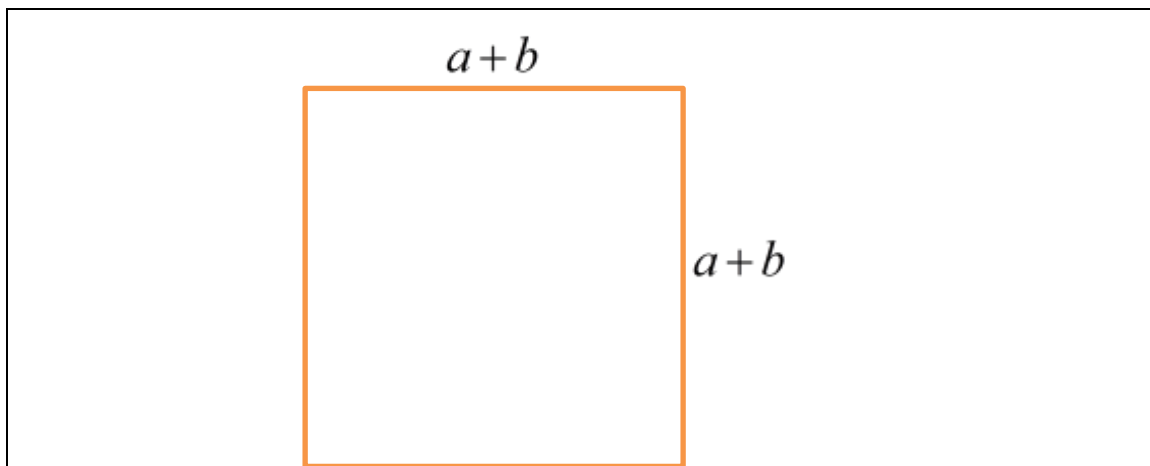
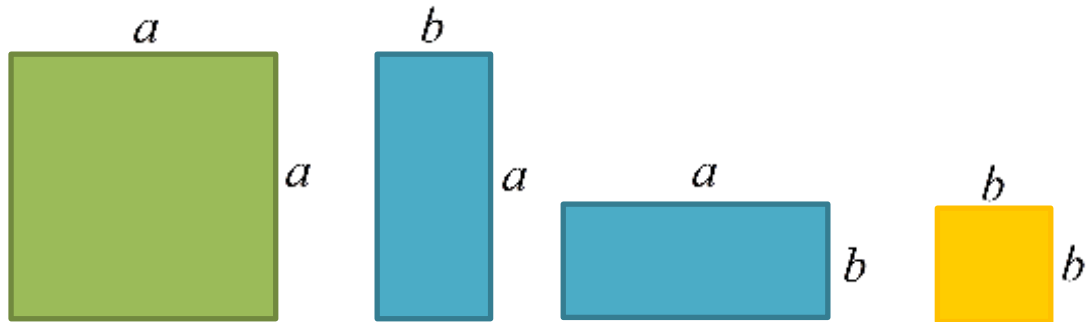


單元七 用乘法公式或十字交乘法因式分解

主題一 動手組裝我最行！

下面有一些正方形和長方形，動手拼拼看，靈巧的你/妳可以用這四張紙卡拼裝出指定的形狀嗎？(請用附件一)

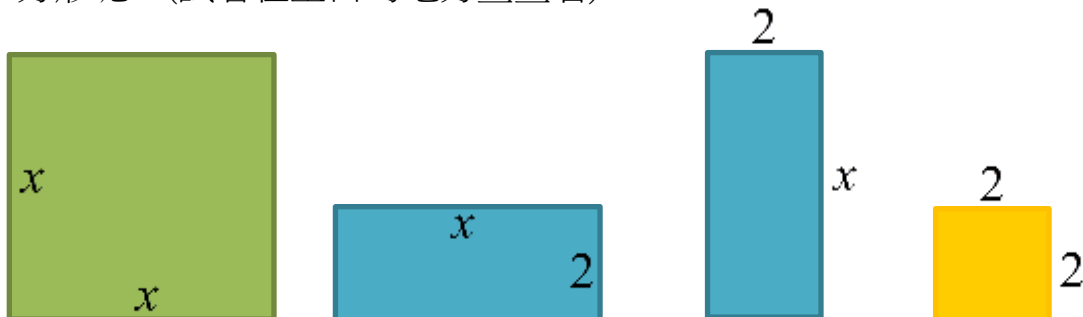


怎麼拼出上面這個大正方形？(把拼好的紙卡貼在圖形上)

