

新竹市 光復高級中學附設國中部 108 學年度課程計畫(數學領域)

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 光復中學附設國中部 108 學年度 八 年級 第 1 學期 數學 領域課程計畫

設計者：蔡宛容 教師

第 1 學期

- 一、本領域每週學習節數(4)節，本學期共(88)節。
- 二、本學期學習目標：(以條列式文字敘述)
 - (一)能透過拼圖與面積的計算，學習分配律。
 - (二)能透過分配律展開和的平方公式。
 - (三)能透過分配律展開差的平方公式。
 - (四)能透過分配律展開平方差公式。
 - (五)能認識多項式的意義與相關名詞。
 - (六)能以直式、橫式或分離係數法做多項式的加法。
 - (七)能以直式、橫式或分離係數法做多項式的減法。
 - (八)能透過分配律了解直式乘法的意義。
 - (九)能熟練多項式的橫式乘法與直式乘法。
 - (十)能了解多項式除法的規則。
 - (十一)能以長除法或分離係數法進行多項式的除法。
 - (十二)透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。
 - (十三)能利用平方數的反運算，求出根式的值。
 - (十四)能了解平方根的意義。
 - (十五)能以十分逼近法、查表及電算器求出非完全平方數的二次方根近似值。
 - (十六)透過圖示認識根式的乘法交換律與乘法結合律。
 - (十七)能進行簡單根式的乘法。
 - (十八)能理解最簡根式的意義。

- (十九) 能運用標準分解式將根式化簡。
- (二十) 能進行簡單根式的除法與形如「根號 a 分之根號 b」的化簡。
- (二十一) 透過圖示認識根式的加法交換律、加法結合律與分配律。
- (二十二) 能計算同類方根的加減。
- (二十三) 能利用根式的運算，了解根式的四則運算。
- (二十四) 能運用乘法公式，進行根式的運算。
- (二十五) 能利用乘法公式的運算，進行分母有理化。
- (二十六) 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。
- (二十七) 能利用畢氏定理求直角三角形未知一邊的邊長與相關問題。
- (二十八) 能計算平面上兩點間的距離。
- (二十九) 能透過多項式的除法，檢驗多項式的因式與倍式。
- (三十) 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。
- (三十一) 能由分配律的逆運算了解提公因式法。
- (三十二) 能將形如 $ab+ac$ 的多項式因式分解為 $a(b+c)$ 。
- (三十三) 能將形如 $ac+ad+bc+bd$ 的多項式因式分解為 $(a+b)(c+d)$ 。
- (三十四) 能利用平方差公式，因式分解形如 a^2-b^2 的多項式。
- (三十五) 能利用和的平方公式，因式分解形如 $a^2+2ab+b^2$ 的多項式。
- (三十六) 能利用差的平方公式，因式分解形如 $a^2-2ab+b^2$ 的多項式。
- (三十七) 能綜合運用二種以上因式分解的方法，進行多項式的因式分解。
- (三十八) 能由將 $(x+p)(x+q)$ 展開為 x^2+bx+c 的形式，發現 $b=p+q$ ， $c=pq$ 。
- (三十九) 能利用十字交乘法，因式分解形如 x^2+bx+c 的多項式。 $(c>0)$
- (四十) 能利用十字交乘法，因式分解形如 x^2+bx+c 的多項式。 $(c<0)$
- (四十一) 能利用十字交乘法，因式分解形如 ax^2+bx+c 的多項式。 $(a$ 不等於 $1)$
- (四十二) 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。
- (四十三) 能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義。
- (四十四) 能以提公因式的方法解一元二次方程式。

(四十五) 能以乘法公式的方法解一元二次方程式。

(四十六) 能以十字交乘法解一元二次方程式。

(四十七) 能以「平方根的概念」解形如 $(ax+b)^2=c$ 的方程式。

(四十八) 能將形如 x^2+ax 的式子加上 $(\frac{a}{2})^2$ 後，配成 $(x+\frac{a}{2})^2$ 。

(四十九) 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。

(五十) 能利用配方法導出一元二次方程式根的公式，並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。

(五十一) 能利用公式解一元二次方程式。

(五十二) 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。

三、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
------	-----------	-----------	----	------	------	----

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
一	N-4-11 能認識二次方根及其近似值。 N-4-12 能理解根式的四則運算。	第二章 平方根與勾股定理 2-1 平方根與近似值 平方根的意義 用標準分解式求平方根 符號「$\sqrt{\quad}$」 平方根的近似值 1. 能找到面積為 2、5 的正方形。 2. 能用「 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{5}$ 」表示面積為 2、5 的正方形邊長。 3. 能知道：若一個正方形面積為 a ，則它的邊長為「 \sqrt{a} 單位」，滿足 $(\sqrt{a})^2 = a$ 。 4. a 、 b 為兩個正的整數、分數或小數，且滿足 $a = b^2$ ，則 $\sqrt{a} = \sqrt{b^2} = b$ 。 5. 學會若 a 是一個正數，則： (1) \sqrt{a} 是 a 的正平方根， $-\sqrt{a}$ 是 a 的負平方根； (2) 滿足 $(\sqrt{a})^2 = a$ ； $(-\sqrt{a})^2 = a$ 。 6. 理解「 \sqrt{a} 」中的 a 為被開方數，它是某數平方的值，所以不能為負數。 7. 理解 0 是 0 的平方根，記作 $\sqrt{0} = 0$ 。 8. 理解 a 是一個正數，則 $\sqrt{a^2} = \sqrt{(-a)^2} = a$ 。 9. 理解若 $a > b > 0$ ，則 $a^2 > b^2$ ；若 $a > 0$ ， $b > 0$ 且 $a^2 > b^2$ ，則 $a > b$ 。 * 小數點後的取位與近似值的複習 10. 能利用標準分解式求平方根的值。 11. 能利用電算器求平方根的值。 12. 能利用十分逼近法求平方根的值。 13. 能利用查表法求平方根的值。 ● 延伸活動：計算機高手 利用計算機完成下列任務： 1. 使用計算機的 $\sqrt{\quad}$ ，找出 \sqrt{a} 。 2. 利用計算機做出根號四則混合運算， $M+$ 、 $M-$ 的使用。 3. 讓學生做出 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{6}$...，並介紹計算機的快速按法，加深學生印象，對於根式的運算能有先一步的瞭解。 近似值得記憶口訣 ① $\sqrt{2} = 1.414$ (意思意思) ② $\sqrt{3} = 1.732$ (一妻三兒) ③ $\sqrt{5} = 2.236$ (我兒三六) ④ $\sqrt{6} = 2.449$ (我是死狗)	4	康軒版 第三冊 2-1 平方根與近似值	課堂問答 作業 紙筆測驗	●表示表示本校 主題課程 *表示銜接課程 9/1 開學註冊. 正式上課

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
二	N-4-11 能認識二次方根及其近似值。 N-4-12 能理解根式的四則運算。	第二章 平方根與勾股定理 2-1 平方根與近似值 平方根的意義 用標準分解式求平方根 符號「$\sqrt{\quad}$」 平方根的近似值 1. 能找到面積為 2、5 的正方形。 2. 能用「 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{5}$ 」表示面積為 2、5 的正方形邊長。 3. 能知道：若一個正方形面積為 a ，則它的邊長為「 \sqrt{a} 單位」，滿足 $(\sqrt{a})^2 = a$ 。 4. a 、 b 為兩個正的整數、分數或小數，且滿足 $a = b^2$ ，則 $\sqrt{a} = \sqrt{b^2} = b$ 。 5. 學會若 a 是一個正數，則： (1) \sqrt{a} 是 a 的正平方根， $-\sqrt{a}$ 是 a 的負平方根； (2) 滿足 $(\sqrt{a})^2 = a$ ； $(-\sqrt{a})^2 = a$ 。 6. 理解「 \sqrt{a} 」中的 a 為被開方數，它是某數平方的值，所以不能為負數。 7. 理解 0 是 0 的平方根，記作 $\sqrt{0} = 0$ 。 8. 理解 a 是一個正數，則 $\sqrt{a^2} = \sqrt{(-a)^2} = a$ 。 9. 理解若 $a > b > 0$ ，則 $a^2 > b^2$ ；若 $a > 0$ ， $b > 0$ 且 $a^2 > b^2$ ，則 $a > b$ 。 * 小數點後的取位與近似值的複習 10. 能利用標準分解式求平方根的值。 11. 能利用電算器求平方根的值。 12. 能利用十分逼近法求平方根的值。 13. 能利用查表法求平方根的值。 ● 延伸活動：計算機高手 利用計算機完成下列任務： 1. 使用計算機的 $\sqrt{\quad}$ ，找出 \sqrt{a} 。 2. 利用計算機做出根號四則混合運算， $\boxed{M+}$ 、 $\boxed{M-}$ 的使用。 3. 讓學生做出 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{6}$...，並介紹計算機的快速按法，加深學生印象，對於根式的運算能有先一步的瞭解。 近似值得記憶口訣 ① $\sqrt{2} = 1.414$ (意思意思) ② $\sqrt{3} = 1.732$ (一妻三兒) ③ $\sqrt{5} = 2.236$ (我兒三六) ④ $\sqrt{6} = 2.449$ (我是死狗)	4	康軒版 第三冊 2-1 平方根與近似值	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	●表示表示本校 主題課程 *表示銜接課程

