

## 田尾國中 110 學年度共同備課紀錄單

協同學習群組	<input type="checkbox"/> 學年群--- ( ) 年級 <input type="checkbox"/> 領域小組--- ( ) 領域 <input type="checkbox"/> 專業社群--- ( ) 社群 <input type="checkbox"/> 跨領域、跨年級學習群 (至多 5 人) <input checked="" type="checkbox"/> 公開觀課		
教學班級	資源班二年級 (B 組)	授課 日期/節次	110 年 9 月 10 日 第三節
授課教師	吳政憲	議課 日期/節次	110 年 9 月 10 日 中午 12:30
觀課教師	黃俊博、劉錫弘		
領域/單元	國二數學第三冊 1-2 多項式及其加減運算		
教學目標	本授課課程要達到的教學目標:三個以內為佳  1. 能說明多項式中的『次數』、『項數』、『係數』等名詞的意義。(a-IV-5-1, A-8-2)  2. 能熟練多項式乘除、加減方法。(以正數為原則) (a-IV-5-2, A-8-3-1, A-8-3-2)		
學生學習步驟	1. 複習上一堂的內容(舊經驗) 2. 老師提問及講解課本例題 3. 學生書寫學習單 4. 老師提示隨堂練習的解題重點 5. 學生試作課本隨堂練習 6. 學生觀看解答步驟影片 7. 學生發問及課後練習學習單 8. 指派回家作業		教學資源
			1. 均一教學網 2. 數學康軒 第三冊
評量方式 (學生作品)	上課回答老師提問、書寫學習單、回家作業		
學生座位編排	以分組為原則，每組四人為佳。 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統座位 <input type="checkbox"/> 分組協同		

# 康軒數學第三冊課本內容

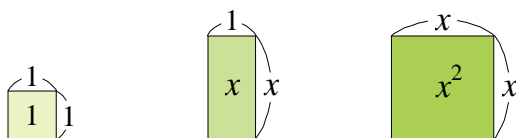
## 1-2 多項式與其加減運算

### 1 認識多項式

### 2 多項式的加減運算

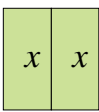
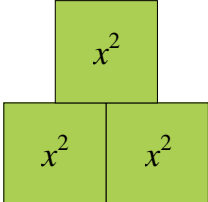
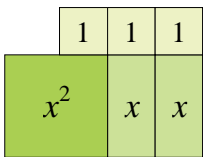
#### 主題 1 認識多項式

如下圖，小正方形的邊長為 1 單位，面積是 1 平方單位；  
長方形的長為  $x$  單位、寬為 1 單位，面積是  $x$  平方單位；  
大正方形的邊長為  $x$  單位，面積是  $x^2$  平方單位。



由上面三種形狀所組成的圖形，其面積可以用  $1$ 、 $x$ 、 $x^2$  的式子表示。

例如：

	甲	乙	丙
圖示			
面積和	$2x$	$3x^2$	$x^2 + 2x + 3$

像  $2x$ 、 $3x^2$ 、 $x^2 + 2x + 3$  這類由數和文字符號  $x$  進行加法與乘法運算所構成的式子，我們稱為  $x$  的多項式。

$$\text{因為 } \frac{1}{2}x - 3 = \frac{1}{2} \cdot x + (-3)$$

$$-x^2 = (-1) \cdot x \cdot x$$

$$4 = 0 \cdot x + 4$$

所以  $\frac{1}{2}x - 3$ 、 $-x^2$ 、 $4$  這一類的式子也是  $x$  的多項式。

但是當  $x$  出現在分母或是絕對值符號內時，例如： $\frac{1}{x-2}$ 、 $|x|$ ，這樣的式子就不是  $x$  的多項式。

## Key point 多項式

由數和文字符號  $x$  進行加法與乘法運算所構成的式子，稱為  $x$  的多項式。

### 項、係數、次數

在多項式  $7x^2+x+5$  中，加號(+)所隔開的每一部分： $7x^2$ 、 $x$ 、 $5$  都稱為這個多項式的項。  
 $7x^2$  稱為這個多項式的二次項(或  $x^2$  項)， $7$  為二次項(或  $x^2$  項)的係數；  
 $x$  稱為這個多項式的一次項(或  $x$  項)， $1$  為一次項(或  $x$  項)的係數，  
 $5$  稱為這個多項式的常數項(或零次項)。

當多項式含有減號時，例如  $5x^3-3x^2+1$ ，可以寫成  $5x^3+(-3)x^2+1$ ，因此， $x^3$  項的係數是  $5$ ； $x^2$  項的係數是  $-3$ ；常數項是  $1$ 。多項式  $5x^3-3x^2+1$  中沒有  $x$  項，我們可將此多項式的  $x$  項看成  $0 \cdot x$ ，因此  $x$  項的係數是  $0$ 。

$$\begin{array}{ccccccc} & x^3 \text{ 項} & & x^2 \text{ 項} & & x \text{ 項} & \text{常數項} \\ 5x^3 - 3x^2 + 1 = & 5x^3 & + & (-3)x^2 & + & 0x & + 1 \\ & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & \\ & x^3 \text{ 項係數} & & x^2 \text{ 項係數} & & x \text{ 項係數} & \end{array}$$

