

數學 CH2 線型函數：能透過操作、歸納、分析，了解線型函數的特徵，並正確畫出線型函數的圖形。

教學內容摘要	主要問題與活動	說明	評量重點
<ul style="list-style-type: none"> ◎ 教師佈題 ◎ 例題四 ◎ 學生回答 	<p>1.我們在上一節課，完成了函數圖形的畫法，並瞭解不是所有的函數圖形都是一直線。現在，我們要鎖定針對圖形是一直線的函數，並給予命名。關於這類圖形是一直線的函數，我們會給它一個名字，稱為線型函數。</p> <p>2.圖形是一直線的函數可能有哪些類型？可以分類嗎？怎麼分類呢？</p> <p>3.例如：$y = f(x) = 3x - 2$ 是 x 的一次式，我們稱這樣的函數叫「一次函數」，一次函數可寫成 $y = f(x) = ax + b$ 的形式，其中 a、b 為常數，且 $a \neq 0$ 時，畫出來的圖形為斜直線。</p> <p>4.例如：$y = g(x) = 3 = 0x + 3$、$y = g(x) = -4 = 0x - 4$，只有一個常數，不管自變數 x 的值為何，對應出的函數值都不變，這樣的函數叫「常數函數」。常數函數可寫成 $y = f(x) = b$ 的形式，b 為常數，畫出來的圖形為 x 軸或平行 x 軸的水平線。</p> <p>5.因為「一次函數」和「常數函數」的圖形都是一直線，所以我們合稱為「線型函數」。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 歸納一次函數與常數函數的差異時，教師可以嘗試讓學生回答，若學生回答不完整時，可以讓其他同學補充說明，儘可能不要教師直接給答案。 • 同學可能說出過原點直線與不過原點的直線，透過教師引導與追問，讓學生能理解一次函數的規律及表示法。 • 一般圖形規律的推導，不一定由老師來說明呈現；也可以經由互動或者是學生自己的發現來呈現。 <p>• 能將上述兩種分類規則加以歸納，作成結論。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 請同學發表。 • 能說出線型函數的一般式，並能正確表示。 • 能理解一次函數與常數函數的差異及表示法。
<ul style="list-style-type: none"> ◎ 教師佈題 ◎ 學生解題、說明 	<p>1.請完成例題及隨堂練習。</p> <p>2.若是一般的 $y = f(x) = ax + b$ 的形式，我們知道它是線型函數的樣子，有沒有可能有其他可能的樣子，能不能找出它的規律性？</p> <p>3.例如：$5x + y = 13$ 這樣的一個二元一次方程，可不可以看成是 y 是 x 的線型函數？為什麼？</p> <p>4.雖然 x、y 在等號的同一邊，但可整理成 $y = 13 - 5x = -5x + 13$，也是線型函數的樣子。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 可整理成 $y = 13 - 5x$ 規律的推導，不一定由老師來說明呈現；也可以經由互動或者是學生自己的發現來呈現。教師可嘗試提問讓學生自行發現規律。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能正確分辨線型函數、一次函數、常數函數。 • 能正確說出 y 是 x 的線型函數之代數樣式。

◎ 教師布題 ◎ 學生解題	1.之前我們都是給了函數或方程式的代數形式，讓同學們去畫出圖形。若現在反過來，給了圖形之後，同學們能不能把它們的函數或是方程式找出來？ 2.想想看，這跟以前所學過的（二元一次方程式）圖形像不像？為什麼？	<ul style="list-style-type: none"> • 教師可透過提問讓學生思考，將從前所學過的「二元一次方程式」與現在所學的「線型函數」做一個統整、比較與彙整，可以用後設認知的角度看自己的學習與產生學習遷移，形成有意義的學習。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能利用已知條件，算出函數的代數表徵。
◎ 教師布題 ◎ 學生解題	請完成自我評量	<ul style="list-style-type: none"> • 做總結性評量 • 準備補救教學 	<ul style="list-style-type: none"> • 能完成自我評量