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
三	N-4-12 能理解根式的四則運算。	第二章 平方根與勾股定理 2-2 根式的運算 根式的意義 平方根的乘除運算 根式的加減運算 1. 能理解： a 任意一個整數、分數或小數， b 是大於或等於 0 的數，則 $a\sqrt{b} = ax\sqrt{b}$ 。 2. 能理解：「 $a \geq 0, b \geq 0$ ，則 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ 」。 3. 能熟練：當 $a、b$ 是正整數， $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$ 的過程稱為方根的化簡。 4. 能將一般的根式持續化簡到形如 $a\sqrt{b}$ ，其中當 a 是任意整數、分數或小數，而 b 沒有因數是完全平方數時，稱 $a\sqrt{b}$ 為二次方根的最簡式，或最簡根式。 5. 能理解：「 $a \geq 0, b > 0$ ，則 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ 」。 6. 能將被開方數為分數、小數或分母含有根號的根式化為最簡根式。 7. 能利用最簡根式判斷是否為同類方根。	4	康軒版 第三冊 2-2 根式的運算	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
四	<p>N-4-12 能理解根式的四則運算。 <u>資訊教育</u></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 <u>環境教育</u></p> <p>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p>	<p>第二章 平方根與勾股定理</p> <p>2-2 根式的運算</p> <p>根式的意義</p> <p>平方根的乘除運算</p> <p>根式的加減運算</p> <p>1. 能理解：a 任意一個整數、分數或小數，b 是大於或等於 0 的數，則 $a\sqrt{b} = ax\sqrt{b}$。</p> <p>2. 能理解：「$a \geq 0, b \geq 0$，則 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$」。</p> <p>3. 能熟練：當 $a、b$ 是正整數，$\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$ 的過程稱為方根的化簡。</p> <p>4. 能將一般的根式持續化簡到形如 $a\sqrt{b}$，其中當 a 是任意整數、分數或小數，而 b 沒有因數是完全平方數時，稱 $a\sqrt{b}$ 為二次方根的最簡式，或最簡根式。</p> <p>5. 能理解：「$a \geq 0, b > 0$，則 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$」。</p> <p>6. 能將被開方數為分數、小數或分母含有根號的根式化為最簡根式。</p> <p>7. 能利用最簡根式判斷是否為同類方根。</p>	4	<p>康軒版 第三冊 2-2 根式的運算</p>	<p>課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗</p>	<p><u>環境教育</u> <u>資訊教育</u></p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
五	<p>S-4-05 能理解畢氏定理及其逆敘述，並用來解題。</p> <p>A-4-15 能理解畢氏(勾股)定理，並做應用。</p> <p>A-4-10 能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。</p> <p><u>資訊教育</u></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p><u>環境教育</u></p> <p>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p><u>生涯教育</u></p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>	<p>第二章 平方根與勾股定理</p> <p>2-3 勾股定理</p> <p>勾股定理的發現與證明</p> <p>勾股定理的應用</p> <p>1. 知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股邊。</p> <p>2. 能由拼圖及面積的計算倒出勾股定理。</p> <p>3. 了解勾股定理的意義。</p> <p>4. 由實例知道，已知直角三角形的兩邊長，能應用勾股定理，計算第三邊長。</p>	4	<p>康軒版</p> <p>第三冊</p> <p>2-3 勾股定理</p>	<p>課堂問答</p> <p>參與討論</p> <p>作業</p> <p>紙筆測驗</p>	<p><u>環境教育</u></p> <p><u>資訊教育</u></p> <p><u>生涯教育</u></p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
六	<p>S-4-05 能理解畢氏定理及其逆敘述，並用來解題。</p> <p>A-4-15 能理解畢氏(勾股)定理，並做應用。</p> <p>A-4-10 能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。</p> <p><u>資訊教育</u></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p><u>環境教育</u></p> <p>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p><u>生涯教育</u></p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>	<p>第二章 平方根與勾股定理</p> <p>2-3 勾股定理</p> <p>勾股定理的發現與證明</p> <p>勾股定理的應用</p> <p>1. 知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股邊。</p> <p>2. 能由拼圖及面積的計算倒出勾股定理。</p> <p>3. 了解勾股定理的意義。</p> <p>4. 由實例知道，已知直角三角形的兩邊長，能應用勾股定理，計算第三邊長。</p>	4	<p>康軒版 第三冊 2-3 勾股定理</p>	<p>課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗</p> <p>進行補救教學</p>	<p><u>環境教育</u> <u>資訊教育</u> <u>生涯教育</u></p>
七	<p>A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。</p>	<p>第三章 因式分解</p> <p>3-1 利用提公因式法因式分解</p> <p>因式與倍式</p> <p>二次式的因式分解</p> <p>提公因式</p> <p>分組提公因式</p> <p>1. 用整除的觀念介紹多項式的因式與倍式。</p> <p>2. 反之，可以用除法來判別是否為因式或倍式。</p> <p>3. 用多項式的乘積展開反過來說明多項式的因式分解。</p> <p>4. 用除法判別某式是否為因式，並利用除法求出其他的因式。</p> <p>5. 了解何謂兩多項式的公因式。</p> <p>6. 用乘法分配律的概念說明如何提出公因式。</p> <p>7. 會用提出公因式進行多項式的因式分解。</p>	4	<p>康軒版 第三冊 3-1 利用提公因式法因式分解</p>	<p>課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗</p>	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
八	A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。	第三章 因式分解 3-1 利用提公因式法因式分解 因式與倍式 二次式的因式分解 提公因式 分組提公因式 1. 用整除的觀念介紹多項式的因式與倍式。 2. 反之，可以用除法來判別是否為因式或倍式。 3. 用多項式的乘積展開反過來說明多項式的因式分解。 4. 用除法判別某式是否為因式，並利用除法求出其他的因式。 5. 了解何謂兩多項式的公因式。 6. 用乘法分配律的概念說明如何提出公因式。 7. 會用提出公因式進行多項式的因式分解。	4	康軒版 第三冊 3-1 利用提公因式法因式分解	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗 進行補救教學	第一次段考
九	3-4-5 能針對問題提出可行的解法方法。	第三章 因式分解 3-2 利用乘法公式因式分解 利用和的平方公式與差的平方公式 * 乘法公式與多項式的複習 3. 將和、差平方的乘法公式反過來，即可用來進行多項式的因式分解。 4. 能用置換未知數的方式，套用和、差的平方公式進行因式分解。	4	康軒版 第三冊 3-2 利用乘法公式因式分解	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	* 表示銜接課程
十	3-4-5 能針對問題提出可行的解法方法。	第三章 因式分解 3-2 利用乘法公式因式分解 利用和的平方公式與差的平方公式 * 乘法公式與多項式的複習 3. 將和、差平方的乘法公式反過來，即可用來進行多項式的因式分解。 4. 能用置換未知數的方式，套用和、差的平方公式進行因式分解。	4	康軒版 第三冊 3-2 利用乘法公式因式分解	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	* 表示銜接課程

