

二上數學學習單	班級		姓名		/
第一章	乘法公式與多項式		1-3 多項式的乘法與除法		

◎主題一：多項式的乘法

一、單項式乘以單項式(係數與係數相乘，文字符號與文字符號相乘)

隨堂：① $(-x) \cdot 7x^2$

② $(-6x^2)(-5x)$

③ $(-4x)^2$

--	--	--

練習：① $6x \cdot \frac{1}{2}x =$

② $(-5x) \cdot 2x^2 =$

③ $(3x)^2 =$

④ $(-7x) \cdot 5x =$

二、單項式乘以多項式(將 x 代表一個數，再利用分配律展開)

例：① $3x(2x+6)$

② $(4x-1)(-x^2)$

① $3x(2x+6)$ = $2x$ 6 $3x$ 	② $(4x-1)(-x^2)$ = $4x$ -1 $-x^2$
--	---

例：計算 $(2x-3+x^2)(3x+4)$

①先降冪排列 $(x^2+2x-3)(3x+4)$

②橫式： $(x^2+2x-3)(3x+4)$

	x^2	$+2x$	-3
$3x$			
$+4$			

③直式：

$$\begin{array}{r}
 x^2 + 2x - 3 \\
 \times \quad 3x + 4 \\
 \hline
 4x^2 + 8x - 12
 \end{array}$$

隨堂：① $(2+x+5x^2)(x-4)$

② $(1-2x)(x^2+4-2x)$

練習：① $(x+2)(-2x+3x^2+6)$

② $(3-x+2x^2)(2x+3)$

例：計算 $(7x^2-6)(2x-3)$ 的結果(缺項補 0)

①橫式： $(7x^2-6)(2x-3)$

=

	$7x^2$	-6
$2x$		
-3		

②直式：先降幂排列，再缺項補 0

$$\begin{array}{r}
 7x^2 + 0x - 6 \\
 \times \quad 2x - 3 \\
 \hline
 \end{array}$$

隨堂：① $(4x^2+7)(3-x)$

② $(3x-5)(2x^2+7x)$

隨堂：① $(4-x^2)(x+2)$

② $(2x-5x^2)(x+1)$

第一章	乘法公式與多項式	1-3 多項式的乘法與除法
例：① $(3x+4)^2$ ② $(5x-6)^2$ ③ $(6x+7)(6x-7)$		
$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
隨堂：① $(4x+8)^2$ ② $(7x-1)^2$ ③ $(3x-2)(3x+2)$		
$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
◎主題二：多項式的除法 一、單項式除以單項式 例：$3x \times (\quad) = 15x^2$ $15x^2 \div (3x) = \frac{15x^2}{3x} = \frac{\overset{3}{\cancel{15}} \cdot \cancel{x} \cdot x}{\underset{1}{\cancel{3}} \cdot \cancel{x}} =$ 隨堂：①$30x^2 \div 6x$ ②$(-8x) \div 4x$ ③$x^2 \div 2x$		

二、多項式除以單項式

例： $(8x^2 + 6x) \div 2x =$ ① $2x$ 乘以多少會等於 $8x^2$?

$$8x^2 \div 2x = 4x$$

② $2x$ 乘以多少會等於 $6x$?

$$6x \div 2x = 3$$

$$2x \overline{) 8x^2 + 6x}$$

隨堂： $(15x^2 - 6x) \div 3x$ 例： $(4x^2 + 20x - 5) \div 4x$ 的商式為_____，餘式為_____① $4x$ 乘以多少會等於 $4x^2$?

$$4x^2 \div 4x = 1x$$

② $4x$ 乘以多少會等於 $20x$?

$$20x \div 4x = 5$$

$$4x \overline{) 4x^2 + 20x - 5}$$

③ -5 的次數低於除式 $4x$ 的次數，計算完成。隨堂：① 求 $(12x^2 - 6x + 15) \div (-3x)$ 的商式與餘式。

例：多項式 A 除以 $2x+3$ 得商式為 $4x-1$ ，餘式為 7 ，求多項式 A 。

$$9 \div 4 = 2 \cdots 1 \rightarrow 9 = 4 \times 2 + 1$$

被除式 = 除式 $\times$ 商式 + 餘式

$$\begin{aligned} A &= (2x+3) \times (4x-1) + 7 \\ &= \end{aligned}$$

隨堂：多項式 A 除以 $3x-4$ 得商式為 $x+3$ ，餘式為 9 ，求多項式 A 。

例：若 $3x^2-13x+18$ 除以多項式 A 得商式為 $x-3$ ，餘式為 6 ，求多項式 A 。

被除式 = 除式 $\times$ 商式 + 餘式

$$3x^2-13x+18 = A \times (x-3) + 6$$

隨堂：若 $6x^2+11x-12$ 除以多項式 A 得商式為 $3x-2$ ，餘式為 -2 ，求多項式 A 。