



B1 3-3 一元一次方程式的應用



概念 ① 列方程式



文字⇒數學

〈例〉

⇒ \ominus

① x 多 5 是 8 ⇒ _____

⇒ \oplus

② x 少 3 為 5 ⇒ _____

⇒ \ominus

③ x 比 3 多 8 ⇒ _____

⇒ \otimes

④ x 的 3 倍加 2 等於 15 ⇒ _____

⇒ \odiv

⑤ x 的一半和 6 的 $\frac{1}{3}$ 一共 7

⇒ _____

☆筆記



牛刀小試 ①

1. 列一元一次方程式：

(1) 比 x 大 3 的數是 5



⇒ _____。

(2) 比 x 少 7 的數是 8

⇒ _____。

(3) x 比 2 多 6

比⇒「=」

⇒ _____。

(4) y 的 5 倍加 4 等於 11

⇒ _____。

(5) y 的 $\frac{2}{3}$ 和 12 的 $\frac{1}{4}$ 一共是 6

⇒ _____。

2. 列一元一次方程式：

(1) $3x$ 加 7 的數是 35

⇒ _____。

(2) x 的 2 倍少 7 的數是 15

⇒ _____。

(3) 500 比 x 的 3 倍多 6

⇒ _____。

(4) y 加 4 再乘 3 等於 21

⇒ _____。

(5) $3x+1$ 和 $2x+3$ 相減等於 5

⇒ _____。



例題 1 年齡問題



① 姐姐比弟弟多 5 歲，

(1) 假設弟弟 x 歲，姊姊_____歲。

(2) 假設姐姐 a 歲，弟弟_____歲。

② 阿文今年 x 歲，5 年後_____歲。

3 年前_____歲。

③ 兄弟兩人今年的年齡差 5 歲，

則 3 年後兩人差_____歲。

☆筆記



牛刀小試 2

比 \Rightarrow 「=」

列一元一次式

1. 小文今年 x 歲，

(1) 3 年後，小文是_____歲。

題意：文 $\boxed{\text{多}}$ 3 歲

(2) 5 年前(少 5 歲)，小文是_____歲。

題意：文 $\boxed{\text{少}}$ 5 歲

2. 小文今年 13 歲，

(1) 3 年後，小文是_____歲。

(2) 5 年後，小文是_____歲。

(3) x 年後，小文是_____歲。

3. 哥哥 $\boxed{\text{比}}$ 妹妹 $\boxed{\text{多}}$ 4 歲

(1) 假設妹妹 x 歲，則哥哥_____歲。

(2) 假設哥哥 y 歲，則妹妹_____歲。

題意：哥 = 妹 + 3

妹 = 哥_____，

4. (1) 媽媽今年的年齡和小文的年齡 $\boxed{\text{和}}$ 是

52 歲。假設媽媽今年 x 歲，則

小文今年_____歲

題意：媽 + 文 = 52， 文 = _____

(2) 媽媽今年的年齡和小臻的年齡 $\boxed{\text{差}}$

23 歲假設小臻今年 x 歲，則

媽媽今年_____歲

題意：媽 - 文 = 23， 媽 = _____



① 假設未知數

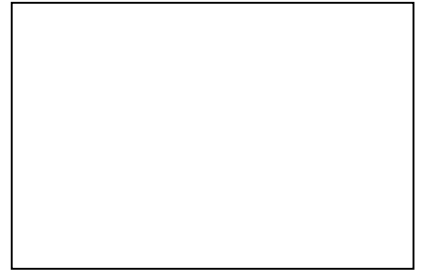
② 列方程式

③ 解方程式

④ 驗算並寫答案

☆筆記

我們通常會假設

是 x 

牛刀小試 3

1. 依題意設未知數和列方程式

- (1) 甲數 **加** 14 **等於** 甲數 **的 4 倍** **少** 1，
求甲數？

的幾倍 $\Rightarrow \times 4$

設 甲數是_____。

列 _____。

- (2) 乙數 **減** 3 **等於** 乙數 **的 2 倍** **減** 5，
求乙數？

的幾倍 $\Rightarrow \times 2$

設 乙數是_____。

列 _____。

2. 依題意設未知數和列方程式

- (1) 大數比小數多 5，且兩數的和是 11，求大數和小數？

① **題意**：大數 = 小數 + 5

設 小數是 x ，大數是_____。

② **題意**：大數 + 小數 = 11

列 _____。

- (2) 大數比小數的 2 倍多 5，且兩數的和是 20
求大數和小數？

① **題意**：大數 = 小數 $\times 2 + 5$

