

臺北市立雙園國民中學 111 學年度學習課程計畫

課程名稱	<input checked="" type="checkbox"/> 八大領域/科目: 數學 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域:		
班型	<input type="checkbox"/> 特教班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源班		
實施年級	<input type="checkbox"/> 7年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級	節數	每週 4 節
核心素養 具體內涵	<p>數-J-A1:對於學習數學有信心和正向態度, 能使用適當的數學語言進行溝通。</p> <p>數-J-A2:具備有理數、根式、坐標系之運作能力, 並能以符號代表數或幾何物件, 執行運算與推論, 在生活情境或可理解的想像情境中, 分析本質以解決問題。</p> <p>數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力, 可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫。</p> <p>數-J-B1:具備處理代數與幾何中數學關係的能力, 並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內, 以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率, 描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C1:具備從證據討論與反思事情的態度, 提出合理的論述, 並能和他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2:樂於與他人良好互動與溝通以解決問題, 並欣賞問題的多元解法。</p>		
學習重點	學習表現	<p>a-IV-5-1 認識多項式及相關名詞。</p> <p>a-IV-5-3 認識並運用乘法公式。</p> <p>n-IV-5-1 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。</p> <p>s-IV-7-1 理解畢氏定理。</p> <p>a-IV-6-2 利用因式和配方法求出一元二次方程式的解並驗算。</p> <p>n-IV-7-2 認識等差數列並能依據首項與公差計算其他各項。</p> <p>n-IV-7-3 認識等比數列並能依據首項與公比計算其他各項。</p> <p>n-IV-8-1 理解等差級數的求和公式。</p> <p>f-IV-1-1 理解常數函數的意義, 並能描繪其圖形。</p> <p>f-IV-1-2 理解一次函數的意義, 並能描繪其圖形。</p> <p>s-IV-2-1 理解角的基本性質及關係。</p> <p>s-IV-2-3 熟悉三角形與凸多邊形的內角和公式及三角形的外角和。</p> <p>s-IV-9-1 理解三角形邊角關係。</p> <p>s-IV-9-2 利用兩個三角形邊角對應相等關係, 判斷兩個三角形的全等。</p> <p>s-IV-3-2 理解兩條直線的平行的意義以及各種性質。</p> <p>s-IV-8-2 理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)的幾何性質及相關問題。</p>	
	學習內容	<p>A-8-1 二次式的乘法公式:$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$; $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$; $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 。</p> <p>A-8-2 多項式的意義:一元多項式的定義與相關名詞(多項式、項數、係數、常數</p>	

	<p>項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪)。</p> <p>N-8-1-1 二次方根的意義。</p> <p>N-8-1-2 根式的化簡。</p> <p>S-8-6-3 三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。</p> <p>A-8-3-1 直式、橫式的多項式加法與減法。</p> <p>A-8-4 因式:因式的意義(限制在二次多項式的一次因式);二次多項式的因式意義。</p> <p>A-8-5 因式的方法:提公因式法;利用乘法公式與十字交乘法因式。</p> <p>A-8-7-1 利用因式法求出一元二次方程式的解。</p> <p>A-8-7-2 利用配方法求出一元二次方程式的解。</p> <p>N-8-3 認識數列:生活中常見的數列及其規律性(包括圖形的規律性)。</p> <p>N-8-4-2 給定首項、公差計算等差數列的一般項。</p> <p>N-8-5-1 等差級數的求和公式。</p> <p>N-8-6-2 給定首項、公比計算等比數列的一般項。</p> <p>F-8-2 一次函數的圖形:常數函數的圖形;一次函數的圖形。</p> <p>S-8-1 角:角的種類;兩個角的關係(互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角);角平分線的意義。</p> <p>S-8-2 凸多邊形的內角和:凸多邊形的意義;內角與外角的意義;凸多邊形的內角和公式;正 n 邊形的每個內角度數。</p> <p>S-8-8 三角形的基本性質:等腰三角形兩底角相等;非等腰三角形大角對大邊,大邊對大角;三角形兩邊和大於第三邊;外角等於其內對角和。</p> <p>S-8-5 三角形的全等性質:三角形的全等判定(SAS、SSS、ASA、AAS、RHS);全等符號(\cong)。</p> <p>S-8-3 平行:平行的意義與符號;平行線截角性質;兩平行線間的距離處處相等。</p> <p>S-8-9 平行四邊形的基本性質:關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。</p> <p>S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質:長方形的對角線等長且互相平分;菱形對角線互相垂直平分;箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。</p> <p>S-8-11 梯形的基本性質:等腰梯形的兩底角相等;等腰梯形為線對稱圖形;梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半,且平行於上下底。</p>
<p>課程目標 (學年目標)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能認識乘法公式、多項式,並熟練多項式的運算。 2.能理解平方根的意義及其運算,並作化簡;能認識畢氏定理。 3.能理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義;能利用提出公因式、分組分解法、乘法公式與十字交乘法做因式分解。 4.能認識一元二次方程式,並利用因式分解法及配方法求一元二次方程式的解。 5.能認識等差數列、等差級數與等比數列。 6.能認識函數。 7.能認識常數函數及一次函數。 8.能在直角坐標平面上描繪出常數函數及一次函數的圖形。 9.能認識角的種類與兩角的關係。 10.能了解角平分線的意義。

