

活動 2 利用一元一次方程式解決生活情境中的問題，並描述其解的意義及判別合理性。

教學眉批

- 此處課本頁面的呈現方式，目的是要培養學生分析題目的能力，由題目中逐句抽離出已知條件及數量關係。
- 一般的應用問題，除了顯而易見的情境敘述部分，其餘各敘述皆有其用處。教師可訓練學生於解題過程中，配合解題步驟逐句劃去題目，可幫助學生有條理的解題。

魔術師表演讀心術的魔術，請小瑜心想一個數，將此數加 2，再乘以 3，再減去 5，所得的答案是 22，求小瑜心裡所想的數是多少？

解題步驟：

步驟 1

以文字符號表示問題中不同的數量。

小瑜心想一個數，
假設小瑜心想的數為 x 。

步驟 2

將各數量的關係列成一元一次方程式。

將此數加 2，再乘以 3，再減去 5，所得的答案是 22，
 $(x+2) \times 3 - 5 = 22$

步驟 3

解一元一次方程式。

解 $(x+2) \times 3 - 5 = 22$
 $3x + 6 - 5 = 22$
 $3x = 22 - 6 + 5$
 $3x = 21$
 $x = 7$

步驟 4

將方程式的解代回原問題中，檢驗後依題意寫答。

求小瑜心裡所想的數是多少？
 將 7 加 2，再乘以 3，再減去 5，等於 22。
 $(7+2) \times 3 - 5 = 22$
 所以，小瑜心裡想的數是 7。

將這四個步驟中的解題內容寫在一起，即為完整的解題過程。

加強



會考觀測站 — 加強演練題 搭配課文

- 小文心裡想了一個數 x ，若他將此數乘以 3 所得的值減去此數的一半，得到的結果為 10，則小文心裡想的數為何？ 4

放大 例 1 倍數問題 基會

搭配習作 P64 基礎題 2、P65 基礎題 5

這次段考，光耀的國文成績為 x 分，如果光耀的數學成績是國文成績的 2 倍少 40 分，且這兩科的成績合計為 170 分。則光耀的國文成績為多少分？

解 因為國文成績為 x 分，
 所以數學成績為 $(2x-40)$ 分，
 由於兩科的成績合計為 170 分，
 因此可列出 $x + (2x-40) = 170$ 。
 解 $x + (2x-40) = 170$
 $3x - 40 = 170$
 $3x = 210$
 $x = 70$

所以國文成績為 70 分。

放大 隨堂練習

在例題 1 中，如果光耀的國文成績為 x 分，依題意「兩科的成績合計為 170 分」，可得數學成績為 $(170-x)$ 分。則：

- (1) 依據「數學成績是國文成績的 2 倍少 40 分」列出一元一次方程式。
- (2) 分別求出國文成績與數學成績。

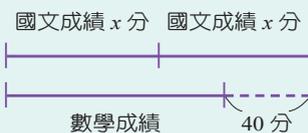
解 (1) $170 - x = 2x - 40$
 (2) $170 - x = 2x - 40$
 $-3x = -210$
 $x = 70$

數學成績為 $170 - 70 = 100$ (分)
 所以國文成績 70 分，數學成績 100 分。

加強

教學眉批

- 如果學生對於例題 1 中如何表達數學成績有困難，教師可協助畫出下面的線段圖：



! 基會試題

- 90 基測 II 第 8 題
- 91 基測 I 第 14 題
- 92 基測 I 第 13 題
- 93 基測 II 第 11 題
- 94 基測 II 第 24 題

教學眉批

- 隨堂練習的目的是要讓學生知道：依據題目中不同的敘述句，可得出不同的數量關係式，但最後解得的答案是相同的。



會考觀測站 — 加強演練題 搭配例 1

1. 設父、子今年年齡和為 59 歲，且 7 年前父親年齡為兒子年齡的 8 倍。則父親今年 47 歲，兒子今年 12 歲。
2. 甲、乙兩人共有 1850 元，若乙給甲 45 元後，乙的錢恰為甲的 4 倍，則甲原有 325 元，乙原有 1525 元。