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十一	A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。	第三章 因式分解 3-3 利用十字交乘法因式分解 因式分解二次項係數為1的一元二次式 因式分解二次項係數不為1的一元二次式 1. 當二次項的係數不為1時，係數的分解組合更為增多，要學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。 2. 會將十字交乘法搭配其他因式分解法進行解題。 ● 延伸活動：補充複雜的式子的因式分解法 1. 添項或拆項。 2. 變換係數法。 3. 待定係數法。	4	康軒版 第三冊 3-3 利用十字交乘法 因式分解	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	
十二	A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。	第三章 因式分解 3-3 利用十字交乘法因式分解 因式分解二次項係數為1的一元二次式 因式分解二次項係數不為1的一元二次式 1. 將兩個一次式的乘積展開反過來觀察二次三項式的係數變化，藉以學會用十字交乘法進行因式分解。 2. 當二次三項式的係數的分解組合增多時，學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。 3. 當二次項的係數不為1時，係數的分解組合更為增多，要學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。 4. 會將十字交乘法搭配其他因式分解法進行解題。	4	康軒版 第三冊 3-3 利用十字交乘法 因式分解	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	
十三	A-4-06 能理解解題的一般過程，知道解出方程式或不等式後，還要驗算其解的合理性。 A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。	第四章 一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式 一元二次方程式及其解的意義 *一元一次方程式的複習 1. 由生活情境中知道一元二次方程式的意義。 2. 能說出一元二次方程式的解或根的意義。 3. 能驗算並指出一元二次方程式的解或根。 *因式分解的複習 4. 利用因式分解，將一元二次方程式化成兩個一次式的乘積。 5. 藉由討論得知，當 $ab=0$ 時，則 $a=0$ 或 $b=0$ 。	4	康軒版 第三冊 4-1 因式分解法解一元二次方程式	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗 進行補救教學	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十四	A-4-06 能理解解題的一般過程，知道解出方程式或不等式後，還要驗算其解的合理性。 A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。	第四章 一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式 一元二次方程式及其解的意義 *一元一次方程式的複習 1. 由生活情境中知道一元二次方程式的意義。 2. 能說出一元二次方程式的解或根的意義。 3. 能驗算並指出一元二次方程式的解或根。 *因式分解的複習 4. 利用因式分解，將一元二次方程式化成兩個一次式的乘積。 5. 藉由討論得知，當 $ab=0$ 時，則 $a=0$ 或 $b=0$ 。	4	康軒版 第三冊 4-1 因式分解法解一元二次方程式	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	第二次段考
十五	A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。 <u>環境教育</u> 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 <u>資訊教育</u> 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	第四章 一元二次方程式 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解 配方法 一元二次方程式的公式解 *平方根的複習 1. 能利用平方根概念解一元二次方程式。能解形如 $x^2 - b = 0$ 、 $b > 0$ 的一元二次方程式。 2. 解 $(x \pm a)^2 = b$ 、 $b > 0$ 的一元二次方程式。 3. 利用和的平方公式將 $x^2 \pm ax$ 的式子配成完全平方式。 4. 能利用配方法解形如 $x^2 \pm ax + b = 0$ 的一元二次方程式。 5. 能利用配方法解形如 $ax^2 + bx + c = 0$ 的一元二次方程式。 4	4	康軒版 第三冊 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗 進行補救教學	<u>環境教育</u> <u>資訊教育</u>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十六	<p>A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。</p> <p><u>環境教育</u></p> <p>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p><u>資訊教育</u></p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p>	<p>第四章 一元二次方程式</p> <p>4-2 配方法與一元二次方程式的公式解</p> <p>配方法</p> <p>一元二次方程式的公式解</p> <p>*平方根的複習</p> <p>1. 能利用平方根概念解一元二次方程式。能解形如 $x^2 - b = 0$、$b > 0$ 的一元二次方程式。</p> <p>2. 解 $(x \pm a)^2 = b$、$b > 0$ 的一元二次方程式。</p> <p>3. 利用和的平方公式將 $x^2 \pm ax$ 的式子配成完全平方式。</p> <p>4. 能利用配方法解形如 $x^2 \pm ax + b = 0$ 的一元二次方程式。</p> <p>5. 能利用配方法解形如 $ax^2 + bx + c = 0$ 的一元二次方程式。 4</p>	4	<p>康軒版</p> <p>第三冊</p> <p>4-2 配方法與一元二次方程式的公式解</p>	<p>課堂問答</p> <p>參與討論</p> <p>作業</p> <p>紙筆測驗</p>	<p><u>環境教育</u></p> <p><u>資訊教育</u></p>
十七	<p>A-4-06 能理解解題的一般過程，知道解出方程式或不等式後，還要驗算其解的合理性。</p> <p>A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。</p> <p><u>環境教育</u></p> <p>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p><u>資訊教育</u></p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p>	<p>第四章 一元二次方程式</p> <p>4-3 一元二次方程式的應用</p> <p>1. 根據實際問題，依題意列出方程式，並化簡整理成一元二次方程式。</p> <p>2. 利用各種方法解一元二次方程式的應用問題。</p> <p>3. 在求出的所有解中，能選擇適合於原問題的答案。</p> <p>*複習與評量</p>	4	<p>康軒版</p> <p>第三冊</p> <p>4-3 一元二次方程式的應用</p>	<p>課堂問答</p> <p>參與討論</p> <p>作業</p> <p>紙筆測驗</p>	<p><u>環境教育</u></p> <p><u>資訊教育</u></p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十八	A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。 <u>環境教育</u> 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 <u>資訊教育</u> 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	第四章 一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用 1. 根據實際問題，依題意列出方程式，並化簡整理成一元二次方程式。 2. 利用各種方法解一元二次方程式的應用問題。 3. 在求出的所有解中，能選擇適合於原問題的答案。 *複習與評量	4	康軒版 第三冊 4-3 一元二次方程式的應用	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	<u>環境教育</u> <u>資訊教育</u>
十九	N-4-03 能辨識具規則性的數列。 N-4-04 能理解等差數列的樣式、規則性及未知量。	第一章 數列與等差級數 1-1 數列 1. 了解數列的意義。 2. 能看出數列的規律性並求得下一項。 3. 了解等差數列的意義。 4. 能求出等差數列的首項、公差。 5. 能了解等差數列第 n 項的通式。 6. 能求出等差數列中的任意項。 7. 能了解等差數列第 n 項的通式。 8. 能求出等差數列中的任意項。	4	康軒版 第四冊 1-1 等差數列	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	
二十	N-4-03 能辨識具規則性的數列。 N-4-04 能理解等差數列的樣式、規則性及未知量。	第一章 數列與等差級數 1-1 數列 1. 將等差數列與其他數學觀念如畢氏定理、多邊形內角和定理做結合應用。 2. 能了解等差級數的概念。 3. 能了解等差級數前 n 項和的通式。	4	康軒版 第四冊 1-1 等差數列	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗 進行補救教學	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
二十一	N-4-05 能辨識等差級數的樣式、規則性及理解未知量求法。	第一章 數列與等差級數 1-2 等差級數 1. 能求出等差級數的首項、公差、項數、第 n 項及前 n 項的和。	4	康軒版 第四冊 1-2 等差級數	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	
二十二	N-4-05 能辨識等差級數的樣式、規則性及理解未知量求法。	第一章 數列與等差級數 1-2 等差級數 1. 使用一般的等差級數公式 2. 運用等差數列及等差級數的觀念解決生活情境中的問題。	4	康軒版 第四冊 1-2 等差級數	課堂問答 參與討論 作業 紙筆測驗	第三次段考

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 私立光復中學附設國中部 108 學年度九年級 1 學期 數學科 領域課程計畫

