調整後學習表現/學習內容： 調整後學習表現 a-IV-1-1 應用概念、運算、推理，創造新的遊戲規則。 n-IV-1-1 分析應用因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及同餘並熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-5-1 連結二次方根的意義、符號與根式的四則運算，運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-1-1 運用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題與推理 s-IV-5-1 分析線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何圖形的推移問題。 a-IV-4-1 分析二元一次方程式及其解的意義，運用同餘概念判斷是否有解以及能運用到日常生活的情境解決問題。 調整後學習內容 N-7-2-1 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能觀察、推論因數及倍數與同餘概念解決邏輯推理問題。 N-7-2-2 運用同餘概念，創作遊戲題。 N-7-3-1 負數與數的四則混合運算（含分數、小數、連分數）：使用			

	<p>「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-8-3-1 認識數列：觀察題型中的數列及其規律性（包括圖形的規律性），統整出通式解決情境問題。</p> <p>N-8-4-1 觀察等差數列：分析等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。</p> <p>A-8-3-1 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法；被除式為高次之多項式的除法運算與綜合除法進行進位轉換。</p>	
<p>學習目標</p>	<p>轉化學習表現及學習內容後之課程學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能歸納數列的規律性，並應用於解決日常生活的問題。 2. 學生能分析同餘的概念。 3. 學生能分析中國餘式定理的概念。 4. 學生能判別二元一次方程式是否有解。 5. 學生能描述數學的理論並加以運用此數學理論。 6. 學生能進行進位換算。 7. 學生能對拓樸學有初步的認識。 8. 學生能分析問題，進行探究，歸納成通式。 9. 學生能推論、拆解、詮釋題目。 10. 學生能論證個人觀點。 11. 學生能觀察、思考，演繹與進行邏輯推理。 	
<p>教學與評量說明</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編輯與資源 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>教科書（_____版本，第_____冊） <input type="checkbox"/>圖書繪本 <input type="checkbox"/>學術研究 <input type="checkbox"/>報章雜誌 <input checked="" type="checkbox"/>影片資源 <input checked="" type="checkbox"/>網路 <input type="checkbox"/>新聞 <input checked="" type="checkbox"/>自編教材 <input type="checkbox"/>其他：_____ 2. 教學方法 <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>直接教學法 <input type="checkbox"/>工作分析教學法 <input type="checkbox"/>多層次教學法 <input type="checkbox"/>結構式教學法 <input type="checkbox"/>交互教學法 <input type="checkbox"/>圖片交換系統 <input type="checkbox"/>識字教學法 <input type="checkbox"/>社會故事教學法 <input type="checkbox"/>講述法 <input checked="" type="checkbox"/>討論法 <input type="checkbox"/>觀察法 <input type="checkbox"/>問思教學法 <input checked="" type="checkbox"/>發表法 <input type="checkbox"/>自學輔導法 <input checked="" type="checkbox"/>探究教學 <input type="checkbox"/>編序教學法 <input type="checkbox"/>合作學習法 <input type="checkbox"/>價值澄清法 <input type="checkbox"/>角色扮演法 <input type="checkbox"/>問題解決教學法 <input type="checkbox"/>其他：_____ 3. 教學調整 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>簡化 <input type="checkbox"/>減量 <input type="checkbox"/>分解 <input type="checkbox"/>替代 <input type="checkbox"/>重整 <input checked="" type="checkbox"/>加深 <input checked="" type="checkbox"/>加廣 <input type="checkbox"/>加速 <input type="checkbox"/>濃縮 <input type="checkbox"/>其他：_____ 4. 教學評量 <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>紙筆測驗 <input checked="" type="checkbox"/>口頭測驗 <input type="checkbox"/>指認 <input checked="" type="checkbox"/>觀察評量 <input checked="" type="checkbox"/>實作評量 <input type="checkbox"/>檔案評量 <input type="checkbox"/>同儕互評 <input type="checkbox"/>自我評量 5. 其他 <p>描述質性教學內容</p>	
<p>第一學期</p>		
<p>週次</p>	<p>單元名稱</p>	<p>單元目標</p>

1~4	點燈遊戲	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析同餘的概念 2. 能解決同餘的題型 3. 能運用同餘概念解點燈遊戲
5~8	中國餘式定理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析中國餘式定理的解法 2. 能運用中國餘式定理理解韓信點兵等問題 3. 能運用中國餘式定理擴展解決 $ax+by=c(a,b,c \in \mathbb{Z})$ 方程的一組整數解
9~12	分數的四則運算與連分數	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能將有理數化為連分數 2. 能將連分數化為有理數 3. 能分析題型推論分數四則運算的解題技巧：如下 $\frac{1}{1 \times 2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4 \times 5} + \dots + \frac{1}{97 \times 98 \times 99 \times 100}$ 等題
13~17	邏輯訓練	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能藉由推理判斷出誰說謊 2. 能藉由推理判斷誰是真兇 3. 能藉由推理判斷誰的位子是對的
18~21	移動成立	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析圖形，進行移動得到目標答案 2. 能進行一題多解的移動方式 3. 能自行創造圖形移動題
第二學期		
週次	單元名稱	單元目標
1~4	莫比烏斯環	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析如何兩人一組，將纏繞兩人手上的兩條繩子分開，但不能解開繩子，也不能切斷繩子，請問有何方法？ 2. 探討如何完成一個紙環(不可跨過紙環的邊緣)，卻能在紙環的內側與外側同時劃線 3. 探討出如何將紙環剪開，讓紙張的長度變為原來的兩倍卻仍只有一個紙環
5~8	費式數列	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析費式數列與巴斯卡三角形的關係 2. 連結費氏數列與遞迴的關係 3. 能找尋大自然的費式數列
9~11	愛上數學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析為何要先乘除後加減 2. 探討身材要如何符合黃金比例 3. 探討如何測量金字塔的高度
12~15	綜合除法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析綜合除法的方法 2. 能進行二進位、三進位的轉換 3. 能運用綜合除法解數學題目
16~18	數學繪本(一)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識數學家 2. 能選擇感興趣的數學家 3. 能描述數學家的歷程與研究發明
19~21	數學繪本(二)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能製作數學繪本 2. 能進行文本創作 3. 能運用數學家的研究發現解數學題目