在一個多項式中，係數不為  $0$  且次數最高的項稱為最高次項，而最高次項的次數稱為此多項式的次數。例如多項式  $x^3+5x^2-x+1$  的次數是  $3$ ，稱此多項式為  $x$  的三次多項式或三次式。同理， $-3x^2+4$  的次數是  $2$ ，稱為  $x$  的二次多項式或二次式。

### 隨堂練習

下列多項式分別是幾次多項式？各項的係數是多少？完成下表。

多項式	$6x^3+3x^2+8x-4$	$-x+x^2-4x^3+6$	$3-x^2$
多項式的次數	三次	三次	二次
$x^3$ 項係數	6	-4	0
$x^2$ 項係數	3	1	-1
$x$ 項係數	8	-1	0
常數項	-4	6	3

### 單項式、常數多項式

如果一個多項式只有單獨一項，則稱此多項式為單項式。

例如： $\frac{3}{4}x^2$ 、 $-2x$ 、 $13$  都是單項式。

如果單項式為常數項時，則稱此單項式為常數多項式。

例如： $13$ 、 $-\frac{1}{2}$ 、 $0$  都是常數多項式。

### 隨堂練習

若多項式 $(a-2)x^2+(b+3)x+7$  是一個常數多項式，則  $a$ 、 $b$  兩數的條件為何？

多項式 $(a-2)x^2+(b+3)x+7$  是一個常數多項式

即  $x^2$  項與  $x$  項的係數都是  $0$

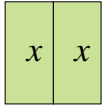
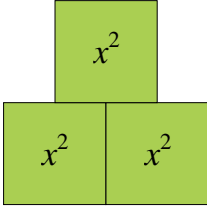
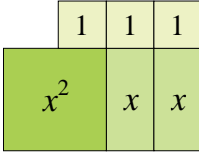
$$\text{得} \begin{cases} a-2=0 \\ b+3=0 \end{cases}, \begin{cases} a=2 \\ b=-3 \end{cases}$$

## 1-2 多項式與其加減運算學習單

姓名: \_\_\_\_\_

教學內容: 認識多項式

1、算算看下圖甲、乙、丙面積式多少?

圖示	甲 	乙 	丙 
面積和			

2、像  $2x$ 、 $3x^2$ 、 $x^2 + 2x + 3$  這類由 **數** 和 **文字符號**  $x$  進行加法與乘法運算所構成的式子，我們稱為  $x$  的 \_\_\_\_\_。

但是當  $x$  出現在分母或是絕對值符號內時，例如： $\frac{1}{x-2}$ 、 $|x|$ ，這樣的式子就 **不是**  $x$  的多項式。

### # 練習 1 #

是多項式打「○」，不是的打「×」

<input type="checkbox"/> $x^2 + 2x + 3$	<input type="checkbox"/> $3x^2$	<input type="checkbox"/> $\frac{1}{x-2}$	<input type="checkbox"/> $ x $
<input type="checkbox"/> $7x^2 + x + 5$	<input type="checkbox"/> $2x$	<input type="checkbox"/> $ 5x $	<input type="checkbox"/> $2x + 3x^2$

3. 在多項式  $7x^2 + x + 5$  中，加號(+)所隔開的每一部分： $7x^2$ 、 $x$ 、 $5$  都稱為這個多項式的 **項**。

$7x^2$  稱為這個多項式的 **【            】** 項(或  $x^2$  項)，**【    】** 為二次項(或  $x^2$  項)的 **係數**；

$x$  稱為這個多項式的 **【            】** 項(或  $x$  項)，**【    】** 為一次項(或  $x$  項)的 **係數**，

$5$  稱為這個多項式的 **【            】** 項(或零次項)。

4. 當多項式含有減號時

$$5x^3 - 3x^2 + 1 = \overset{x^3 \text{ 項}}{5x^3} + \overset{x^2 \text{ 項}}{(-3)x^2} + \overset{x \text{ 項}}{0x} + \overset{\text{常數項}}{1}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & \\ & x^3 \text{ 項係數} & & x^2 \text{ 項係數} & & x \text{ 項係數} & \end{array}$$

5. 在一個多項式中，係數不為 0 且次數最高的項稱為最高次項，而最高次項的次數稱為此多項式的次數。例如：

$x^3 + 5x^2 - x + 1$  的次數是 3，稱此多項式為  $x$  的【           】多項式或三次式。

$-3x^2 + 4$  的次數是 2，稱為  $x$  的【           】多項式或二次式。

### # 練習 2 #

下列多項式分別是幾次多項式？各項的係數是多少？完成下表。

多項式	$5x^3 + 3x^2 + 7x - 4$	$-2x + x^2 - 5x^3 + 3$	$7 - x^2$
多項式的次數			
$x^3$ 項係數			
$x^2$ 項係數			
$x$ 項係數			
常數項			

