 教學時數

■ 4 小時

活動 1 理解變數與函數的意義。

 注意事項

- 學生對函數概念的學習，要從已了解的實例開始，對學生的學習才能產生意義。(不宜先給函數定義)
- 在國中階段對函數這一節的學習包括：
 - 認識函數的規則性與對應關係。
 - 符號的使用。
 - 理解一次函數與常數函數的圖形，並藉由圖形反觀自變數與應變數的對應關係。
- 本書不介紹定義域、值域等名詞。

4-1 變數與函數

1. 認識函數 2. 函數值

1 認識函數

對應能力指標 7-a-09

生活中有一些情形，可以用數學式子來表示彼此間的對應關係；而有些情形雖然無法用數學的式子表示，但也隱含著某種對應關係。

- (1) 美惠到便利商店影印資料，已知每張 A4 的影印費用為 2 元，將美惠需要影印的張數 x 與費用 y 之間的關係列成如表 4-1。

由表 4-1 發現，張數 x 與費用 y 可以寫成「 $y=2x$ 」的關係，店員只要從影印的張數就可以知道美惠需付的總價錢。

例如：當 x 值為 1、2、3 時，所對應的 y 值分別為 2、4、6。

- (2) 大山國中老師登錄一年甲班第一次段考的數學成績，將班上學生座號 x 與成績 y 的關係列成如表 4-2。

全班每人的成績中，座號與成績無法用一般的數學關係式來表示，但如果想要知道成績，只要知道學生的座號 x ，就會出現唯一的一個成績 y 。

例如：3 號的成績是 67 分，30 號的成績是 85 分。

張數 (x)	費用 (y)
1 張	2×1 元
2 張	2×2 元
3 張	2×3 元
⋮	⋮
x 張	$2 \times x$ 元

表 4-1

座號 (x)	成績 (y)
1 號	73 分
2 號	95 分
3 號	67 分
⋮	⋮
30 號	85 分

表 4-2

加強

 備課教學資源

- 補救教學・計算 Basic 4-1
- 免試加強類題本 4-1


會考觀測站 — 加強演練題 搭配課文

- 判別下列各敘述中，變數 x 與變數 y 的關係， y 是 x 的函數者打「○」， y 不是 x 的函數者打「×」：
 - (○) (1) 動物園中， x 表示動物， y 表示該動物的腳數。
 - (×) (2) 某大樓中， x 表示住戶人數， y 表示該住戶的樓層。
 - (○) (3) 速食餐廳的餐點有 1 號餐至 9 號餐， x 號餐的價格是 y 元。



在上頁的範例 (1)、(2) 中可以發現，當 x 值變動時，所對應的 y 值也跟著變動，像 x 、 y 這樣可以變動的數，稱為**變數**。而且當變數 x 的值確定後，變數 y 的值才會跟著確定，所以變數 x 稱為**自變數**，變數 y 稱為**應變數**。

放大 隨堂練習

在平年中，月分與當月天數的關係如下表所示：

月分(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
天數(日)	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

如果以 x 表示平年的月分， y 表示當月的天數，回答下列問題：

解 (1) 當 $x=2$ 時， $y=$ 28。

解 (2) 當 $x=10$ 時， $y=$ 31。

從前面的說明與隨堂練習可以知道，當自變數 x 的值確定後，應變數 y 的值也會跟著確定，而且 y 值恰好只有一個，它們形成一種對應的關係。

函數的意義

給定一個自變數 x 的值時，就**恰好只有一個對應的 y 值**，這種對應關係稱為 y 是 x 的**函數 (function)**。

放大 例 1 函數關係

搭配習作 P55 基礎題 1

華氏溫度與攝氏溫度的換算方式為「 $\text{華氏溫度} = \frac{9}{5} \times \text{攝氏溫度} + 32$ 」，如果以自變數 x 表示攝氏溫度，應變數 y 表示華氏溫度。

(1) y 與 x 的關係式為何？ (2) y 是否為 x 的函數？

解 (1) 由華氏溫度 $= \frac{9}{5} \times \text{攝氏溫度} + 32$ ，
可得 y 與 x 的關係式為 $y = \frac{9}{5}x + 32$ 。