設計者：數學領域王春秀 教師

一、本領域每週學習節數 (4) 節，銜接或補強節數 () 節，本學期共 (88) 節。

二、本學期學習總目標：

第五冊

- (1) 能了解幾何推理是由「已知條件」逐步推導出結論。
- (2) 能利用填充證明開始學習推理，進而慢慢獨立完成推理幾何證明的寫作。
- (3) 能了解輔助線，且運用輔助線進行推理。
- (4) 能了解三角形外接圓的圓心稱為三角形的外心。
- (5) 能了解三角形的外心為三邊中垂線的交點，且外心至三頂點等距離。
- (6) 能了解直角三角形斜邊中點到三頂點等距離。
- (7) 能了解多邊形外接圓的圓心稱為多邊形的外心。
- (8) 能了解三角形內切圓的圓心稱為三角形的內心。
- (9) 能了解三角形的內心為三內角平分線的交點，且內心至三邊等距離。
- (10) 能了解三角形的面積 = 內切圓半徑 \times 三角形的周長 $\div 2$
- (11) 能了解直角三角形的兩股和 = 斜邊長 $+ 2 \times$ 內切圓半徑。
- (12) 能了解多邊形內切圓的圓心稱為多邊形的內心。
- (13) 能了解三角形三條中線必交於同一點，這個點稱為三角形的重心。
- (14) 能了解三角形的重心到一頂點距離等於它到對邊中點的兩倍。
- (15) 能了解三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。
- (16) 能了解三角形的三中線將三角形分割成六個等面積的小三角形。
- (17) 能了解正多邊形的外心、內心與重心是同一點。

第六冊

- (1) 能由具體情境理解二次函數的意義，並能認識二次函數的數學樣式。
- (2) 能以描點方式繪製二次函數圖形，了解其圖形為拋物線，並知道其開口方向、最高(低)點與對稱軸，並比較圖形的各種特性。

- (3) 能利用配方法，將 $y=ax^2+bx+c$ ， $a\neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，並求其最大值或最小值。
- (4) 能由公式的推導，了解形如 $y=ax^2+bx+c$ 的二次函數，其圖形均是拋物線，並能描繪其圖形。
- (5) 能了解二次函數的圖形與兩軸的相交關係，並了解其圖形與 x 軸的交點坐標，即為其對應的一元二次方程式的解。
- (6) 能找出二次函數的最大值或最小值，並利用其性質解題。
- (7) 能知道正方體、長方體，其頂點、面、稜邊的組合，並了解它們的展開圖。
- (8) 能了解線與平面、平面與平面的垂直與平行。
- (9) 能知道三角柱、四角柱、五角柱，其頂點、面、稜邊的組合，並了解它們的展開圖，求出體積與表面積。
- (10) 能了解圓柱的展開圖，並計算圓柱的體積與表面積。
- (11) 能了解長方體表面上兩點的最短距離。
- (12) 能了解複合立體圖形是由基本立體圖形組合而成，並計算複合立體圖形的體積。
- (13) 能了解正三角錐、正四角錐、正五角錐的頂點、面、稜邊的組合。
- (14) 能了解角錐的展開圖，並計算其表面積。
- (15) 能將原始資料製作成次數分配表、累積次數分配表、相對次數分配表、相對累積次數分配表，並繪製相關圖形。
- (16) 能閱讀各類統計圖表中的統計資料。
- (17) 能認識算術平均數、中位數、眾數，並理解所代表的意義。
- (18) 能了解算術平均數、中位數與眾數均可以某個程度地表示整筆資料集中的位置。
- (19) 能認識全距，並理解全距大小的意義。
- (20) 能利用較理想化的資料說明常見的百分位數，來認識一筆或一組資料在所有資料中的位置。
- (21) 能從第 25、50、75 百分位數認識第 1、2、3 四分位數及四分位距。
- (22) 能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。
- (23) 能利用資料中的最小數、第 1 四分位數、中位數、第 3 四分位數與最大數繪製成盒狀圖。

(24) 能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念

(25) 能以具體情境介紹機率的觀念。

三、本學期課程架構：

第五冊 第三章	外心、內心與重心 3-1 推理證明 3-2 三角形與多邊形的心
第六冊 第一章	二次函數 1-1 二次函數及其圖形 1-2 二次函數的最大值與最小值 1-3 二次函數的應用
第二章	立體幾何圖形 2-1 立體圖形 2-2 表面積與體積
第三章	統計與機率 3-1 資料整理與統計表圖 3-2 算術平均數、中位數、眾數與百分位數 3-3 全距、四分位距與盒狀圖 3-4 機率

四、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第一週	9-s-12 能認識證明的意義。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。 C-E-04 能評析解法的優缺點。	3-1 推理證明 1. 能了解幾何推理是由「已知條件」逐步推導出結論。 2. 能利用填充證明開始學習推理，進而慢慢獨立完成推理幾何證明的寫作	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第二週	9-s-12 能認識證明的意義。 C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。	3-1 推理證明 1. 能了解輔助線，且運用輔助線進行推理。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第三週	9-s-08 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。 9-s-10 能理解三角形重心的意義和相關性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。	3-2 三角形與多邊形的心 1. 能了解三角形外接圓的圓心稱為三角形的外心。 2. 能了解三角形的外心為三邊中垂線的交點，且外心至三頂點等距離。 3. 能了解直角三角形斜邊中點到三頂點等距離。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第四週	9-s-08 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。 9-s-10 能理解三角形重心的意義和相關性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。	3-2 三角形與多邊形的心 1. 能了解多邊形外接圓的圓心稱為多邊形的外心。 2. 能了解三角形內切圓的圓心稱為三角形的內心。 3. 能了解三角形的內心為三內角平分線的交點,且內心至三邊等距離。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第五週	9-s-08 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。 9-s-10 能理解三角形重心的意義和相關性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。	3-2 三角形與多邊形的心 1. 能了解三角形的面積=內切圓半徑 \times 三角形的周長 $\div 2$ 2. 能了解直角三角形的兩股和=斜邊長 $+ 2\times$ 內切圓半徑。 3. 能了解多邊形內切圓的圓心稱為多邊形的內心。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第六週	9-s-08 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。 9-s-10 能理解三角形重心的意義和相關性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。	3-2 三角形與多邊形的心 1. 能了解三角形三條中線必交於同一點,這個點稱為三角形的重心。 2. 能了解三角形的重心到一頂點距離等於它到對邊中點的兩倍。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第七週	9-s-08 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。 9-s-10 能理解三角形重心的意義和相關性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。	3-2 三角形與多邊形的心 1. 能了解三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。 2. 能了解三角形的三中線將三角形分割成六個等面積的小三角形。 3. 能了解正多邊形的外心、內心與重心是同一點。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第八週	9-a-01 能以具體情境來理解二次函數的意義。 A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。	1-1 二次函數及其圖形 1. 能理解二次函數的意義。 2. 能理解二次函數的樣式並畫出圖形。 3. 能觀察了解二次函數圖形的特徵。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	第一次月考 紙筆測驗	
第九週	9-a-01 能以具體情境來理解二次函數的意義。 A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。	1-1 二次函數及其圖形 1. 能理解拋物線的線對稱性質。 2. 能理解二次函數圖形的疊合。 3. 能理解二次函數圖形與拋物線的概念。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第十週	A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	1-2 二次函數的最大值或最小值 1. 能由二次函數圖形的頂點坐標求出其最大值或最小值。 2. 能由配方法畫出二次函數的圖形，並求出二次函數的最大值或最小值。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第十一週	A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	1-2 二次函數的最大值或最小值 3. 能由配方法畫出二次函數的圖形，並求出二次函數的最大值或最小值。 4. 能理解在坐標平面上二次函數圖形與兩軸的交點。 5. 能理解二次函數的最大值或最小值與其圖形的關係。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第十二週	A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	1-3 二次函數的應用 1. 能應用二次函數的最大值或最小值解決簡單應用問題。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第十三週	S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。	2-1 角柱與圓柱 1. 能理解空間中線與面的關係。 2. 能辨識直立柱體的頂點、邊與面。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第十四週	S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。	2-1 角柱與圓柱 1. 能畫出直角柱、直角錐的展開圖。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	第二次月考 . 紙筆測驗	
第十五週	S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。	2-2 角錐與圓錐 4. 能計算直立柱體的體積、表面積。 5. 能計算直立圓錐的表面積，複合立體圖形的體積與表面積。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第十六週	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	3-1 統計表圖與資料的分析 1. 培養學生將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。 2. 培養學生報讀統計圖表的能力。 3. 能理解算術平均數、中位數與眾數的意義。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第十七週	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	3-1 統計表圖與資料的分析 1. 能認識算術平均數、中位數與眾數均可以某種程度地表示整群資料集中的位置。 2. 培養學生了解算術平均數、中位數與眾數在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第十八週	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	3-2 百分位數、四分位數與盒狀圖 1. 能理解百分位數的概念。 2. 能認識第 10、25、50、75、90 百分位數。 3. 能利用資料說明常見的百分位數，並認識某一筆資料在所有資料中的位置。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第十九週	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	3-2 百分位數、四分位數與盒狀圖 1. 能認識全距，並理解全距大小的意義。 2. 能認識第 1、2、3 四分位數，以及了解四分位距的意義。 3. 能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。 4. 能利用一群資料的最小值、 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、最大值製作盒狀圖，並了解整群資料分佈的概況。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第二十週	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	3-3 機率 1. 能由具體情境中了解機率的意義與概念。 2. 能在機會均等的條件下，求出簡單事件的機率。 3. 能利用樹狀圖，分析試驗的可能結果與事件的機率。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
第二十一週	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	3-3 機率 1. 能由具體情境中了解機率的意義與概念。 2. 能在機會均等的條件下，求出簡單事件的機率。 3. 能利用樹狀圖，分析試驗的可能結果與事件的機率。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第二十二週	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。 D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。	3-3 機率 1. 能由具體情境中了解機率的意義與概念。 2. 能在機會均等的條件下，求出簡單事件的機率。 3. 能利用樹狀圖，分析試驗的可能結果與事件的機率。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	期末考 紙筆測驗	

