

一、本領域每週學習節數：1 節

教材：康軒數學第三冊

二、本學期學習目標：

- 1、能理解導出乘法公式的過程，且利用乘法公式簡化計算程序。
- 2、能認識多項式，並熟練其四則運算。
- 3、能認識二次方根及其近似值，並理解二次方根的四則運算。
- 4、能理解勾股定理及熟練其應用，進而理解三角形的幾何性質。
- 5、理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。
- 6、利用提出公因式、分組分解法、利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。
- 7、認識一元二次方程式，及利用因式分解法、配方法及公式法解一元二次方程式。
- 8、能將一元二次方程式應用於一般日常生活中的問題。

三、本學期課程架構：

第一章 乘法公式與多項式

1-1 乘法公式

1-2 多項式與其加減運算

1-3 多項式的乘除運算

第二章 平方根與勾股定理

2-1 平方根與近似值

2-2 根式的運算

2-3 勾股定理

第三章 因式分解

3-1 因式、倍式與因式分解

3-2 提出公因式與分組分解

3-3 利用乘法公式做因式分解

3-4 利用十字交乘法做因式分解

第四章 一元二次方程式

4-1 因式分解解一元二次方程式

4-2 配方法與公式解

4-3 應用問題

#### 四、本學期課程內涵：

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
一	8/31   9/04	單元一： 面積、分配律 VS 乘法公式	爲了幫助學生對乘法公式更容易理解，利用具體的面積公式計算來推導乘法公式。 以數個長方形面積和來推導乘法公式時，須詳註各邊的邊長，這樣才能讓學生清楚看出各個面積與整個大長方形面積的關係。 經由長方形面積，了解乘法分配律， $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 的過程，進而認識此公式。	8-a-01 能熟練二次式的乘法公式，如 $(a+b)^2$ 、 $(a-b)^2$ 、 $(a+b)(a-b)$ 、 $(a+b)(c+d)$ 。	1	1.康軒第三冊課本 1-1 乘法公式 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
二	9/07   9/11	單元二： 乘法公式解題計	透過數與符號結合來引導學生進一步熟悉乘法公式。 利用不同的乘法公式解題，讓學生體會公式的妙用，並訓練學生靈活的思考能力。	8-a-01 能熟練二次式的乘法公式，如 $(a+b)^2$ 、 $(a-b)^2$ 、 $(a+b)(a-b)$ 、 $(a+b)(c+d)$ 。	1	1.康軒第三冊課本 1-1 乘法公式 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
三	9/14   9/18	單元三： 多項式的加減法	以生活實例列出含有文字符號的式子，藉此介紹多項式的定義。說明同類項的定義，並讓學生練習判別同類項。應用合併同類項的觀念，進行多項式的化簡。	8-a-03 能認識多項式及相關名詞。 8-a-04 能熟練多項式的加法和減法。	1	1.康軒第三冊課本 1-2 多項式與其加減運算 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
四	9/21   9/25	單元四： 多項式的乘法	以交換律、結合律與指數律說明多項式乘法的運算規則。學生在首次接觸直式算法與分離係數法時，宜多舉例達到熟練，以利多項式除法的學習。	8-a-05 能熟練多項式的乘法(利用分配律及直式算法來計算)。	1	1.康軒第三冊課本 1-3 多項式的乘除運算 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
五	9/28   10/02	單元五： 多項式的除法	強調多項式的除法務必做到餘式的次數小於除式的次數，或餘式是零多項式。使用直式除法（長除法）或分離係數時，若被除式有缺項時，就必須補 0。熟悉被除式 = 除式×商式 + 餘式的應用。	8-a-06 能熟練多項式的除法（如長除法、分離係數法等）。	1	1.康軒第三冊課本 1-3 多項式的乘除運算 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
六	10/05   10/09	單元六：開方術	1.請學生思考怎麼求面積為 841 正方形邊長為多少？ 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。 3.求出以 a 為邊長的正方形面積及其餘白色的面積。 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。 5.引導學生以 b 來表示白色部分面積。 6.綜合 3、4、5 步驟，列出白色部分面積的方程式。 7.求出 b 的解。 8.則以 841 為面積的正方形邊長為 a+b。	8-n-01 能理解二次方根的意義。 8-n-02 能求二次方根的近似值。	1	1.康軒第三冊課本 2-1 平方根與近似值 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
七	10/12   10/16	單元六：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	8-n-01 能理解二次方根的意義。 8-n-02 能求二次方根的近似值。	1	1.康軒第三冊課本 2-1 平方根與近似值 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
八	10/19   10/23	單元七： 十分逼近法	利用比較正方形的面積得知邊長的大小關係。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。 8-n-02 能求二次方根的近似值。	1	1.康軒第三冊課本 2-1 平方根與近似值 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
九	10/26   10/30	單元八： 根式的四則運算	1.應用分配律的概念計算同類方根的加減。將根式中的各項化為最簡根式，再合併同類方根。 2.應用根式的運算規則進行根式的四則運算。 3.應用和的平方公式進行根式的運算。 4.應用差的平方公式進行根式的運算。	8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。 8-n-04 能理解二次方根的加、減、乘、除規則。	1	1.康軒第三冊課本 2-2 根式的運算 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十	11/02   11/06	單元九： 勾股定理	<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.利用問題給予提示：            (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？            (2)有無學過有哪些圖形可以由線段長求出面積？            (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>8-a-07 能理解勾股定理(商高定理)。</p> <p>8-a-08 能由簡單面積計算導出勾股定理。</p> <p>8-a-09 能理解勾股定理的應用。</p>	1	<p>1.康軒第三冊課本 2-3 勾股定理</p> <p>2.教師自編教材</p>	<p>1.互相討論</p> <p>2.學習單</p>	<p>【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定</p> <p>【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力</p>	<p>四、表達、溝通與分享。</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>九、主動探索與研究。</p> <p>十、獨立思考與解決問題。</p>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十一	11/09   11/13	單元九： 勾股定理	能畫出以此線段為邊長的正方形，並能求出以此線段為邊長的正方形面積。 能透過平方根的概念求出此線段的長度。	8-a-07 能理解勾股定理(商高定理)。 8-a-08 能由簡單面積計算導出勾股定理。 8-a-09 能理解勾股定理的應用。	1	1.康軒第三冊課本 2-3 勾股定理 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。



