

小試身手

- () 1. 蘇胖練習多項式 $4x^2 + x - 4x - 1$ 的因式分解，過程如下：

$$(4x^2 + x) - (4x + 1) \cdots \cdots \text{第一步驟}$$

$$= x(4x + 1) - (4x + 1) \cdots \cdots \text{第二步驟}$$

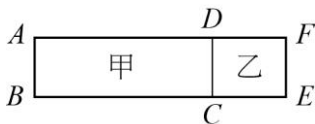
$$= (4x + 1)x \cdots \cdots \text{第三步驟}$$

關於蘇胖因式分解的過程，下列敘述何者正確？

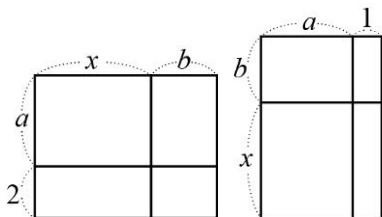
- (A) 第一步驟發生錯誤，正確應為 $(4x^2 + x) - (x - 1)$ (B) 第二步驟發生錯誤，正確應為 $x[(4x + 1) - (4 + 1)]$ (C) 第三步驟發生錯誤，正確應為 $(4x + 1)(x - 1)$ (D) 因式分解過程，步驟皆正確
- () 2. 有一長方形的面積為 $(3x^2 + 2x) \text{ cm}^2$ ，且其長與寬皆為 x 的一元一次式，則此長方形的長與寬可能是多少 cm ？
- (A) x 與 $3x + 2$ (B) $3x$ 與 $2x$ (C) $3x^2$ 與 $2x$ (D) $3x$ 與 $x + 2$

練習題

1. 如附圖，甲、乙皆為長方形，且甲、乙可合併成長方形 $ABEF$ 。若甲的面積為 $(3x + 2)(x - 3)$ 平方單位，乙的面積為 $(x - 3)(x + 4)$ 平方單位，且甲、乙的長寬均為係數是整數的一次式，則 $\overline{AF} = ?$



2. 將 $25x^2 - ax + 64$ 因式分解，可得 $(5x + b)^2$ 的型式。若 a 為正整數，則 $a - 10b$ 的值是多少？
3. 數學課時，老師將全班分成兩組，且請兩組的同學用任何材料做成長方形。已知兩長方形的面積分別為 $x^2 + ax + b$ 與 $x^2 - cx - 8$ ，老師發現兩面積有公因式 $x - 1$ 。若 a 、 b 、 c 皆為整數，則 $a + b + c = ?$
4. 已知甲、乙、丙三個正方形的面積分別為 $x^2 + 10x + 25$ 、 $x^2 - 18x + 81$ 、 $9x^2 - 24x + 16$ 平方單位，其中 $x > 10$ ，則哪一個正方形的邊長最小？
5. 若長方形 $ABCD$ 的面積為 $(16x^2 - 121)$ 平方單位，且其長寬均可分解成係數是整數的一次式，則此長方形的周長為何？
6. 附圖有兩個長方形分別由 4 塊大小不同的紙板拼成，長度如右圖所示。若在不重疊的情況下，全部重新擺放，緊密組成一個全新的大長方形。試回答下列問題：
- (1) 求全新長方形的面積。
- (2) 承(1)，求此長方形的長、寬。



彰化縣私立精誠高中數學領域公開觀議課教案

教學單元		3-1 提出公因式與乘法公式	授課教師	林庭宇
教學時間		10/03 13:10~14:00	教學對象	211 班學生
教學研究	教學理念	1. 介紹有關因式分解的概念及常用的基本方法 2. 利用提公因式法，和與差的平方公式因式分解		
	教學目標	1. 利用長方形面積讓學生理解與探討因式和倍式的意義 2. 將長方形面積拆成兩個 x 的一元一次式相乘即為因式分解，使學生更加了解因式分解的概念		
	教學方法	板書、學習單		
	評量方式	學習單完成度		
教學活動	教學流程及內容設計		時間	教學資源
	一、複習上一節所學課程		3 分	黑板
	1. 利用除法的整除概念熟悉因式、倍式的概念			
	2. 理解因式分解的意義：如果一個 X 的二次式可以寫成兩個一次式的乘積，我們稱這樣的過程為二次式的因式分解		2 分	
	3. 因式分解的方法介紹與統整復習		5 分	
	(1) 提公因式法			
	(2) 利用平方差公式因式分解			
	(3) 利用和與差的平方公式因式分解			
	4. 舉例練習提公因式法因式分解		3 分	
	二、學習單的情境問題教學		5 分	
	1. 發放學習單讓同學利用提公因式法練習小試身手的兩題例題，以查看同學前一節課程的學習狀況(老師下台查看同學練習狀況)			
	2. 請同學發表小試身手第一題的答案並說明錯誤原因，老師在台上說明題意及解題技巧		5 分	
	3. 請同學發表小試身手第二題的答案並與同學探討 X 的一元一次式的概念及需要注意的地方，帶入今日主題就是因式分解應用在長方形面積可拆成長與寬的乘積的主要概念		5 分	
	4. 請同學練習寫學習單第一題(老師下台查看		5 分	

	同學練習狀況，並指導較落後的同學) 5. 在台上講解練習題第一題的解題流程，分析如何理解題意與思考 2 分 6. 請同學練習寫學習單第二題(老師下台查看同學練習狀況，並指導較落後的同學)之後再至講台講解解題流程 5 分 7. 請同學練習寫學習單第三題(老師下台查看同學練習狀況，並指導較落後的同學)之後再至講台講解解題流程 5 分 三、統整歸納本節課所需概念並分配學習單作業內容及注意事項 5 分		
	參考資料 課本(南一版)		