(2) 在這個關係式中，自變數 x 用任意的值代入，
都可以得到唯一的應變數 y 的值，因此 y 是 x 的函數。

加強

會考觀測站 — 加強演練題 搭配例 1

- 下列哪些敘述中的 y 是 x 的函數？
 - 一袋子有 100 個球，編號：1、2、3、……、100，自袋中任取一球，設 x 表示取出球的號碼， y 表示取出的號碼是或不是質數。
 - 三年甲班有 40 位同學，設 x 表示某位同學的座號， y 表示該同學生日。
 - 三年乙班有 35 位同學，設 x 表示同學出生的月份， y 表示當月出生的同學姓名。

(1)、(2)

教學眉批

- 在定義函數之前，教師可以多舉一些實例說明；由前面的教學所建立的數學式已是函數的關係，在此說明自變數與應變數，並從前面的二個例子中解釋，哪一個是自變數？哪一個是應變數？
- 例題 1：
 - 由生活中的實例列出華氏溫度與攝氏溫度之間的關係式。
 - 檢驗 y 是否為 x 的函數。

放大

隨堂練習

一輛汽車在高速公路上，以時速 90 公里的固定速率行駛，如果 x 小時可行駛 y 公里，已知「距離 = 速率 \times 時間」，將 x 與 y 的對應列成下表：

x (小時)	$\frac{1}{2}$	1	2	3	4
y (公里)	$90 \times \frac{1}{2}$	90×1	90×2	90×3	90×4

解 (1) y 與 x 的關係式為 $y = 90x$ 。

解 (2) y 是否為 x 的函數？ 是

教學眉批

■ 檢驗是否為函數關係，是先確定「自變數」對應到「應變數」。舉例題 2、3 的目的，不是在強調非函數，而是象徵性的舉個非函數的實例加以介紹，因此在一般命題上，不宜加以擴充。教師宜以課堂問答進行評量即可。

■ 例題 2 第(2)題：學生只要會描述 y 與 x 的關係即可，不需特別強調此為「常數函數」。下一節中，將會對常數函數與一次函數做進一步的探討。

放大

例 2 函數的判別

搭配習作 P55~56 基礎題 2~4

大億汽機車停車場一天的收費標準如下：

汽車每小時 20 元，不足一小時的部分以一小時計。

機車每次 30 元。

- (1) 設 x 表示一天內某次汽車停車的時間(小時)， y 表示汽車停車的費用(元)，判別 y 是否為 x 的函數。
- (2) 設 x 表示一天內某次機車停車的時間(小時)， y 表示機車停車的費用(元)，判別 y 是否為 x 的函數。

解



(1)

停車時間(x 小時)	1	1.7	2	2.8	3	...
汽車停車費用(y 元)	20	40	40	60	60	...

由上表可知，當 x 的值確定後， y 的值也會跟著確定，而且 y 值恰好只有一個，所以 y 是 x 的函數。

(2)

停車時間(x 小時)	1	1.7	2	2.8	3	...
機車停車費用(y 元)	30	30	30	30	30	...

由列表可知，當 x 的值確定後， y 的值也會跟著確定，而且 y 值恰好只有一個，所以 y 是 x 的函數。

基礎



會考觀測站 — 基礎演練題 搭配例 2

■ 在平年中的 x 月有 y 天，則 x 與 y 的對應關係如下表：

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
y	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

- (1) 每一個 x 值，有 1 個 y 值對應。
- (2) 當 $y=30$ 時，有 4 個 x 值對應。
- (3) 由 (1)、(2) 知， y 是 x 的函數。



在例題 2 第(2)小題中， y 與 x 的關係式為 $y=30$ ，其中 $y=30$ 代表無論 x 的值為何，所對應的函數值皆為 30，因此仍符合函數的意義「對每一個 x 值，都恰好有一個對應的 y 值」，所以 $y=30$ 也是一個函數。

放大 隨堂練習

解 大坑柑橘園開放採果，只要繳交入園費 50 元，就可吃到飽。設 x 表示阿銘入園後所吃的柑橘重量(百公克)， y 表示阿銘吃柑橘所花的費用(元)，試寫出 y 與 x 的關係式，並判別 y 是否為 x 的函數。
 $y=50$ ， y 是 x 的函數。