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市光復高級中學附設國中部 108 學年度 八 年級 第 二 學期數學領域課程計畫

設計者：蔡宛容老師

第 二 學期

一、本領域每週學習節數(4)節，本學期共(82)節。

二、本學期學習目標：

一、能熟練等差數列與等差級數的樣式、記法與公式，並解決相關問題。(N-4-14)

二、能理解常用幾何形體之定義與性質。(S-4-01)

三、能指出滿足給定性質的形體。(S-4-02)

四、能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。(S-4-03)

五、能利用形體的性質解決幾何問題。(S-4-04)

六、能理解外角和定理與三角形、多邊形內角和定理的關係。(S-4-06)

七、能理解平面上兩平行直線之各種幾何性質。(S-4-07)

八、能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。(S-4-08)

九、能理解三角形的全等定理，並應用於解題和推理。(S-4-09)

十、能根據直尺、圓規操作過程的敘述，完成尺規作圖。(S-4-10)

十一、能理解一般三角形的幾何性質。(S-4-11)

十二、能理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)的幾何性質。(S-4-12)

十三、能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。(S-4-13)

十四、能理解圓的幾何性質。(S-4-17)

十五、能用反例說明一敘述錯誤的原因，並能辨識一敘述及其逆敘述間的不同。(S-4-18)

十六、能針對問題，利用幾何或代數性質做簡單證明。(S-4-19)

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
------	-----------	-----------	----	------	------	----

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
一	S-4-01 能利用形體的幾何性質來定義某一類形體。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。 S-4-03 能描述複合形體構成要素間的可能關係。 S-4-08 能理解三角形的幾何性質。 <u>家政教育</u> 3-4-1 運用食衣住行育樂等相關知能，肯定自我與表現自我	第二章 簡單幾何圖形 2-1 平面圖形 1. 認識點、直線、線段、射線、角的意義及其符號的表示法。 2. 能認識兩角的關係：互餘、互補、對頂角，並知道對頂角相等。 3. 認識一般凸多邊形(四邊以上)的形狀，及正多邊形(四邊以上)的形狀及定義。 4. 知道三角形依內角的角度可分為鈍角三角形、銳角三角形、直角三角形。 5. 知道三角形依邊長可分為等腰三角形、正三角形。 6. 知道除了平行四邊形、梯形外，其它常見四邊形的定義。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	家政教育
二	S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。 S-4-06 能理解平面上兩直線互相平行、垂直的概念。 S-4-08 能理解三角形的幾何性質。	第二章 簡單幾何圖形 2-2 垂直平分與線對稱 1. 了解圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。 2. 能求弧長及扇形、弓形的面積及周長。 3. 了解垂線、垂足、中點、角平分線、垂直平分線的意義。 4. 知道以摺紙的方法找到垂足和中點。 5. 能從剪紙藝術中察覺平面圖形線對稱的意義。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
三	S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。 S-4-06 能理解平面上兩直線互相平行、垂直的概念。 S-4-08 能理解三角形的幾何性質。 <u>資訊教育</u> 2-4-4 瞭解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語音的整合應用。 <u>環境教育</u> 4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺	第二章 簡單幾何圖形 2-2 垂直平分與線對稱 1. 透過簡單的剪紙活動，了解平面圖形線對稱的意義。 2. 透過摺紙認識對稱點、對稱線、對稱角、對稱軸等名稱的意義。 3. 透過問題探索引導察覺線對稱圖形的對稱軸會垂直平分對稱點連線。 4. 能找出線對稱圖形的所有對稱軸。 5. 能透過方格的引導完成線對稱圖形，及單一圖形的鏡射圖形。 6. 能經由多次摺疊來設計、完成線對稱圖形。 7. 能知道經由摺疊，使一圖形對摺後完全疊合的摺線就是該圖形的對稱軸。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	資訊教育 環境教育
四	S-4-06 能理解平面上兩直線互相平行、垂直的概念。 S-4-07 能根據直尺、圓規操作過程的敘述，完成尺規作圖。 <u>資訊教育</u> 2-4-4 瞭解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語音的整合應用。 <u>環境教育</u> 4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺	第二章 簡單幾何圖形 2-3 尺規作圖 1. 能認識尺規作圖的意義。 2. 能利用尺規作線段、角、圓弧、圓周、扇形、三角形的複製。 3. 能利用菱形的兩條對角線互相垂直平分，且都平分菱形內角的特性作圖。 4. 能利用等形的一對角線會平分兩內角的特性作圖。 5. 能利用等腰三角形底邊的中點連線會垂直底邊的特性作圖。 6. 能利用尺規作圖作：平分一已知線段、過線外一點的垂直線、過線上一點的垂直線、角平分線、中垂線。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	資訊教育 環境教育

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
五	S-4-06 能理解平面上兩直線互相平行、垂直的概念。 S-4-07 能根據直尺、圓規操作過程的敘述，完成尺規作圖。 <u>資訊教育</u> 2-4-4 瞭解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語音的整合應用。 <u>環境教育</u> 4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺	第二章 簡單幾何圖形 2-3 尺規作圖 1. 能利用尺規作圖作：平分一已知線段、過線外一點的垂直線、過線上一點的垂直線、角平分線、中垂線。 2. 複習小學學過「任意三角形的內角和為 180 度」。 3. 理解三角形外角的意義。 4. 理解繞行三角形三邊面對與起點同一方向時，共旋轉了 360°。 5. 能利用三角形內角和說出一組外角是 360°。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	資訊教育 環境教育
六	S-4-08 能理解三角形的幾何性質。 S-4-09 能理解多邊形的幾何性質。	第三章 三角形的性質 3-1 三角形的內角與外角 1. 理解三角形外角定理：三角形的一外角等於不相鄰兩內角的和。 2. 能利用所學性質解題。 3. 能理解過 n 邊形的一個頂點對其他點可以作出(n-3)條對角線。 4. 理解 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$ 。 5. 能理解其他求 n 邊形內角和的方法。 6. 理解繞行凸多邊形各邊後，面對與起點同一方向時，共旋轉了 360°。 7. 能利用凸多邊形內角和說出一組外角是 360°。 8. 能計算正多邊形每一個內角與外角度數。 9. 能利用所學性質解題。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
七	S-4-07 能根據直尺、圓規操作過程的敘述，完成尺規作圖。 S-4-08 能理解三角形的幾何性質。	第三章 三角形的性質 3-2 三角形的全等關係 1. 能理解當兩個平面圖形能完全疊合時，就稱這兩個圖形「全等」。 2. 能理解兩個全等圖形，它們的形狀一樣，而且大小相等。 3. 能理解當兩個三角形完全疊合時，就稱它們「全等」。 4. 能理解疊合時對應點、對應邊、對應角的意義。 5. 能理解 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的讀法和意義。 6. 能理解如果兩個三角形同時滿足三組對應邊相等，和三組對應角相等時，它們全等。 7. 能理解已知兩組邊對應相等的兩個三角形不一定會全等。 8. 能作三角形的 SSS 尺規作圖。 9. 能理解三角形的 SSS 全等性質。 10. 能作三角形的 SAS 尺規作圖。 11. 能理解三角形的 SAS 全等性質。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	第一次月考