起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十二	11/16   11/20	單元九： 勾股定理	<p>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>檢查學生是否正確畫出以此線段為邊長的正方形。</p> <p>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>8-a-07 能理解勾股定理(商高定理)。</p> <p>8-a-08 能由簡單面積計算導出勾股定理。</p> <p>8-a-09 能理解勾股定理的應用。</p>	1	<p>1.康軒第三冊課本 2-3 勾股定理 2.教師自編教材</p>	<p>1.互相討論 2.學習單</p>	<p>【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定</p> <p>【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題 2-2-6 提昇性別平等共同分享與交換資訊的能力</p>	<p>四、表達、溝通與分享。</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>九、主動探索與研究。</p> <p>十、獨立思考與解決問題。</p>
十三	11/23   11/27	單元十： 因式定理	<p>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>因式定理：若 <math>ax + b</math> 為一多項式的因式，則令 <math>x = -\frac{b}{a}</math> 代入此多項式中，其值必為 0。</p>	8-a-10 能理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。	1	<p>1.康軒第三冊課本 3-1 因式、倍式與因式分解 2.教師自編教材</p>	<p>1.互相討論 2.學習單</p>	<p>【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定</p> <p>【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。</p> <p>四、表達、溝通與分享。</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>十、獨立思考與解決問題。</p>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十四	11/30   12/04	單元十一： 提公因式	能透過多項式的除法，檢驗多項式的因式與倍式。 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。 能由乘法分配律的逆運算了解提公因式法。	8-a-10 能理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。 8-a-11 能利用提出公因式與分組分解法分解二次多項式。	1	1.康軒第三冊課本 3-2 提出公因式與分組分解 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
十五	12/07   12/11	單元十二： 利用添項或拆項及變換變數做因式分解	遇到較複雜的式子需要因式分解時，可以使用其他方法。 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。 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。	8-a-11 能利用提出公因式與分組分解法分解二次多項式。 8-a-12 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。	1	1.康軒第三冊課本 3-2 提出公因式與分組分解 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題	四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十六	12/14   12/18	單元十三： 十字交乘法	能綜合運用二種以上因式分解的方法，因式分解多項式。 能由將 $(x+p)(x+q)$ 展開為 $x^2+bx+c$ 的形式發現 $b=p+q, c=pq$ 。 能利用十字交乘法因式分解形如 $x^2$ 多項式。 $(c>0)$	8-a-12 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。	1	1.康軒第三冊課本 3-4 十字交乘法做因式分解 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【環境教育】 3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。 【性別平等教育】 1-2-6 學習規劃、組織的能力，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。	一、瞭解自我與發展潛能。 三、生涯規劃與終身學習。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 七、規劃、組織與實踐。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
十七	12/21   12/25	單元十四： 一元二次方程式	能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義。 藉由一元二次方程式最多有兩個根的事實，利用兩整數的差與乘積的關係，以因數分解法來解一元二次方程式。	8-a-12 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。 8-a-13 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。 8-a-14 能利用因式分解來解一元二次方程式。	1	1.康軒第三冊課本 4-1 因式分解解一元二次方程式 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十八	12/28   1/01	單元十五： 解一元二次方程式	能了解可以因式分解、提公因式的方法、乘法公式來解一元二次方程式。	8-a-12 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。 8-a-13 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。 8-a-14 能利用因式分解來解一元二次方程式。	1	1.康軒第三冊課本 4-1 因式分解解一元二次方程式 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
十九	1/04   1/08	單元十六： 配方法	理解若某數的平方為一正數時，則某數為此正數的正或負平方根。 熟練一元一次二項式的平方等於一個正數時，求此方程式的解。 學會加上一個常數，使得一元二次式成爲一完全平方式。 能認識判別式，並由判別式知道一元二次方程式解的性質爲相異兩根、或重根、或無解。	8-a-15 能利用配方法解一元二次方程式。 8-a-16 能認識判別式，並利用公式解來解一元二次方程式。 8-n-01 能理解二次方根的意義。	1	1.康軒第三冊課本 4-2 配方法與公式解 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。