日常生活中所遇到的問題並不會設定好未知數，因此我們通常會依據題目的敘述，將希望求得的答案直接假設為未知數，並根據相關數量關係列成一元一次方程式，以解決應用問題。

！ 基會試題

■ 95 基測 II 第 22 題

放大 例 2 點餐問題 基會

搭配習作 P64 基礎題 2

某速食店一份套餐和一份兒童餐共需 180 元，小萱和家人共點了 2 份套餐和 3 份兒童餐，合計為 430 元。則一份套餐多少元？

解 設一份套餐 x 元，
 則兒童餐一份為 $(180-x)$ 元，
 由於 2 份套餐和 3 份兒童餐合計 430 元，

因此可列出 $2x+3(180-x)=430$ 。

$$\text{解} \quad 2x+3(180-x)=430$$

$$2x+540-3x=430$$

$$-x=-110$$

$$x=110$$

所以一份套餐是 110 元。

因為想求出一份套餐多少元，
 所以直接假設套餐一份 x 元。



驗算

一份套餐 110 元，
 一份兒童餐 $180-110=70$ 元，
 $110 \times 2 + 70 \times 3 = 430$ (元)。



放大 隨堂練習

解 小俊到水果行買了若干個蘋果裝成禮盒。已知蘋果每個 60 元，禮盒盒子每個 50 元，結帳時付了 530 元，則小俊買的禮盒中有幾個蘋果？

設禮盒中有 x 個蘋果，
 依題意可列出 $60x+50=530$ 。

$$60x+50=530$$

$$60x=480$$

$$x=8$$

所以禮盒中有 8 個蘋果。

基礎

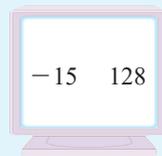
會考觀測站 — 基礎演練題 搭配例 2

- 翰翰清點撲滿內的硬幣，共有壹元及伍元的硬幣共 60 個，合計為 248 元。則其中伍元硬幣有 47 個。
- 將一條繩子分成相等的三段，每段長比分成相等的四段時長 3 公尺，則這條繩子的總長為 36 公尺。

放大例 3 相反數問題

提問

怡嘉設計一個電腦小程序，每按一次按鈕，螢幕左邊的數字會自動加 1，同時螢幕右邊的數字則會自動減 2。如果一開始螢幕左邊的數字為 -15，螢幕右邊的數字為 128，則要按幾次按鈕，螢幕兩邊的數字會互為相反數？



搭配習作 P64 基礎題 3

關鍵提問

- 何謂相反數？
在數線上，位於原點左右兩側且與原點距離相等的兩個點，所代表的數互為相反數。

教學眉批

- 由 1-2 可知：無論 a 為正數、0 或負數， a 與其相反數的和為 0，即 $a + (-a) = 0$ 。

解 設須按 x 次按鈕，

則螢幕左邊的數字等於 $(-15+x)$ ，螢幕右邊的數字等於 $(128-2x)$ 。

由於 $(-15+x)$ 和 $(128-2x)$ 互為相反數，

因此可列出 $(-15+x) + (128-2x) = 0$ 。

解 $(-15+x) + (128-2x) = 0$

$$-15 + x + 128 - 2x = 0$$

$$113 - x = 0$$

$$x = 113$$

所以要按 113 次按鈕。

如果 A 、 B 兩數互為相反數，則 $A+B=0$ 。

驗算

$-15 + 113 = 98$ ，
 $128 - 2 \times 113 = -98$ ，
兩數互為相反數。

放大隨堂練習

已知 $A(25)$ 、 $B(7)$ 為數線上的兩點，如果 A 、 B 兩點同時往左（負向）移動 x 單位長後， A 、 B 兩點所對應的坐標為相反數，求 x 為多少？

解 $A(25)$ 往左 x 單位長後， A 點所對應的數為 $25-x$ ；

$B(7)$ 往左 x 單位長後， B 點所對應的數為 $7-x$ ，

因互為相反數，所以可得 $(25-x) + (7-x) = 0$ 。

$$25 - x + 7 - x = 0$$

$$-2x = -32$$

$$x = 16$$

加強

基礎

會考觀測站 — 加強演練題 搭配例 3

- 13 與 49 兩數同時加上 x 後，所得的新數互為相反數，則 $x = \underline{-18}$ 。

會考觀測站 — 基礎演練題 搭配例 3

- 已知 $4x+10$ 與 $6x-19$ 兩式皆減去 7 後，再相加得其和為 37，則 $x = \underline{6}$ 。