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
八	S-4-07 能根據直尺、圓規操作過程的敘述，完成尺規作圖。 S-4-08 能理解三角形的幾何性質。	第三章 三角形的性質 3-3 全等三角形的應用 1. 能理解兩個三角形滿足 SSA 的情形時，不一定能做出唯一的三角形。 2. 能理解三角形沒有 SSA 或 ASS 全等性質。 3. 能理解兩個直角三角形 RHS 全等性質。 4. 能理解兩個三角形只有兩雙對應角相等，則不一定全等。 5. 能理解三角形的全等性質中沒有 AAA 全等性質。 6. 能作三角形的 ASA 尺規作圖。 7. 能理解三角形的 ASA 全等性質。 8. 能理解三角形的 AAS 全等性質。 9. 能驗證角平分線作圖。 10. 能驗證角平分線上任一點到角的兩邊距離相等。 11. 能驗證到一個角的兩邊等距離的點，必在此角的角平分線上。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
九	S-4-07 能根據直尺、圓規操作過程的敘述，完成尺規作圖。 S-4-08 能理解三角形的幾何性質。	第三章 三角形的性質 3-3 全等三角形的應用 1. 能驗證垂直平分線作圖。 2. 能驗證一線段的垂直平分線上的點到此線段兩端點的距離相等。 3. 能驗證若有一點到某線段兩端點距離相等，則這個點會在該線段的垂直平分線上。 4. 能驗證等腰三角形的兩底角相等。 5. 能驗證若三角形的兩個內角相等，則此三角形必為等腰三角形。 6. 能驗證等腰三角形的頂角平分線會垂直平分底邊。 7. 能驗證等腰三角形底邊的垂直平分線通過頂點。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十	S-4-08 能理解三角形的幾何性質。	第三章 三角形的性質 3-4 三角形的邊角關係 1. 能驗證等腰三角形的頂角平分線會垂直平分底邊。 2. 能驗證等腰三角形底邊的垂直平分線通過頂點。 3. 理解兩點之間以直線距離最短。 4. 理解三角形任兩邊之和大於第三邊、任兩邊之差小於第三邊。 5. 能理解 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三邊長，且 $c \geq a$ ， $c \geq b$ 時，則 $a+b > c$ 成立。 6. 能根據任意給定的三線段，以 SSS 作圖判斷是否可以作出三角形。 7. 能理解三線段長 a 、 b 、 c ， $c \geq a$ 且 $c \geq b$ ，若 $a+b > c$ 時，則這三條線段可以構成一個三角形。 8. 能應用前述性質解題。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十一	S-4-08 能理解三角形的幾何性質。	第三章 三角形的性質 3-4 三角形的邊角關係 1. 在一個三角形中，等邊對等角，等角對等邊。 2. 在一個三角形中，若兩邊不相等，則大邊對大角。 3. 在一個三角形中，若兩角不相等，則大角對大邊。 4. 已知兩個三角形的兩邊對應相等， (1) 若這兩邊的夾角不相等，則較大的夾角所對的邊也較大。 (2) 若第三邊不相等，則較大的第三邊所對的夾角較大。 5. 結合 SSS 全等性質來介紹 RHS 全等性質，並做簡單的推理。 6. 能知道特殊角度的直角三角形的邊長比關係。 7. 能知道正三角形的高與面積公式。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十二	S-4-06 能理解平面上兩直線互相平行、垂直的概念。 S-4-11 能理解平行線的定義與相關性質。	第四章 平行與四邊形 4-1 平行線 1. 了解平行線的定義是：在一平面上，兩直線如果可以找到一條共同的垂直線，我們就稱這兩直線互相平行。 2. 能理解平行線的基本性質： (1) 兩直線平行時，若一直線與其中一條平行線垂直，則必與另一條平行線互相垂直。 (2) 兩平行線的距離處處相等。 (3) 對於三直線 L_1 、 L_2 、 L_3 而言，如果 $L_1 // L_2$ 、 $L_2 // L_3$ ，則 $L_1 // L_3$ 。 3. 能認識截線與截角的定義。 4. 能理解平行線的截線性質：兩平行線被一直線所截，同位角相等、內錯角相等、同側內角互補。 5. 能利用平行線截線性質進行運算。 1. 能理解平行線的判別性質：若兩直線被另一直線所截，同位角相等或內錯角相等或同側內角互補，則這兩條直線互相平行。 2. 能判別兩直線是否互相平行。 3. 能利用工具，過線外一點作平行線。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十三	<p>8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。</p> <p>8-s-12 能理解特殊三角形與特殊四邊形的性質。</p> <p>8-s-13 能理解平行四邊形其及性質。</p> <p>8-s-16 能舉例說明，有一些敘述成立時，其逆敘述也會成立；但是，也有一些敘述成立時，其逆敘述卻不成立。</p> <p>8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。</p> <p>8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積。</p>	<p>第四章 平行與四邊形</p> <p>4-2 平行四邊形</p> <p>1. 能了解平行四邊形的定義是「兩雙對邊互相平行的四邊形」。</p> <p>2. 能經由定義，理解平行四邊形的「鄰角互補、對角相等」性質。</p> <p>3. 能探討平行四邊形的性質：</p> <p>(1) 鄰角互補、對角相等。</p> <p>(2) 兩雙對邊分別相等。</p> <p>(3) 對角線將其分為兩個全等三角形。</p> <p>(4) 兩對角線互相平分。</p> <p>(5) 兩對角線將其面積四等分。</p> <p>4. 能理解兩雙對角分別相等的四邊形是平行四邊形。</p> <p>5. 能理解兩雙對邊分別相等的四邊形是平行四邊形。</p> <p>6. 能理解一雙對邊平行且相等的四邊形是平行四邊形。</p>	4	<p>平面類：</p> <p>1. 習作教用版</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 講義</p> <p>數位類：</p> <p>1. 教學光碟</p> <p>2. 命題光碟</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十四	<p>8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。</p> <p>8-s-12 能理解特殊三角形與特殊四邊形的性質。</p> <p>8-s-13 能理解平行四邊形其及性質。</p> <p>8-s-16 能舉例說明，有一些敘述成立時，其逆敘述也會成立；但是，也有一些敘述成立時，其逆敘述卻不成立。</p> <p>8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。</p> <p>8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積。</p>	<p>第四章 平行與四邊形</p> <p>4-2 平行四邊形</p> <p>1. 能理解兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。</p> <p>2. 能利用工具畫出平行四邊形。</p> <p>3. 能理解長方形的對角線等長而且互相平分。</p> <p>4. 能理解菱形的對角線互相垂直平分。</p> <p>5. 能理解等形的對角線互相垂直。</p>	4	<p>平面類：</p> <p>1. 習作教用版</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 講義</p> <p>數位類：</p> <p>1. 教學光碟</p> <p>2. 命題光碟</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	第二次月考