設 小數是 x ，大數是_____。

② **題意**：兩數的和是 20

表示：大數 + 小數 = 20

列 _____。



例題 ② 費用問題



家慧一家人去看電影，若 1 張全票比 1 張學生票貴 20 元。
爸爸買了 2 張全票和 3 張學生票共花 1190 元，請問：
1 張學生票多少錢？

☆筆記



牛刀小試 4

1. 已知，1 盒蛋比 1 盒豆腐貴 60 元，朱朱拿了 1 盒蛋和 4 盒豆腐，共付 210 元，請問 1 盒蛋和 1 盒豆腐的價錢分別為多少元？

① 1 盒蛋比 1 盒豆腐貴 60 元。

$$\Rightarrow \text{蛋} = \text{豆腐} + 60$$

$$\text{蛋} = () + 60$$

設 1 盒豆腐是 x 元，一盒蛋是 _____ 元。

② 1 盒蛋和 4 盒豆腐，共付 210 元。

$$\Rightarrow (x+60) + 4x = 210$$

列 () + 4 × () = 210

解

答 1 盒豆腐的價錢為 () 元，
1 盒蛋的價錢為 () + 60 = () 元。

2. 朱朱幫同學買 4 杯豆花及 3 杯愛玉，共花了 160 元，只記得豆花一杯比愛玉一杯多 5 元，則豆花和愛玉一杯各多少元？

① 題意：1 杯豆花 = 1 杯愛玉 + 5 元

設 1 杯愛玉是 x 元，1 杯豆花是 _____ 元。

② 題意：4 杯豆花 + 3 杯愛玉 = 160 元

列 () × () + () × () = 160

解

答 1 杯愛玉的價錢為 () 元，
1 杯豆花的價錢為 () + 5 = () 元。



例題 ③ 數量問題



智仁在班際籃球比賽中，兩分球與三分球共進 8 球，得了 19 分，沒有罰球得分。

請問：智仁投進兩分球和三分球各幾球？

☆筆記



牛刀小試 5

1. 某場籃球比賽，小文投進兩分球與三分球共 8 球，得到 21 分，則小文投進兩分球和三分球各幾顆？

①題意：二分球顆數 + 三分球顆數 = 8 顆

三分球顆數 = () 二分球顆數

設 二分球投進 x 顆，三分球投進 _____ 顆

②題意：二分球總分 + 三分球總分 = 21 分

列 $2 \text{ 分} \times () \text{ 顆} + 3 \text{ 分} \times () \text{ 顆} = 21 \text{ 分}$

解

答 投進二分球()顆，
投進三分球 $8 - () = ()$ 顆。

2. 臻臻倒出存錢筒內所有的錢，發現壹元及伍元的硬幣共 20 個，合計 68 元，則壹元和伍元硬幣各有多少個？

①題意：一元硬幣個數 + 伍元硬幣個數 = 20

設 壹元硬幣有 x 個，五元硬幣有 _____ 個

②題意：壹元總錢數 + 五元總錢數 = 68 元

列

() 元 \times () 個 + () 元 \times () 個 = 68 元

解

答 壹元硬幣有()個，
伍元硬幣有() - () = () 個。



例題 4 年齡問題



融融今年 14 歲，爸爸 48 歲，請問：幾年後爸爸的年齡是融融的 2 倍？

☆筆記



牛刀小試 6

1. 文文、朱朱兩人今年分別是 30 歲與 12 歲，則幾年後文文的年齡是朱朱的 2 倍？

設

	現在	x 年後(多 x 歲)
文文	30	$30 + \underline{\hspace{2cm}}$
朱朱	12	$12 + \underline{\hspace{2cm}}$

題意： x 年後文文年齡 = $2 \times$ (x 年後朱朱年齡)

列

$$(\quad) = 2 \times (\quad)$$

解

答 () 年後，文文的年齡是朱朱的 2 倍。

2. 爺爺今年年齡是朱朱的 4 倍，若 10 年後爺爺的年齡是朱朱 3 倍，則朱朱今年幾歲？

①題意：爺 = 朱 $\cdot 4$

設 現在朱朱是 x 歲，則爺爺為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 歲。

10 年後表示兩個人都多了 10 歲

	現在	10 年後
朱朱	x	$x + 10$
爺爺		

②題意：10 年後爺年齡 = $3 \times$ (10 年後朱年齡)