放大 例 3 函數的判別

搭配習作 P55~56 基礎題 2~4

自動販賣機上寫著各種飲料的價格如下表：

品名	咖啡	汽水	紅茶	綠茶	葡萄汁
價格(元)	20	20	15	15	20
品名	可樂	沙士	礦泉水	奶茶	柳橙汁
價格(元)	20	20	15	15	30



設 x 表示投進去的錢數， y 表示該價格所對應的品名，則 y 是否為 x 的函數？

解 因為 $x=20$ 時， y 可能為咖啡、汽水、葡萄汁、……，不是唯一的，所以 y 不是 x 的函數。

放大 隨堂練習

提問

解 小翔到文具店購買商品，店內特價區的價目表如右表。如果以 x 表示價格， y 表示商品，則 y 是否為 x 的函數？不是



加強



備課教學資源

隨堂輕鬆考第 28 回



會考觀測站 — 加強演練題

搭配例 2、例 3

- 右表為知名淡水魚丸店的價目表：
 - 設 x 表示物品名稱， y 表示該物品的價錢，則 y 是否為 x 的函數？
 - 設 x 表示價錢， y 表示該價錢所對應的物品名稱，則 y 是否為 x 的函數？

(1)是 (2)否

物品名稱	價錢
魚丸湯	35 元
餛飩湯	35 元
包子	10 元
饅頭	10 元

活動2 理解函數值的意義。

教學眉批

■ $f(x)$ 符號的引入對學生而言確實有其困難度；因此教學時宜多提醒學生，在寫 $f(x)$ 時，口中唸出「 x 的函數」。

■ 例題 4 的目的是讓學生認識函數的對應關係，進而求出函數值。

■ 教學時，舉函數值的例題，宜避免一開始就舉未知數在分母或指數等例子。

動畫

2 函數值

對應能力指標 7-a-09

在兩個變數 x 與 y 的關係式中，如果給定一個自變數 x 的值，就恰有一個應變數 y 的值，便稱 y 是 x 的函數，記作 $y=f(x)$ ；其中 $f(x)$ 讀作「 f of x 」。這樣的記錄方式是表示：當 x 的值確定時，對應的 y 值就隨之確定。

當 $x=a$ 時，對應的 $y=f(a)$ 稱為函數在 $x=a$ 時的**函數值**。例如：

當 $x=1$ 時，
所對應的函數值 $y=f(1)$ ；
當 $x=2$ 時，
所對應的函數值 $y=f(2)$ ；
當 $x=10$ 時，
所對應的函數值 $y=f(10)$ 。

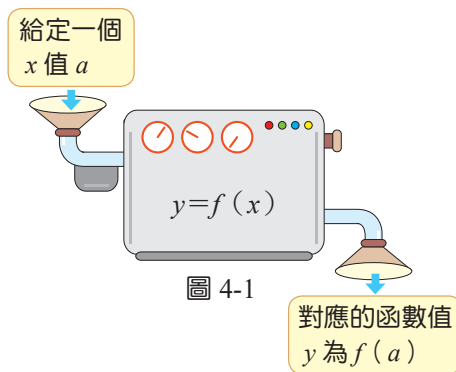


圖 4-1

在例題 1 中， y 與 x 的關係式為 $y=\frac{9}{5}x+32$ ， y 是 x 的函數，記作 $y=f(x)=\frac{9}{5}x+32$ 。

當 $x=0$ 時，對應的 $y=f(0)=\frac{9}{5}\times 0+32=32$ ，稱為此函數在 $x=0$ 時的函數值。同樣地，當 $x=25$ 時，對應的 $y=f(25)=\frac{9}{5}\times 25+32=45+32=77$ ，稱為此函數在 $x=25$ 時的函數值。