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十五	<p>8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。</p> <p>8-s-12 能理解特殊三角形與特殊四邊形的性質。</p> <p>8-s-13 能理解平行四邊形其及性質。</p> <p>8-s-16 能舉例說明，有一些敘述成立時，其逆敘述也會成立；但是，也有一些敘述成立時，其逆敘述卻不成立。</p> <p>8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。</p> <p>8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積。</p>	<p>第四章 平行與四邊形</p> <p>4-3 特殊的平行四邊形與梯形</p> <p>1. 可以利用尺規畫出正方形。</p> <p>2. 能理解長方形、菱形、箏形、正方形與平行四邊形的包含關係。</p> <p>3. 能理解兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。</p> <p>4. 能利用工具畫出平行四邊形。</p> <p>5. 能理解長方形的對角線等長而且互相平分。</p> <p>6. 能理解菱形的對角線互相垂直平分。</p> <p>7. 能理解箏形的對角線互相垂直。</p>	4	<p>平面類：</p> <p>1. 習作教用版</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 講義</p> <p>數位類：</p> <p>1. 教學光碟</p> <p>2. 命題光碟</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十六	8-s-11 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。 8-s-12 能理解特殊三角形與特殊四邊形的性質。 8-s-13 能理解平行四邊形及其性質。 8-s-16 能舉例說明，有一些敘述成立時，其逆敘述也會成立；但是，也有一些敘述成立時，其逆敘述卻不成立。 8-s-17 能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。 8-s-19 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積。	第四章 平行與四邊形 4-3 特殊的平行四邊形與梯形 1. 能理解梯形中，腰、底、底角、梯形中線等名詞的意義。 2. 能理解梯形中線平行底邊且長度等於兩底和的一半。 3. 能理解等腰梯形的性質： (1) 兩底角相等。 (2) 兩對角線等長。 4. 能理解梯形中，腰、底、底角、梯形中線等名詞的意義。 5. 能理解梯形中線平行底邊且長度等於兩底和的一半。 6. 能理解等腰梯形的性質： (1) 兩底角相等。 (2) 兩對角線等長。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
十七	9-s-04 能理解平行線截比例線段性質及其逆敘述。 <u>資訊教育</u> 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 <u>生涯教育</u> 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	1-1 比例線段 1. 利用三角形的分割，了解等高的三角形面積比等於底邊比。 2. 利用等高的三角形面積比等於底邊比，討論三角形內平行一邊的直線截另兩邊成比例線段。 3. 藉由討論，形成三角形內平行一邊的直線截另兩邊成比例線段的共識。 4. 利用平行線截比例線段性質，作應用題型的練習。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	<u>資訊教育</u> <u>生涯教育</u>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十八	9-s-04 能理解平行線截比例線段性質及其逆敘述。 9-s-05 能利用相似三角形對應邊成比例的觀念，解應用問題。 <u>生涯教育</u> 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	1-1 比例線段 1. 討論一直線截三角形的兩邊成比例線段時，此截線會平行於三角形的第三邊。 2. 藉由討論，形成一直線截三角形的兩邊成比例線段時，此截線會平行於三角形的第三邊。 3. 練習利用比例線段來判別兩線段是否平行。 4. 介紹三角形的兩邊中點連線必平行於第三邊，且為第三邊長的一半。 5. 介紹過三角形一邊的中點，作平行於另一邊的直線，必經過第三邊的中點。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	<u>生涯教育</u>
十九	9-s-01 能理解平面圖形縮放的意義。 9-s-02 能理解多邊形相似的意義。 9-s-03 能理解三角形的相似性質。	1-2 相似多邊形 1. 利用平面上點的縮放，來討論平面上線段的縮放。 2. 藉由線段縮放的概念，了解平面圖形的縮放。 3. 由不同縮放中心，對同一圖形做縮放，所得的圖形會全等。 4. 藉由縮放圖的概念，了解對應角相等與對應邊成比例。 5. 由對應角相等與對應邊成比例導入相似多邊形的概念。 6. 藉由各種特殊多邊形，討論兩個特殊多邊形是否相似。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
二十	9-s-01 能理解多邊形相似的意義。	1-2 相似多邊形 1. 由兩個三角形縮放其對應角相等，推導出此兩個三角形相似。 2. 介紹 AA 相似性質與 AAA 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 3. 說明三角形內一直線與三角形的兩邊相交，且平行於三角形的第三邊，則截出的小三角形與原三角形相似。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
二十一	9-s-02 能理解三角形的相似性質。	1-2 相似多邊形 1. 由兩個三角形縮放其一組對應角相等，且夾此角的兩組對應邊成比例，推導出此兩個三角形相似。 2. 介紹 SAS 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 3. 由兩個三角形縮放其三組對應邊成比例，推導出此兩個三角形相似。 4. 介紹 SSS 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。	4	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 3. 講義 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	第三次月考

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 私立光復中學附設國中部 108 學年度九年級 2 學期 全中部數學科 領域課程計畫

設計者：數學領域王春秀教師

一、本領域每週學習節數 (4) 節，銜接或補強節數 () 節，本學期共 (76) 節。

二、本學期學習總目標：

- (1) 能了解整數的運算。
- (2) 能了解分數的運算。
- (3) 能了解一元一次方程式。
- (4) 能了解二元一次聯立方程式。
- (5) 能了解二元一次方程式的圖形。
- (6) 能了解比與比例式。
- (7) 能了解函數及圖形。
- (8) 能了解一元一次不等式。
- (9) 能了解乘法公式與多項式。
- (10) 能了解平方根與畢氏定理。
- (11) 能了解因式分解。
- (12) 能了解一元二次方程式。
- (13) 能了解數列與等差級數。
- (14) 能了解幾何圖形與尺規作圖。
- (15) 能了解三角形的基本性質。
- (16) 能了解平行與四邊形。
- (17) 能了解相似形。
- (18) 能了解圓。
- (19) 能了解幾何證明與三角形的心。
- (20) 能了解二次函數
- (21) 能了解立體圖形。

