

1-3 多項式的乘除

指導教師：蘇珮嫻 老師

二年 班 號 姓名：

重點一：多項式的乘法

普通版 ~ 前面"沒有"係數 (大的阿拉伯數字)

次方相加！

口訣：多項式乘法，樓上的小字 (次方) 相加。

舉例： $x^5 \cdot x^3 = x^{(5+3)} = x^8$

練習： $x \cdot x =$

$x^2 \cdot x^2 =$

$x^3 \cdot x^3 =$

$x^5 \cdot x^3 =$

次方相加，
係數相乘！

進階版 ~ 前面"有"係數 (大的阿拉伯數字)

口訣：多項式乘法，樓上的小字 (次方) 相加，前面的大字 (係數) 相乘。

舉例： $2x^5 \cdot 3x^3 = 2 \cdot 3x^{(5+3)} = 6x^8$

練習： $2x^4 \cdot x^4 =$

$5x^2 \cdot 2x^2 =$

$6x^3 \cdot 2x^3 =$

$7x^4 \cdot 4x^3 =$

練習：多項式乘法（初級）

① $4x \times 5x$	② $3x \times 8x$	③ $2x \times 15x$	④ $9x \times 8x$
⑤ $7x \times (-5x)$	⑥ $(-4x) \times (-6x)$	⑦ $6x \times (-4x)$	⑧ $(-12x) \times (-7x)$
⑨ $(-5x) \times 8x$	⑩ $(-3x) \times 16x$	⑪ $(6x) \times 2$	⑫ $(2x) \times 2$
⑬ $(10x) \times 2$	⑭ $(4x) \times 2$		

練習：多項式乘法（中級）

① $3x(x+2)$	② $(4x-3)(-2x)$	③ $-2x(5x+2)$	④ $(-2x+3)(-3x)$
⑤ $(7x+3) \times (-5x)$	⑥ $4x \times (7-6x)$	⑦ $6x \times (-4x+7)$	⑧ $(4-5x) \times 8x$
⑨ $(-12x-2x) \times (-7x)$		⑩ $(-3x) \times (16x-2)$	
⑪ $(6x+4) \times 2x$	⑫ $(2x+4) \times 2$	⑬ $(10x+3x^2) \times 2$	⑭ $(4x-2x^2) \times 2x$

練習：多項式乘法（高級）

<p>① $(3x + 1)(x + 4)$</p>	<p>② $(x + 1)(x^2 - x + 1)$</p>
<p>③ $(x + 3)(x + 5)$</p>	<p>④ $(x + 2)(-3x + 4)$</p>
<p>⑤ $(2x - 1)(-3x + 4)$</p>	<p>⑥ $(5x^2 - 4)(-2x + 3)$</p>
<p>⑦ $(-2x - 3)(x - 6)$</p>	<p>⑧ $(3x^2 + 2)(-4x - 1)$</p>

練習：多項式乘法（挑戰題）

① $(3x+4)^2$

② $(2x-5)^2$

③ $(x+7)(x-7)$

④ $(4x+3)^2$

⑤ $(3x-2)^2$

⑥ $(2x+9)(2x-9)$

⑦ $(x+3)^2$

⑧ $(x+3)(x-3)$

重點二：多項式的除法

普通版 ~ 前面"沒有"係數 (大的阿拉伯數字)

次方相減！

口訣：多項式除法，樓上的小字 (次方) 相減。

舉例： $x^5 \div x^3 = x^{(5-3)} = x^2$

練習： $x \div x =$

$x^8 \div x^2 =$

$x^5 \div x^2 =$

$x^7 \div x^3 =$

次方相加，
係數相乘！

進階版 ~ 前面"有"係數 (大的阿拉伯數字)

口訣：多項式乘法，樓上的小字 (次方) 相減，前面的大字 (係數) 相除。

舉例： $2x^5 \div 3x^3 = 2 \div 3 \quad x^{(5-3)} = \frac{2}{3} x^2$

練習： $2x^7 \div x^4 =$

$5x^5 \div 2x^2 =$

$6x^9 \div 2x^3 =$

$7x^4 \div 4x^3 =$

練習：多項式除法（初級）

① $x^2 \div x$	② $(9x^2) \div 3x$	③ $(-4x^3) \div (2x)$	④ $(14x^4) \div (-4x^2)$
⑤ $4x^2 \div x$	⑥ $10x^2 \div (-5x)$	⑦ $6x^2 \div 3x$	⑧ $-15x^3 \div 3x$
⑨ $16x^2 \div x$	⑩ $33x^2 \div (-3x)$	⑪ $24x^2 \div 2x^2$	⑫ $-27x^3 \div 9x$
⑬ $36x^2 \div 3x$	⑭ $-14x^3 \div 2x$		

練習：多項式除法（中級）

① $(5x^2 + 10x) \div 5x$

② $(-6x^2 + 4x - 5) \div 2x$

③ $(-2x^2 + 4x + 6) \div (x - 2)$

④ $(x^3 + 3x^2 - 4x + 1) \div (x + 1)$

⑤ $(x^2 - 5x + 4) \div (x + 2)$

⑥ $(x^3 + 3x^2 + 3x - 1) \div (x - 1)$

⑦ $(-16 + 4x^2) \div (x + 2)$

⑧ $4x^3 \div (2x - 1)$

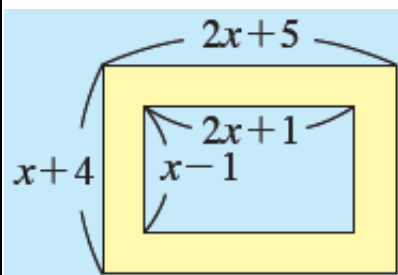
練習：多項式乘法（高級）

<p>① $(4x^2 - 1) \div (2x + 1)$</p>	<p>② $(x^3 - 1) \div (x + 2)$</p>
<p>③ $(4x + 2x^2 + 5) \div (x^2 + x + 1)$</p>	<p>④ $(3x^3 + 3x - 8) \div (1 + 3x^2 - x)$</p>
<p>⑤ $(4x^2 - 2x + 1) \div (3x^2 + 2x + 1)$</p>	<p>⑥ $(9x^2 + 14x + 2x^3) \div (5 + x^2 - 4x)$</p>

練習：多項式除法（挑戰題）

① 已知 $(4x^2 - 1)(ax + b)$ 乘開合併後是 $8x^3 + 12x^2 - 2x - 3$ ，求 a 、 b 之值。

② 右圖中大長方形的長與寬分別為 $2x+5$ 與 $x+4$ ，小長方形的長與寬分別為 $2x+1$ 與 $x-1$ 。請以 x 的多項式表示灰色部分的周長與面積。



③ 右圖中，梯形的上底為 $x-3$ 、下底為 $3x+5$ 、面積為 $2x^2 + 5x + 2$ ，請以 x 的多項式表示這個梯形的高。