放大

例 4 求函數值

搭配習作 P56 基礎題 5

求函數 $f(x)=-3x+2$ 分別在 $x=5$ ， $x=0$ 及 $x=-2$ 時的函數值。

解 $x=5$ 時， $f(5)=(-3)\times 5+2=-13$
 $x=0$ 時， $f(0)=(-3)\times 0+2=2$
 $x=-2$ 時， $f(-2)=(-3)\times (-2)+2=8$

加強



會考觀測站 — 加強演練題 搭配例 4

- 若函數 $y=f(x)=5x-2$ ，求 $f(0)=?$ $f(2)=?$
 $f(0)=-2$
 $f(2)=8$
- 若函數 $y=f(x)=4x-3$ ，則 $f(10)=?$
 $f(10)=37$



放大 隨堂練習

解 求函數 $f(x) = -2x + 7$ 分別在 $x = 7$ 、 $x = 0$ 及 $x = -3$ 時的函數值。

▲ $x = 7$ 時, $f(7) = -7$;

▼ $x = 0$ 時, $f(0) = 7$;

$x = -3$ 時, $f(-3) = 13$ 。

為了區分不同的函數，往往會以 $f(x)$ 、 $g(x)$ 、 $h(x)$ 等符號來表示不同的函數。

放大 例 5 求函數值

搭配習作 P56 基礎題 5

若函數 $f(x) = -2x + 6$ ， $g(x) = x + 5$ ，求 $f(4) - g(4)$ 之值。

解 $f(4) = (-2) \times 4 + 6$

$= -2$

▲ $g(4) = 4 + 5$

$= 9$

▼ 所以 $f(4) - g(4) = -2 - 9 = -11$ 。

放大 隨堂練習

解 若函數 $f(x) = x - 3$ ， $g(x) = 2x - 1$ ，求 $f(1) - g(2)$ 之值。

▲ $f(1) = -2$ ， $g(2) = 3$ ，

▼ 所以 $f(1) - g(2) = -2 - 3 = -5$ 。

基礎

教學眉批

- $y = -2x + 7$ 與 $y = f(x) = -2x + 7$ 的說明如下：
 $y = -2x + 7$ 這個數學式，經檢驗得知 y 是 x 的函數，因此就可記成 $y = f(x) = -2x + 7$ 。其實都是在表示同一個函數 f 。
- 此處的教學以函數值入手，使學生習慣使用 $f(a)$ 這樣的符號。



會考觀測站 — 基礎演練題 搭配例 5

1. 若函數 $f(x) = -5x + 2$ ， $g(x) = 2x + 3$ ，求 $f(-3) - g(5)$ 之值。

4

2. 若函數 $f(x) = x + 2$ ， $g(x) = 3x - 4$ ，求 $f(7) + g(-2)$ 之值。

-1

放大 例 6 函數值相等

搭配習作 P56 基礎題 6

若函數 $f(x) = 2x + 3$ 與 $g(x) = 4x - 7$ ，在 $x = k$ 時的函數值相等，求 k 的值。

解 這兩個函數在 $x = k$ 時的函數值分別為 $f(k) = 2k + 3$ ， $g(k) = 4k - 7$ 。

因為函數值相等，可得：

$$2k + 3 = 4k - 7,$$

所以 $k = 5$ 。

放大 隨堂練習

解 若函數 $f(x) = -2x + 1$ 與 $g(x) = 3x + 16$ ，在 $x = k$ 時的函數值相等，

求 k 的值。

$$f(k) = -2k + 1, g(k) = 3k + 16,$$

因為函數值相等，可得

$$-2k + 1 = 3k + 16, 5k = -15, k = -3.$$

教學眉批

■ 有些對應關係無法用數學式子來表示，如例題 7。

■ 例題 7 用「 $f(x)$ 」表示正整數 x 的所有相異質因數的個數，比用「 y 」表示個數有下列兩個好處：

(1) $f(64)$ 表示「當 x 為 64 時，它的相異質因數的個數」，在應用上顯得更方便。

(2) 提供「某個正整數的相異質因數個數是這個正整數的函數」的訊息。

放大 例 7 函數值的應用

已知函數 $f(x)$ 表示正整數 x 的相異質因數的個數，例如： $45 = 3^2 \times 5$ ，有 3 和 5 兩個相異質因數，所以 $f(45) = 2$ 。求下列各函數值：