(22) 能了解統計與機率。

三、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
一	<p>N-4-05 能認識負數、相反數、絕對值的意義。</p> <p>N-4-06 能做正負數的比較與加、減、乘、除計算。</p> <p>N-4-07 能將負數標記在數線上，理解正負數的比較與加、減運算在數線上的對應意義，並能計算數線上兩點的距離。</p> <p>N-4-08 能熟練正負數的四則混合運算。</p> <p>A-4-02 能理解數的四則運算律，並知道加與減、乘與除是同一種運算。</p> <p>N-4-09 能認識指數的記號與指數律。</p> <p>N-4-10 能認識科學記號。</p> <p>N-4-01 能理解質數、質因數分解、最大公因數、最小公倍數、互質的意義。</p> <p>N-4-02 能熟練求質因數分解、最大公因數、最小公倍數的短除法，並解決生活中的問題。</p>	<p>第一冊</p> <p>第1章整數的運算</p> <p>第2章分數的運算</p> <p>1. 數與數線</p> <p>2. 整數的加減運算</p> <p>3. 整數的乘除運算</p> <p>4. 指數律</p> <p>5. 科學記號</p> <p>6. 因數與倍數</p> <p>7. 最大公因數與最小公倍數</p> <p>8. 分數的加減運算</p> <p>9. 分數的乘除與四則運算</p>	4	會考總複習講義	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	
二	<p>A-4-01 能用符號代表數，表示常用公式、運算規則以及常見的數量關係(例如：比例關係、函數關係)。</p> <p>A-4-03 能用 x、y、\dots 符號表徵問題情境中的未知量及變量，並將問題中的數量關係，寫成恰當的算式(等式或不等式)。</p> <p>A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。</p> <p>A-4-05 能理解等量公理的意義，並做應用。</p> <p>A-4-06 能理解解題的一般過程，知道解出方程式</p>	<p>第3章一元一次方程式</p> <p>10. 以符號列式與運算</p> <p>11. 一元一次方程式的列式與求</p> <p>12. 一元一次方程式的應用</p> <p>測驗模考題本與檢討</p>	4	會考總複習講義	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
三	<p>A-4-01 能用符號代表數，表示常用公式、運算規則以及常見的數量關係(例如：比例關係、函數關係)。</p> <p>A-4-02 能理解數的四則運算律，並知道加與減、乘與除是同一種運算。</p> <p>A-4-03 能用 x、y、\dots 符號表徵問題情境中的未知量及變量，並將問題中的數量關係，寫成恰當的算式(等式或不等式)。</p> <p>A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。</p>	<p>第二冊</p> <p>第 1 章二元一次聯立方程式</p> <p>第 2 章平面直角坐標系</p> <p>第 3 章比例</p> <p>1. 二元一次方程式</p> <p>2. 解二元一次聯立方程式</p> <p>3. 二元一次聯立方程式的應用</p> <p>4. 直角坐標平面</p> <p>5. 二元一次方程式的圖形</p> <p>6. 比例式</p> <p>7. 連比</p> <p>8. 正比與反比</p>	4	會考總複習講義	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	
四	<p>A-4-10 能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。</p> <p>A-4-11 能在坐標平面上，畫出一次函數或二元一次方程式的圖形。</p> <p>N-4-03 能理解比例關係、連比、正比、反比的意義，並解決生活中的問題。</p> <p>N-4-04 能熟練比例式的基本運算。</p> <p>A-4-08 能理解一元一次不等式解的意義，並用來解題。</p> <p>N-4-07 能將負數標記在數線上，理解正負數的比較與加、減運算在數線上的對應意義，並能計算數線上兩點的距離。</p> <p>A-4-09 能理解二元一次方程式的意義。</p> <p>A-4-12 能熟練二元一次聯立方程式的解法，並用來解題。</p>	<p>第 4 章函數及其圖形</p> <p>第 5 章一元一次不等式</p> <p>9. 變數與函數</p> <p>10. 線型函數的圖形</p> <p>11. 不等式</p> <p>12. 解一元一次不等式</p> <p>測驗模考題本與檢討</p>	4	會考總複習講義	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
五	<p>A-4-13 能熟練乘法公式。</p> <p>A-4-14 能認識多項式，並熟練其四則運算。</p> <p>N-4-11 能認識二次方根及其近似值。</p> <p>N-4-12 能理解根式的四則運算。</p> <p>S-4-05 能理解畢氏定理及其逆敘述，並用來解題。</p> <p>A-4-15 能理解畢氏(勾股)定理，並做應用。</p> <p>A-4-10 能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。</p>	<p>第三冊</p> <p>第1章乘法公式與多項式</p> <p>第2章平方根與勾股定理</p> <p>1. 乘法公式</p> <p>2. 多項式的加法與減法</p> <p>3. 多項式的乘法與除法</p> <p>4. 平方根與近似值</p> <p>5. 根式的運算</p> <p>6. 勾股定理</p>	4	會考總複習講義	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	
六	<p>A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。</p> <p>A-4-06 能理解解題的一般過程，知道解出方程式或不等式後，還要驗算其解的合理性。</p>	第3章因式分解	4	會考總複習講義	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
七	A-4-16 能用因式分解或配方法，解出二次方程式，並用來解題。 A-4-06 能理解解題的一般過程，知道解出方程式或不等式後，還要驗算其解的合理性。	第 4 章一元二次方程式 7. 利用提公因式法因式分解 8. 利用乘法公式因式分解 9. 利用十字交乘法因式分解 10. 因式分解法解一元二次方程式 11. 配方法與一元二次方程式的公式解 12. 一元二次方程式的應用 測驗模考題本與檢討複習評量 (第一次段考) 第一冊~第三冊	4	會考總複習講義	第一次月考 紙筆測驗	
八	N-4-13 能辨識數列的規則性。 N-4-14 能熟練等差數列與等差級數的樣式、記法與公式，並解決相關問題。 S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定性質的形體。 S-4-03 能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。 S-4-06 能理解外角和定理與三角形、多邊形內角和定理的關係。 S-4-07 能理解平面上兩平行直線各種幾何性質。 S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。 S-4-09 能理解三角形的全等定理，並應用於解題和推理。 S-4-10 能根據直尺、圓規操作過程的敘述，完成尺規作圖。	第四冊 第 1 章數列與等差級數 第 2 章平面幾何圖形 1. 數列 2. 等差級數 3. 平面圖形 4. 垂直、平分與線對稱 5. 尺規作圖	4	會考總複習講義	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
九	S-4-11 能理解一般三角形的幾何性質。 S-4-12 能理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)的幾何性質。 S-4-13 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。 S-4-18 能用反例說明一敘述錯誤的原因,並能辨識一敘述及其逆敘述間的不同。 S-4-19 能針對問題,利用幾何或代數性質做簡單證明。	第3章三角形的性質 第4章平行與四邊形 6. 三角形的內角與外角 7. 三角形的全等關係 8. 全等三角形的應用 9. 三角形的邊角關係 10. 平行線 11. 平行四邊形 12. 特殊的平行四邊形與梯形 測驗模考題本與檢討	4	會考總複習講義	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	
十	S-4-07 能理解平面上兩平行直線各種幾何性質。 S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質,並應用於解題和推理。 S-4-13 能理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)與正多邊形的幾何性質。 S-4-14 能理解圖形縮放前後不變的幾何性質。	第五冊 第1章比例線段與相似形 第2章圓的性質 1. 比例線段與圖形的縮放 2. 相似形 3. 相似形的應用 4. 點、直線、圓之間的關係 5. 圓心角、圓周角與弦切角	4	會考總複習講義	第二次月考 紙筆測驗	
十一	S-4-15 能理解三角形和多邊形的相似性質,並應用於解題和推理。 S-4-16 能理解三角形內心、外心、重心的意義與性質。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。 S-4-18 能用反例說明一敘述錯誤的原因,並能辨識一敘述及其逆敘述間的不同。(A-4-19) S-4-19 能針對問題,利用幾何或代數性質做簡單證明。(A-4-20)	第3章推理證明與三角形的心 6. 推理與證明 7. 三角形的外心、內心與重心 測驗模考題本與檢討	4	會考總複習講義	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 課堂問答	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十二	<p>A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。</p> <p>A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。</p> <p>A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。</p> <p>S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。</p> <p>S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。</p> <p>S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。</p> <p>D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。</p> <p>D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。</p> <p>D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。</p> <p>D-4-04 能在具體情境中認識機率的概概念。</p>	<p>第六冊</p> <p>第1章二次函數</p> <p>第2章立體幾何圖形</p> <p>第3章統計與機率</p> <p>1. 二次函數及其圖形</p> <p>2. 二次函數的最大值或最小值</p> <p>3. 二次函數的應用</p> <p>4. 角柱與圓柱</p> <p>5. 角錐與圓錐</p> <p>6. 統計表圖與資料的分析</p> <p>7. 百分位數、四分位數與盒狀圖</p> <p>8. 機率</p> <p>測驗模考題本與檢討</p>	4	會考總複習講義	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 平時上課表現</p> <p>3. 作業繳交</p> <p>4. 學習態度</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 課堂問答</p>	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十三	<p>A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。</p> <p>A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。</p> <p>A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。</p> <p>S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。</p> <p>S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。</p> <p>S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。</p> <p>D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。</p> <p>D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。</p> <p>D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。</p> <p>D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。</p> <p>會考總複習 國中數學課程</p>	<p>複習評量(第三次段考)</p> <p>第一冊~第六冊</p>	4	會考總複習講義	第三次月考 紙筆測驗	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十四	<p>A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。</p> <p>A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。</p> <p>A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。</p> <p>S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。</p> <p>S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。</p> <p>S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。</p> <p>D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。</p> <p>D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。</p> <p>D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。</p> <p>D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。</p> <p>會考總複習 國中數學課程</p>	國中教育會考	4	會考總複習講義	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭討論 2. 上課筆記 3. 課堂問答 	
十五	<p>A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。</p> <p>A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。</p> <p>A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。</p> <p>S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。</p> <p>S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。</p> <p>S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。</p> <p>D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。</p> <p>D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。</p> <p>D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。</p> <p>D-4-04 能在具體情境中認識機率的概念。</p>	<p>檢討</p> <p>國中教育會考試題</p>	4	國中教育會考試題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭討論 2. 上課筆記 3. 課堂問答 	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
十六	國高中課程銜接	1. 數與量 2. 代數 3. 幾何 4. 機率與統計	4	國高中課程銜接教材	1. 口頭討論 2. 上課筆記 3. 課堂問答	
十七	國高中課程銜接	1. 數與量 2. 代數 3. 幾何 4. 機率與統計	4	國高中課程銜接教材	1. 口頭討論 2. 上課筆記 3. 課堂問答	
十八	國高中課程銜接	1. 數與量 2. 代數 3. 幾何 4. 機率與統計	4	國高中課程銜接教材	1. 口頭討論 2. 上課筆記 3. 課堂問答	
十九	國高中課程銜接	1. 數與量 2. 代數 3. 幾何 4. 機率與統計 畢業典禮	4	國高中課程銜接教材	1. 口頭討論 2. 上課筆記 3. 課堂問答	