

學生練習



1. 請填完下列空格：

(1)	$5-x = -(\underline{x} - \underline{\quad})$	(2)	$7-2x = -(\underline{\quad} - \underline{\quad})$
(3)	$3-3x = -(\underline{\quad} - \underline{\quad})$	(4)	$1-4x = -(\underline{\quad} - \underline{\quad})$
(5)	$6x-5 = -(\underline{5} - \underline{\quad})$	(6)	$3-4x = -(\underline{\quad} - \underline{\quad})$
(7)	$5x-1 = -(\underline{\quad} - \underline{\quad})$		

2. 回答下列問題：

(1) $x-3$ 是 $(x+2)(3-x)$ 的因式嗎？

(2) $x-3$ 是 $2(x-3)$ 與 $(x+2)(3-x)$ 的公因式嗎？

老師講解(第四關)



利用提公因式法因式分解下列各題：

1. $x(x-3)-(3-x)$

解： $x(x-3)-(3-x)$

$= x(x-3) - [- (x-3)]$

$= x(x-3) + (x-3)$

$= x(x-3) + 1 \cdot (x-3)$

$= (x-3)(x+1)$

$-[-(x-3)]$

$= +(x-3)$



小叮嚀：別忘了，
 $(x-3) = 1 \cdot (x-3)$

$$2. \quad 2x(3x-5) + (5-3x)$$

$$\text{解：} \quad 2x(3x-5) + (5-3x)$$

$$= 2x(3x-5) + [- (3x-5)]$$

$$= 2x(3x-5) - (3x-5)$$

$$= 2x(3x-5) - 1 \cdot (3x-5)$$

$$= (3x-5)(2x-1)$$

$$\begin{aligned} &+ [- (3x-5)] \\ &= - (3x-5) \end{aligned}$$

小叮嚀：別忘了，
 $(3x-5) = 1 \cdot (3x-5)$



$$3. \quad -2x(x-7) + (7-x)$$

$$\text{解：} \quad -2x(x-7) + (7-x)$$

$$= -2x(x-7) + [- (\underline{\quad} - \underline{\quad})]$$

$$= -2x(x-7) - (\underline{\quad} - \underline{\quad})$$

$$= -2x(x-7) - 1 \cdot (\underline{\quad} - \underline{\quad})$$

$$= (x-7)(\underline{\quad})$$

$$4. \quad 2x(x-4) - (4-x)$$

$$\text{解：} \quad 2x(x-4) - (4-x)$$

$$= 2x(x-4) + [- (\underline{\quad} - \underline{\quad})]$$

$$= \underline{\hspace{4cm}}$$

$$= \underline{\hspace{4cm}}$$

$$=$$

學生練習



利用提公因式法因式分解下列各題：

1. $x(x-5)-(5-x)$

2. $(x-1)(x-4)-(4-x)$

3. $x(2x-13)-(13-2x)$

4. $3x(4x-5)-(5-4x)$

5. $-7x(x-8)-(8-x)$

6. $-8x(6x-7)-(7-6x)$



可是老爸， $(3-5)^2$ 和 $(5-3)^2$ 的結果都是 4，都一樣耶，剛剛不是說減法前後交換要多一個負號嗎？

喔，你說這個啊！注意看！



$(3-5)^2$ 可以寫成 $(3-5) \cdot (3-5)$

|| || ←

每個括號裡的前後項對調都會多 1 個負號

$$[-(5-3)] \cdot [-(5-3)] = (5-3)^2$$

那兩個括號裡的前後項對調就會....

就會多 2 個負號，而負數乘以負數得到正數，正號又可省略！所以...



$(3-5)^2 = (-2)^2 = 4$	$(150-100)^2 = (50)^2 = 2500$	$(1-x)^2$
$(5-3)^2 = (2)^2 = 4$	$(100-150)^2 = (-50)^2 = 2500$	$(x-1)^2$



沒錯！以此類推我們就可以得到：

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

$$(6-x)^2 = (x-6)^2$$

$$(7-3x)^2 = (3x-7)^2$$

$$(1-5x)^2 = (5x-1)^2$$

學生練習



下列哪些等式必定正確？是的請打 O，否的請打 X。

____(1)	$x - 7 = 7 - x$	____(4)	$(2 - 3x)^2 = (3x - 2)^2$
____(2)	$x - 7 = -(7 - x)$	____(5)	$(5 + 6x)^2 = (6x + 5)^2$
____(3)	$(x - 7)^2 = -(7 - x)^2$	____(6)	$-[-(x - 9)] = +(x - 9)$

老師講解(第五關)



利用提公因式法因式分解下列各題：

1. $(x-3)^2 - (3-x)$

解：

$$(x-3)^2 - (3-x)$$

$$= (x-3)^2 - [- (x-3)]$$

$$= (x-3)^2 + (x-3)$$

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

$$= (x-3)[(x-3) + 1]$$

$$= (x-3)(x-2)$$

$$\begin{aligned} & -[-(x-3)] \\ & = + (x-3) \end{aligned}$$

小叮嚀：別忘了
 $(x-3) = 1 \cdot (x-3)$



上面的做法只是其中一種，我們剛剛不是才講完 $(x-3)^2 = (3-x)^2$ 嗎？

所以 $(x-3)^2 - (3-x)$ 的因式分解你也可以這樣做：

$$\begin{aligned}
 \text{解：} & \quad (x-3)^2 - (3-x) \\
 & = (3-x)^2 - (3-x) \\
 & = (3-x) \cdot (3-x) - 1 \cdot (3-x) \\
 & = (3-x)[(3-x) - 1] \\
 & = (3-x)(2-x)
 \end{aligned}$$

小叮嚀：別忘了，
 $(3-x) = 1 \cdot (3-x)$



是耶！而且我還知道
 $(x-3)(x-2) = (3-x)(2-x)$

2. $(7x-3) + (3-7x)^2$

解： $(7x-3) + (3-7x)^2$

$$\begin{aligned}
 & = (7x-3) + (7x-3)^2 \\
 & = 1 \cdot (7x-3) + (7x-3) \cdot (7x-3)
 \end{aligned}$$

$$= (7x-3)[1 + (7x-3)]$$

$$= (7x-3)(7x-2)$$

$$(3-7x)^2 = (7x-3)^2$$

小叮嚀：別忘了，
 $(7x-3) = 1 \cdot (7x-3)$



3. $(5x-7)^2 - (7-5x)$

解： $(5x-7)^2 - (7-5x)$

$$= (7-5x)^2 - (7-5x)$$


=

4. $(2x-1)^2 + 5(1-2x)$

$$\begin{aligned} \text{解：} & (2x-1)^2 + 5(1-2x) \\ & = (1-2x)^2 + 5(1-2x) \\ & = \end{aligned}$$

5. $(8x+9)^2 - 3(9+8x)$

$$\begin{aligned} \text{解：} & (8x+9)^2 - 3(9+8x) \\ & = (8x+9)^2 - 3(8x+9) \\ & = \end{aligned}$$



學生練習

請利用提公因式法做下列各式的因式分解：

1. $(2x-3)^2 - (3-2x)$

2. $(x-5) - (5-x)^2$

3. $(6x-13)^2 - 7(13-6x)$

4. $(x-7)^2 + 3(7-x)$

5. $(2x-7)^2 - 3(7-2x)$

好了好了，時候不早了，該睡了吧~

好吧！明天我還要再聽一個故事！！