- (1) $f(105)$ (2) $f(64)$ (3) $f(1)$

解 (1) 因為 $105 = 3 \times 5 \times 7$ ，有 3、5、7 三個相異質因數，

所以函數值 $f(105) = 3$ 。

(2) 因為 $64 = 2^6$ ，只有 2 一個質因數，

所以函數值 $f(64) = 1$ 。

(3) 因為 1 沒有質因數，

所以函數值 $f(1) = 0$ 。

基礎

會考觀測站 — 基礎演練題 搭配例 6

1. 若函數 $f(x) = 3x - 1$ 與 $g(x) = 2x + 3$ ，在 $x = a$ 時的函數值相同，則 $a = \underline{4}$ 。

2. 若函數 $f(x) = 4x - 3$ 與 $g(x) = \frac{1}{2}x + 1$ ，在 $x = a$ 時的函數值相同，則 $f(-7a + 5) = \underline{-15}$ 。



放大 隨堂練習

解 已知函數 $g(x)$ 表示正整數 x 的個位數的數字，例如：當 $x=15$ 時，所對應的函數值 $g(15)=5$ 。求 $g(32)$ 、 $g(179)$ 與 $g(101)$ 之值。

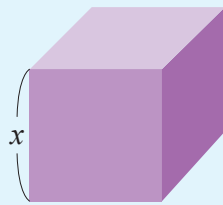
$$g(32)=2, g(179)=9, g(101)=1$$

放大 例 8 函數與函數值

已知函數 $h(x)$ 表示正方體的邊長為 x 時的體積，求：

(1) $h(x) = ?$

(2) $h(5)$ 、 $h(8)$ 之值。



解 (1) 正方體的邊長為 x ，

所以 $h(x)$ 與 x 的關係式為 $h(x) = x^3$ 。

$$(2) h(5) = 5^3 \\ = 125$$

$$h(8) = 8^3 \\ = 512$$

教學眉批

- 例題 8：提供「正方體體積是邊長的函數」的信息。在教學時，宜提醒學生 $f(x)$ 是表示 x 的函數。

放大 隨堂練習

解 已知 $g(x)$ 表示直徑為 x 時所對應的圓周長，又「圓周長 = 直徑 $\times \pi$ 」

(π 表示圓周率)，求：

(1) $g(x) = ?$

(2) $g(6)$ 、 $g(11)$ 之值。

$$(1) g(x) = \pi x$$

$$(2) g(6) = 6\pi, g(11) = 11\pi$$

精熟



會考觀測站 — 精熟演練題 搭配例 7

- 設 x 表示一個三位數， $f(x)$ 表示此三位數的每個數字之和。

例如： $f(456) = 4 + 5 + 6 = 15$ ，求：

(1) $f(723) = ?$ 、 $f(692) = ?$

(2) 如果 a 是大於 700 的三位數，且 $f(a) = 8$ ，則 $a = ?$

$$(1) f(723) = 12, f(692) = 17$$

$$(2) 701, 710, 800$$



補給站 圓周率

圓周率就是圓周長與直徑的比值。國小時，圓周率以 3.14 表示，而「3.14」只是圓周率的近似值，實際的圓周率無法用一個有限小數表示。因此在數學上，習慣以希臘字母「 π 」(讀作ㄋㄨ)表示圓周率，可以減少計算上之不便。



教學眉批

■例題 9：長方形的面積為長 \times 寬，且長 >0 ，寬 >0 ，都是已知的事實。當利用 $x \times y = 100$ ，化成 $y = \frac{100}{x}$ 時， $x > 0$ ， $y > 0$ 都是題目中已知的條件。