列

$\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解

答 朱朱今年是 () 歲。



例題 5 三數問題



段考後苡晴告訴媽媽「這次考試，數學比國文多 3 分，英文比國文少 5 分，國英數三科一共 223 分。」

請問：這次段考苡晴的國文、英文、數學各幾分？

☆筆記



牛刀小試 7

1. 段考後，朱朱告訴媽媽：「這次段考，數學比國文少 5 分，英文比國文多 3 分，國英數三科一共 238 分。」請問：這次段考，朱朱的國文、英文、數學各幾分？

①題意：數 = 國 - 5

$$\text{英} = \text{國} + 3$$

設 國文 x 分，數學 _____ 分，
英文 _____ 分。

②題意：國文 + 數學 + 英文 = 238 分

列 () + () + () = 238

解

答 國文 _____ 分，數學 _____ 分，英文 _____ 分。

3. 兄弟三人合資 1200 元買機器人，其中大哥出的錢是小弟的 8 倍，而二哥比小弟多出 200 元，那麼大哥、二哥、小弟各出多少元？

①題意：大哥 = 小弟 \cdot 8 倍

$$\text{二哥} = \text{小弟} + 200$$

設 小弟 x 元，大哥 _____ 元，
二哥 _____ 元。

②題意：大哥 + 二哥 + 小弟 = 1200 元

列

解

答 大哥 _____ 元，二哥 _____ 元，小弟 _____ 元。



例題 6 解的合理性



暢銷書《讓大象動起來》原價每本 380 元，博課網路書店特價兩本 75 折，若結帳時滿 498 元就再打 88 折。

阿文買了 x 本，他自己計算出總金額是 1300 元。

請問：阿文是否算錯了呢？

☆筆記



牛刀小試 8

1. 巴奈去水族館買孔雀魚，收費如圖：

巴奈買了 1 個魚缸跟數隻孔雀魚，結帳時老闆跟他收了 180 元。請問收費 180 元是否合理？

設 買了 x 隻孔雀魚

項目	費用
魚缸	110元/個
孔雀魚	20 元/隻

題意：1 個魚缸 + x 隻孔雀魚 = 180 元

列 () 元 + () 元/隻 \times () 隻 = 180 元

解

答 孔雀魚數量應為正整數，因此收費 180 元的說法_____。

2. 朱朱和家人去游泳池游泳，買了 4 張全票和若干張優待票，收費如下表，朱朱計算後認為應付 790 元，請問付費 790 元是否合理？

設 買了 x 張優待票

項目	費用
全票	120元/張
優待票	50 元/張

題意：4 張全票 + x 張優待票 = 790 元

列 _____。

解

答 優待票數量應為_____，
因此付費 790 元的說法_____。



牛刀小試 1

- $x+3=5$
 - $x-7=8$
 - $x=2+6$
 - $5y+4=11$
 - $\frac{2}{3}y+12 \times \frac{1}{4}=6$
- $3x+7=35$
 - $2x-7=15$
 - $500=3x+6$
 - $(y+4) \times 3=21$
 - $(3x+1)-(2x+3)=5$

牛刀小試 2

- $x+3$
 - $x-5$
- 16
 - 18
 - $13+x$
- $x+4$
 - $y-4$, 妹=哥-4
- $52-x$, 文=52-媽
 - $x+23$, 媽=文+23
- $2x$
 - $\frac{y}{2}$

牛刀小試 3

- 設：甲數是 x
列： $x+14=4x-1$
 - 設：乙數是 x
列： $x-3=2x-5$
- 設：小數是 x ，大數是 $x+5$
列： $x+(x+5)=11$
 - 設：小數是 x ，大數是 $2x+5$
列： $x+(2x+5)=20$

牛刀小試 4

- 蛋= $x+60$
 - $(x+60)+4 \times (x)=210$
 - 1 盒豆腐的價錢為(30)元，
1 盒蛋的價錢為 $(30)+60=(90)$ 元。
- 豆花= $x+5$
 - $(4) \times (x+5)+3 \times (x)=160$
 - 1 杯愛玉 20 元
1 杯豆花 $(20)+5=(25)$ 元

牛刀小試 5

- 三分球顆數=(8) 二分球顆數
三分球有 $8-x$
 $2 \times (x)+3 \times (8-x)=21$
 - 投進兩分球 3 顆，
投進三分球 $8-3=5$ 顆
- 有 $20-x$ 個
 - $1 \times (x)+5 \times (20-x)=68$
 - 壹元硬幣 8 個，
伍元硬幣 $20-8=12$ 個，

牛刀小試 6

- | | |
|----|--------|
| | x 年後 |
| 文文 | $30+x$ |
| 朱朱 | $12+x$ |

- $(30+x)=2 \times (12+x)$
 - 6 年後

- $4x$

	現在	10 年後
文文	x	$x+10$
朱朱	$4x$	$4x+10$

- $(4x+10)=3(x+10)$

- 20 歲

牛刀小試 7

- 數學 $x-5$ 分，英文 $x+3$ 分
 - $x+(x-5)+(x+3)=238$
 - 國文 80 分，英文 83 分，數學 75 分
- 大哥 $8x$ 元，二哥 $x+20$ 元
 - $8x+(x+200)+x=1200$
 - 大哥 800 元，二哥 300 元，
小弟 100 元

牛刀小試 8

- $110+20x=180$
 $x=3.5$
 - 不合理
- $4 \times 120+50x=790$
 $x=6.2$
 - 正整數，不合理。