

主題五 函數值的意義及符號



老師~ 把 y 是 x 的函數記成 $y = f(x)$ 有什麼用意嗎？



老師先問你們一個問題，給一個式子 $y = 35x$ ，
當 x 用 1 代入時， y 的值是多少呢？



$x = 1$ 時， $y = 35 \times 1 = 35$ ，所以 y 的值是 35。



答對了！我們剛剛學過，可以把 $y = 35x$ 寫成 $f(x) = 35x$ 的形式，
當 $x = 1$ 時，函數的值為 35，
可以用 $f(1)$ 來表示 $f(x)$ 在 $x = 1$ 時的**函數值**。記成 $f(1) = 35$ 。

函數 $y = f(x)$

$x = 1$ 的函數值用 $f(1)$ 表示

$x = -2$ 的函數值用 $f(-2)$ 表示

$x = 0$ 的函數值用 $f(0)$ 表示

依此類推。

$f(x) = 35x$

$f(1) = 35$

$f(-2) = -70$

$f(0) = 0$

已知一函數 $f(x)$ ，稱 $f(a)$ 為 $x = a$ 時， $f(x)$ 的函數值。

★動手試試看，把空格填完

$y = 7x \iff y \text{ 是 } x \text{ 的函數 } \iff f(x) = 7x$					
x	1	0	-3	$\frac{1}{7}$	0.2
y	7	0		1	
$f(x)$	$f(1)$		$f(-3)$		

↓

↓

↓

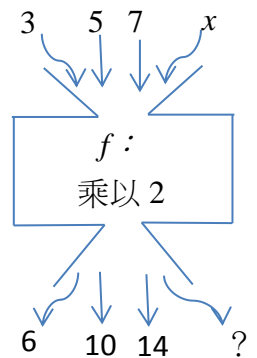
↓

↓

$f(1) = 7$

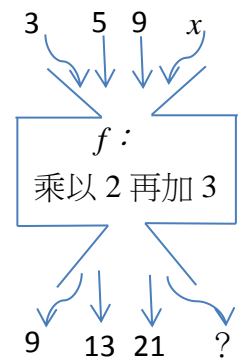
◆右圖是一個有函數功能的黑盒子，運算法則如圖所示，

- (1) 右圖的函數可以寫成 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
- (2) 把 10 放入會變成多少？ $\underline{\hspace{2cm}}$
- (3) $f(-2) = \underline{\hspace{2cm}}$
- (4) $x = -3$ 時的函數值為何？ $\underline{\hspace{2cm}}$



◆右圖是另一個有函數功能的黑盒子，運算法則如圖所示，

- (1) 右圖的函數可以寫成 $f(x) = \underline{\hspace{1cm}}x + \underline{\hspace{1cm}}$
- (2) 把 10 放入會變成多少？ $\underline{\hspace{2cm}}$
- (3) $f(-2) = \underline{\hspace{2cm}}$
- (4) $x = -3$ 時的函數值為何？ $\underline{\hspace{2cm}}$



◆已知 $y = 9x - 5$ \Leftrightarrow y 是 x 的函數 $\Leftrightarrow f(x) = 9x - 5$

$x = 1$ 時，函數值為多少？_____

$x = -3$ 時，函數值為多少？_____

$x = \frac{1}{3}$ 時，函數值為多少？_____

$x = 0.1$ 時，函數值為多少？_____

$f(1) = 9 \times () - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(-3) = 9 \times () - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(\frac{1}{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(0.1) = \underline{\hspace{2cm}}$

【牛刀小試】

◆已知 $y = -x$ \Leftrightarrow y 是 x 的函數 $\Leftrightarrow f(x) = -x$

$x = 0$ 時，函數值為多少？_____

$x = -1$ 時，函數值為多少？_____

$x = \frac{1}{5}$ 時，函數值為多少？_____

$x = 0.47$ 時，函數值為多少？_____

$f(0) = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(-1) = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(\frac{1}{5}) = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(0.47) = \underline{\hspace{2cm}}$

◆已知 $y = 8$ \Leftrightarrow y 是 x 的函數 $\Leftrightarrow f(x) = 8$

$x = 8$ 時，函數值為多少？_____

$x = 100$ 時，函數值為多少？_____

$x = \frac{1}{5}$ 時，函數值為多少？_____

$x = -0.66$ 時，函數值為多少？_____

$f(8) = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(100) = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(\frac{1}{5}) = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(-0.66) = \underline{\hspace{2cm}}$