放大 例 9 函數的應用問題

一位農夫想用籬笆圍成一個面積為 100 平方公尺的長方形花園，如果此花園的長為 x 公尺，寬為 y 公尺，則 y 是 x 的函數，記作 $y=f(x)$ 。求：

- (1) $y=f(x) = ?$
- (2) $f(20)$ 、 $f(12.5)$ 之值。



(1) 依題意可得 $xy = 100$ ，或 $y = \frac{100}{x}$ 。

即 $y=f(x) = \frac{100}{x}$ 。

(2) $f(20) = \frac{100}{20} = 5$ ，即當長方形的長為 20 公尺時，寬為 5 公尺。

$f(12.5) = \frac{100}{12.5} = 8$ ，即當長方形的長為 12.5 公尺時，寬為 8 公尺。

放大 隨堂練習

解 在例題 9 中，如果改成面積為 100 平方公尺的三角形花園，且花園的底為 x 公尺時，高為 y 公尺，則 y 是 x 的函數，記作 $y=f(x)$ 。求：

- (1) $y=f(x) = ?$
- (2) $f(25)$ 之值。

(1) $y=f(x) = \frac{200}{x}$
 (2) $f(25) = 8$

基礎



備課教學資源

- 免試基礎講堂 4-1
- 免試精熟本 4-1
- 隨堂輕鬆考第 29 回



會考觀測站 — 基礎演練題 搭配例 9

■ 一位農夫利用長 30 公尺的繩子圍成一個長方形的花園，若此花園的長為 x 公尺，寬為 y 公尺，且 y 是 x 的函數，記作 $y=f(x)$ 。求：

- (1) $y=f(x) = ?$
- (2) $f(10)$ 之值。
- (1) $y=f(x) = 15-x$
- (2) 5

重 點 回 顧

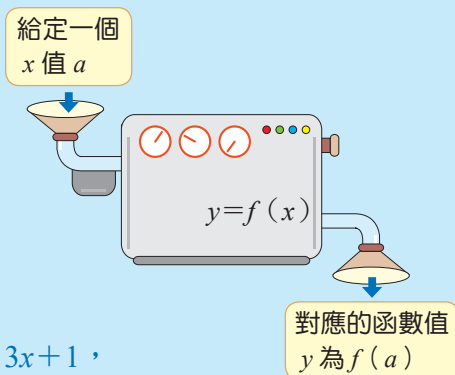
1 函數：

給定一個自變數 x 的值時，都恰好只有一個 y 值，這種對應關係稱為 y 是 x 的函數，記作 $y=f(x)$ 。

例 一輛汽車在高速公路上，以時速 100 公里的固定速率行駛，如果 x 小時可行駛 y 公里，已知「距離 = 速率 × 時間」，則 $y = f(x) = 100x$ ，即距離是時間的函數。

2 函數值：

如果 $f(x)$ 為一函數，則 $f(a)$ 表示 $x=a$ 時所對應的函數值。



例 函數 $f(x) = 3x + 1$ ，
 $x=2$ 時的函數值為 $f(2) = 3 \times 2 + 1 = 7$ ；
 $x=-2$ 時的函數值為 $f(-2) = 3 \times (-2) + 1 = -5$ 。

活化體驗站

趣味數學

■ 如何將八個 8，經由運算而等於 1000？

$$8 + 8 + 8 + 88 + 888 = 1000$$



數學小語錄

提出一個問題往往比解決一個問題更重要。因為解決問題也許僅是一個數學上或實驗上的技能而已，而提出新的問題，新的可能，從新的角度去看舊的問題，都需要有創造性的想像力，而且標誌著科學的真正進步。

——愛因斯坦 (Albert Einstein, 1879-1955)

精熟



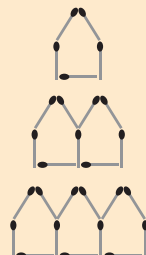
會考觀測站 — 精熟演練題

■ 如圖，用 5 根火柴棒可以圍成一個五邊形，用 9 根火柴棒可以圍成相鄰的 2 個五邊形，設 x 表示圍成五邊形的個數， $f(x)$ 表示所需的火柴棒，例如： $f(1) = 5$ ， $f(2) = 9$ ，

(1) $f(10) = ?$

(2) 若 $f(a) = 101$ ，則 $a = ?$

(1) 41 (2) $a = 25$



教學眉批

- 學生若在學習上對 $f(x)$ 、 $g(x)$ 、 $k(x)$ 、…… 等函數符號感到難以理解，可將題目中的函數符號改由 y 表示。例如：
 $f(x) = 5x - 7$ 改由 $y = 5x - 7$ 表示。