- (1) 所用的四張紙卡，它們的面積分別是多少？
- (2) 所用的四張紙卡，面積加起來是多少？
- (3) 用「邊長×邊長」表示，所拼成大正方形的面積為何？
- (4) 請列式表示「所用的四張紙卡面積和」與「大正方形面積」的關係。

【Part One】

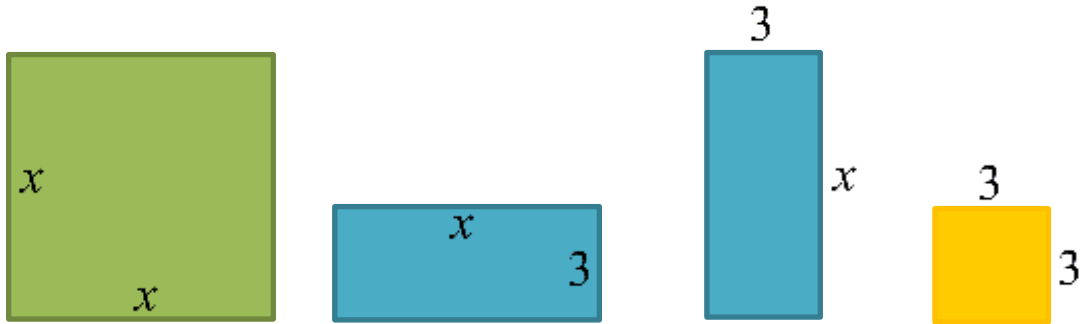
1. 用下面這四張正方形和長方形的紙卡，你可以拼出什麼樣的大正方形呢？(試著在空白的地方畫畫看)



- (1) 這四張紙卡的面積和是_____
- (2) 這四張裡面有_____張紙卡面積必相同
- (3) 拼出的大正方形的邊長為_____，
用「邊長×邊長」表示，其面積是_____。
- (4) 「四張紙卡面積和」與「所拼成的大正方形面積」相等嗎？_____
- (5) 參考上面的圖示及過程，完成下式：

$$\begin{aligned}
 & x^2 + 2x + 2x + 4 \\
 & = x^2 + 4x + 2^2 \\
 & = (\quad) (\quad) \\
 & =
 \end{aligned}$$

2. 用下面這四張正方形和長方形的紙卡，你可以拼出什麼樣的大正方形呢？(試著在空白的地方畫畫看)



- (1) 有四張紙卡，他們的面積和是 $x^2 + 3x + 3x + 9$ ，將它們拼成大正方形後，大正方形的邊長是_____，用「邊長×邊長」表示，其面積是_____。

(2) $x^2 + 3x + 3x + 9$

$$= x^2 + 6x + 9$$

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

$$a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

$$= (\quad) (\quad)$$

||

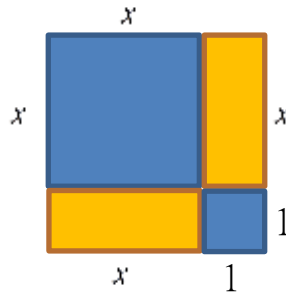
$$=$$

$$(a+b)^2$$

3. 因式分解下列各題

(1) $x^2 + 2x + 1$

解： $x^2 + 2x + 1$
 $= x^2 + 2 \cdot x \cdot 1 + 1^2$
 $=$



(2) $x^2 + 10x + 25 =$

繼續完成哦

4. 練習題：

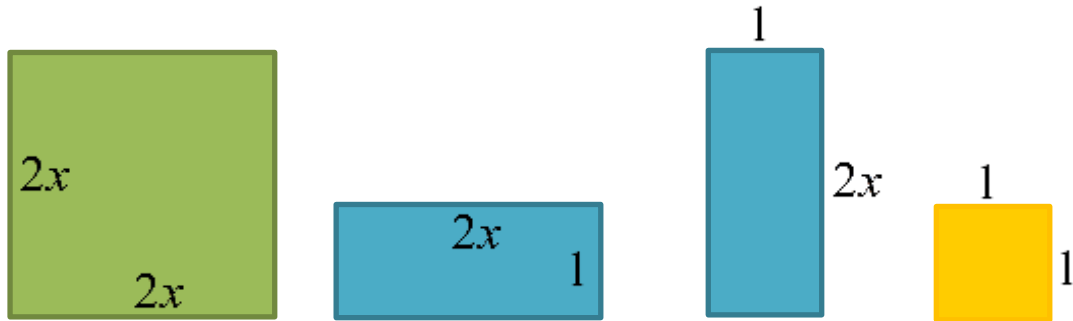
因式分解下列各題

1. $x^2 + 12x + 36 =$

2. $x^2 + 8x + 16 =$

【Part Two】

1. 用下面這四張正方形和長方形的紙卡，你可以拼出什麼樣的大正方形呢？(試著在空白的地方畫畫看)