		11.能認識三角形的基本性質:內角與外角、內角和與外角和、全等性質、垂直平分線與角平分線、邊角關係。 12.能了解平行的意義及平行線的基本性質。 13.能認識平行四邊形的定義及基本性質與判別性質。 14.能認識長方形、正方形、梯形、等腰梯形、菱形、箏形的定義與基本性質。	
學習進度 週次/節數	單元主題	單元內容與學習活動	
第1學期	第1-4週	1-1乘法公式 1-2多項式與其加減運算	1. 能認識多項式及相關名詞。 2. 能背出誦乘法公式。 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$; $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$; $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$; $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。 3. 能進行多項式的加、減運算。
	第5-8週	2-1平方根 2-2根式的運算	1. 能詳記常用之平方數及其數值。 2. 能理解簡單根式的化簡及有理化的概念。 3. 第7週配合考程進行學習中心第一次段考。
	第9-12週	2-3畢氏定理 3-1利用提公因式或乘法公式做因式分解	1. 能理解畢氏定理的概念, 知道斜邊是最長邊, 如果給定兩股長, 可以利用 $a^2+b^2=c^2$ 的方式求出斜邊長。 2. 能理解二次多項式因式分解的意義。 3. 能利用提公因式法分解二次多項式。 4. 能利用乘法公式做因式分解。
	第13-16週	3-2利用十字交乘法做因式分解 4-1因式分解解一元二次方程式	1. 能利用十字交乘法做因式分解。 2. 能利用因式分解來解一元二次方程式。 3. 第14週配合考程進行學習中心第二次段考。
	第16-20週	4-2配方法與公式解 5-1資料整理與統計圖表	1. 能利用配方法解一元二次方程式。 2. 能正確判斷一元二次方程式中a.b.c所代表的數字。 3. 能利用公式解將給定的a.b.c代入計算。 4. 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 5. 能報讀長條圖、折線圖及圓形圖。 6. 能解讀生活中的統計圖表。 7. 能繪製次數分配表及累積次數分配表。 8. 第21週配合考程進行學習中心第三次段考。
第2學期	第1-4週	1-1等差數列 1-2等差級數	1. 能觀察出等差數列的規則性。 2. 能認識等差數列及相關命名(首項、項數、公差)。 3. 能利用首項、公差計算出等差數列的一般項。 4. 能認識等差級數的意義及進行相關基本計算。
	第5-8週	1-3等比數列	1. 能觀察出等比數列的規則性。

	2-1函數與函數圖形	<ol style="list-style-type: none"> 能認識等比數列及相關命名(首項、項數、公比)。 能利用首項、公比計算出等比數列的一般項。 能認識常數函數和一次函數的意義。 能描繪常數函數和一次函數的圖形。 第7週配合考程進行學習中心第一次段考。
第9-12週	3-2三角形與多邊形的內角與外角 3-3三角形的全等性質	<ol style="list-style-type: none"> 能認識一些簡單圖形極其常用符號, 如點、線、線段、角、三角形的符號。 能理解凸多邊形內角和及外角和公式。 能認識三角形的基本性質。 能認識三角形全等性質(SSS.SAS.ASA.AAS.RHS)。
第13-16週	3-4垂直平分線與角平分線的性質 3-5三角形的邊角關係	<ol style="list-style-type: none"> 能認識垂直及平分的相關概念。 能認識垂直平分線與角平分線的性質, 並運用到相關題型進行解題。 能透過操作, 理解三角形的邊角關係及相關性質。(大邊對大角、小邊對小角;任兩邊和大大於第三邊、任兩邊差小於第三邊) 第14週配合考程進行學習中心第二次段考。
第16-20週	4-1平行 4-2平行四邊形 4-3特殊四邊形的性質	<ol style="list-style-type: none"> 能理解平行的意義, 平行線截線性質(互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角), 以及平行線判別性質。 能認識平行四邊形的基本性質:關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的性質。 能認識正方形、長方形、箏形的基本性質:長方形的對角線等長且互相平分;菱形對角線互相垂直平分;箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。 能認識梯形的基本性質:等腰梯形的兩底角相等;等腰梯形為線對稱圖形;梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半, 且平行於上下底。 第20週配合考程進行學習中心第三次段考。
議題融入	環境教育、性別平等教育	
評量規劃	上學期:筆試(30%)、課堂觀察(45%)、作業評量(25%) 下學期:筆試(30%)、課堂觀察(45%)、作業評量(25%)	
教學設施 設備需求	電腦、短焦投影機、電子白板、教學資源光碟、均一教育平台、教師自編學習單	
教材來源	■教科書:南一版 ■自編	

備註	
----	--