

Ch 3.3 應用問題

重點 1：應用問題

1. 意義：日常生活中有一些不是一眼就能看出答案的數量問題，可以利用學過的方程式來解。
2. 用一元一次方程式解應用問題的步驟如下：
 - (1) 設未知數：依題意假設適當的未知數
 - (2) 列方程式：根據題目找出相等的關係，列出一元一次方程式
 - (3) 解方程式
 - (4) 寫答案：依題意寫出正確答案，若不合題意的解則要捨棄，即此題沒有解

◎數字問題

例 1.1：甲數的 3 倍加 1 等於甲數加 9，請問甲數是多少？

Ex1.1：乙數減 16 等於乙數的 4 倍少 1，則乙數是多少？

◎費用問題

例 1.2：天祥洗衣店洗一條褲子比洗一件襯衫貴 20 元，爸爸拿了一條褲子和一件襯衫去送洗，共付 160 元，請問洗一條褲子和洗一件襯衫的價錢分別為多少元？

Ex1.2：文偉與家人到遊樂區旅遊，買 2 張全票與 3 張學生票共付了 3550 元，已知全票每張比學生票貴 150 元，則 1 張學生票和 1 張全票各多少元？

◎分配問題

例 1.3：大橋國中新生編班，班級數固定。若每班 25 人，則多出 10 人；若每班 27 人，則不足 20 人。請問班級數為多少班？

Ex1.3：設大橋國中新生共有 y 人，根據題意在下列空格中填入適當的答案：

(1) 每班 25 人則多出 10 人，新生班級數可以表示為_____班。(以 y 列式)

(2) 每班 27 人則不足 20 人，新生班級數可以表示為_____班。(以 y 列式)

(3) 依題意可列出一元一次方程式為_____

(4) 解一元一次方程式可得 $y =$ _____。

Ex1.31：將一包糖果平分給一年八班的全班同學，已知每人分到 7 顆時，會多出 4 顆糖果；若另外再加 44 顆糖果，則每人可分到 9 顆。試求一年八班有幾位同學？

◎速率問題

例 1.4：志遠開船在河中行駛，逆流而上時，每小時航行 4 公里，順流而下時，每小時航行 6 公里，志遠開船來回一趟共需要 10 小時，請問這條河流長多少公里？(Hint：距離 = 時間 \times 速率)

Ex1.4：宗彥沿著相同的路徑上山、下山共需要 2 小時，如果宗彥上山每小時可走 3 公里，下山每小時可走 5 公里，請問這條山路長多少公里？

◎折扣問題

例 1.5：已知一雙球鞋先依成本提高 50% 當作定價，再以此定價的八折當作售價，若售價為 1440 元，請問一雙球鞋的成本是多少元？

Ex1.5：一張電腦桌的定價為 4000 元，以定價的九折出售，可獲利 20%，請問一張電腦桌的成本是多少元？(提示：售價－成本＝獲利)

◎不合理的解

例 1.6：大大水果行的收費如右表(不二價)：家茹買了一些蘋果，並用一個禮盒包裝，結帳時老闆跟他收了 530 元。請問家茹買了幾個蘋果？

項目	費用
蘋果	60 元／個
禮盒	80 元／個

Ex1.6：元太去水族館買孔雀魚，水族館的收費如右表(不二價)：元太買了一個魚缸跟數隻孔雀魚，結帳時老闆跟他收了 450 元。請問元太買了幾隻孔雀魚？

項目	費用
魚缸	110 元／個
孔雀魚	40 元／隻

◎年齡問題

例 1.7：三年前，媽媽的年齡是小妍的 3 倍。已知媽媽今年 36 歲，小妍今年 x 歲，則：

- (1)依題意可列出一元一次方程式為何？
- (2)小妍今年幾歲？

Ex1.7：已知父女年齡相差 32 歲，某日父親心算父女二人的年齡關係後，跟女兒說：「目前我的年齡恰好是你年齡的 4 倍少 1 歲。」則父女二人現在各幾歲？

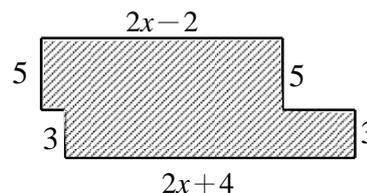
◎測量井深

例 1.8：古老師家的後院有一口井，他為了測量井深，拿了一條繩子折成等長的 4 段後，垂入井中，發現多了 3 公尺長，再將此條繩子折成等長的 5 段垂入井中，發現仍多出 $\frac{3}{2}$ 公尺，則此井有多深？

Ex1.8：有一口井，井深 x 公尺，今用一繩平均折成 4 段垂入井中，繩子與井底的距離為 2 公尺；若將繩子折成 3 段，其中 2 段長度同於井深，第 3 段尚高出井口 1 公尺，試求井深。

◎面積問題

例 1.9：如右圖，黃色部分的面積為 162，試求 x 是多少？



Ex1.9：如右圖，宜鈴將一正方形 $ABCD$ 紙片沿 \overline{PQ} 剪去寬 5 公分的長方形 $APQD$ ，再沿 \overline{PR} 剪去一底為 5 公分的三角形 PBR 。已知長方形 $APQD$ 的面積是三角形 PBR 面積的 3 倍，則：

- (1) 設正方形 $ABCD$ 的邊長為 x 公分，分別以 x 的一元一次式表示三角形 PBR 、長方形 $APQD$ 的面積。
- (2) 根據題意列出一元一次方程式
- (3) 求剩餘的梯形 $PQCR$ 的面積