- (1) 這四張紙卡的面積和為_____
- (2) 將這四張紙卡拼成一個大正方形，邊長是_____，
用「邊長×邊長」表示，其面積是_____

(3) $4x^2 + 4x + 1$
 $= (2x)^2 + 2 \cdot (2x) \cdot 1 + 1^2$
 $= (\quad) (\quad)$
 $=$

$a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$

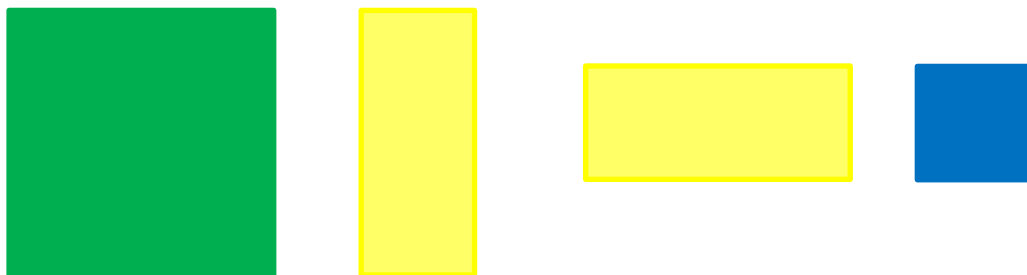
||

$(a+b)^2$

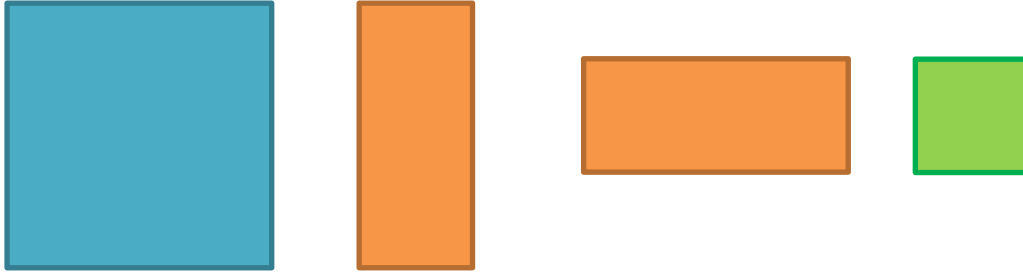
2. 利用下面四張正方形和長方形的紙卡，配合各題題目，填入紙卡的邊長，將它們拼裝成一個大正方形，並完成題目。

(1) $25x^2 + 5x + 5x + 1$
 $= (\quad) (\quad)$
 $=$

繼續完成哦



(2) $16x^2 + 2 \cdot 4x + 1$
 $= (\quad) (\quad)$
 $=$



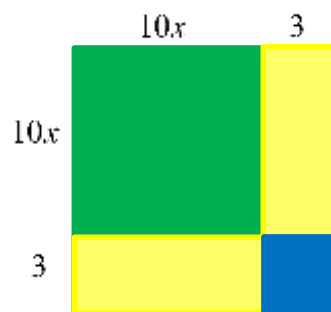
(3) $9x^2 + 12x + 4 =$



3.例：

(1) 因式分解 $100x^2 + 60x + 9$

解： $100x^2 + 60x + 9$
 $= (10x)^2 + 2 \cdot 10x \cdot 3 + 3^2$
 $= (10x+3)(10x+3)$
 $= (10x+3)^2$



(2) 因式分解 $9x^2 + 30x + 25$

解： $9x^2 + 30x + 25$
 $= (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 5 + 5^2$
 $= (3x+5)(3x+5)$
 $= (3x+5)^2$

4. 練習題：

因式分解下列各題

(1) $9x^2 + 6x + 1 =$

(2) $4x^2 + 12x + 9 =$

(3) $16x^2 + 40x + 25 =$