起訖週次	起訖日期	單元名稱	教學活動重點	對應能力指標	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
廿十	1/11   1/15	單元十七： 公式解	1.利用公式解，分別依判別式大於0、小於0、等於0，求一元二次方程式的解。 2.利用公式解來解未整理之一元二次方程式。 3.利用公式解來解「沒有解」或「重根」之一元二次方程式。 4.利用公式解來解係數為分數之一元二次方程式。	8-a-15 能利用配方法解一元二次方程式。 8-a-16 能認識判別式，並利用公式解來解一元二次方程式。 8-n-01 能理解二次方根的意義。	1	1.康軒第三冊課本 4-2 配方法與公式解 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
廿一	1/18   1/22	單元十八： 一元二次方程式之應用	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。 應用兩點距離公式並結合題意來列方程式。 練習利用兩圖形之間的邊長比例關係來列方程式。 利用勾股定理來解決在生活情境中的應用問題。	8-a-13 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。 8-a-16 能認識判別式，並利用公式解來解一元二次方程式。 8-a-17 能利用一元二次方程式解應用問題。	1	1.康軒第三冊課本 4-3 應用問題 2.教師自編教材	1.互相討論 2.學習單	【生涯發展教育】 3-2-1 察覺如何解決問題及做決定 【性別平等教育】 2-2-2 尊重性別平等在溝通的過程中平等的表達機會 2-2-4 學習在團體中性別平等共同合作以解決問題	一、了解自我與發展潛能。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。