4-1 自我評量

放大 1 小信到速食店點餐，設 x 表示餐點名稱， y 表示該餐點的價格。

餐點名稱	牛肉漢堡	雞肉漢堡	炸雞	薯條	飲料
價格(元)	60	50	40	25	25

則 y 是否為 x 的函數？為什麼？

是，因為每一種餐點都恰有一個價格。

課P151、152 例1、例2

放大 2 x 、 y 兩變數的關係如下，下列哪些表示 y 是 x 的函數關係？

(1)	x	0	0	0	0	(2)	x	0	1	2	3
	y	1	2	3	4		y	1	1	1	1
(3)	x	0	1	2	3	(4)	x	0	1	2	0
	y	0	1	2	3		y	0	1	2	3

(2)、(3)

課P152、153 例2、例3

放大 3 若函數 $f(x) = 5x - 7$ ，求 $f(0) - f(-4)$ 的值。

解 $f(0) = 0 - 7 = -7$ ， $f(-4) = 5 \times (-4) - 7 = -27$

$f(0) - f(-4) = -7 - (-27) = 20$

答：20。

課P154 例4

放大 4 若函數 $f(x) = 2x - 1$ 與 $g(x) = -2x + 7$ ，在 $x = k$ 的函數值相等，求 k 的值。

解 $f(k) = 2k - 1$ ， $g(k) = -2k + 7$ ，

$2k - 1 = -2k + 7$ ， $4k = 8$ ， $k = 2$ 。

答：2。

課P156 例6

基礎

備課教學資源

- 會考 100 分 4-1
- 會考基礎卷 4-1
- 會考精熟卷 4-1
- 數學段考精選 4-1



會考觀測站 — 基礎演練題 搭配自評第 3、4 題

1. (C) 若函數 $f(x) = -3x + 7$ ，則 $f(-2) + f(0) - f(5) = ?$

- (A) -7 (B) 18 (C) 28 (D) 32

2. 若函數 $f(x) = 4x - 7$ 與 $g(x) = -6x - 2$ ，在 $x = k$ 的函數值相等，求 k 的值。

$\frac{1}{2}$

放大 5 已知 $f(x)$ 表示正六邊形的邊長為 x 時的周長，求：

課P157 例 8

解 (1) $f(x) = ?$

▲ (2) $f(5)$ 、 $f(8)$ 之值。

▼ (1) $f(x) = 6x$

(2) $f(5) = 6 \times 5 = 30$

$f(8) = 6 \times 8 = 48$

答：(1) $6x$

(2) $f(5) = 30$ 、 $f(8) = 48$ 。

放大 6 設 x 為任意正整數，以 $k(x)$ 表示 x 除以 7 的餘數。例如：10 除以 7 的餘

數是 3，所以 $k(10) = 3$ 。求：

課P156 例 7

解 (1) $k(36)$ 之值。

▼ (2) $k(81)$ 之值。

(1) $36 \div 7 = 5 \cdots 1$ ， $k(36) = 1$

(2) $81 \div 7 = 11 \cdots 4$ ， $k(81) = 4$

答：(1) 1 (2) 4。

放大 7 設 x 為任意正整數， $f(x)$ 表示小於 x 的質數個數，例如： $f(1) = 0$ ，

解 $f(2) = 0$ ， $f(4) = 2$ ，求 $f(10)$ 的值。

課P156 例 7

▲ 小於 10 的質數有 2、3、5、7，

▼ 所以 $f(10) = 4$ 。

答：4。

教學眉批

- 一個大於 1 的正整數，只有 1 及本身兩個因數時，稱為質數。而小於 4 的質數有 2 與 3，共兩個質數，故 $f(4) = 2$ 。

精熟



會考觀測站 — 精熟演練題 搭配自評第 6、7 題

- 已知 $\frac{1}{7} = 0.142857142857 \cdots$ ，設 $f(x)$ 表「將 $\frac{1}{7}$ 化成小數，小數點後第 x 位的數字」。試回答下列問題：

(1) $f(2) + f(5) - f(10) = ?$ 1

(2) $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(21) = ?$ 88