

範例 1. 李老師帶學生去露營，如果每一頂帳棚住4位學生，有2位學生沒帳棚可住；如果改成每一頂帳棚住5位學生，則有一頂帳棚沒人住。請問李老師帶了幾位學生去露營？共有幾頂帳棚？

詳解： 利用一元一次方程式解題：

(1) 根據題意「請問李老師帶了幾位學生去露營」：

→ 假設李老師帶了 x 位學生去露營。

(2) 根據題意「每一頂帳棚住4位學生，有2位學生沒帳棚可住」：

→ 共有 $(\frac{x-2}{4})$ 頂帳棚。

(3) 根據題意「改成每一頂帳棚住5位學生，則有一頂帳棚沒人住」：

→ 共有 $(\frac{x}{5} + 1)$ 頂帳棚。

(4) 兩種住法帳棚數相同，可得一元一次方程式：

$$\rightarrow \frac{x-2}{4} = \frac{x}{5} + 1$$

(5) 解此一元一次方程式可得：

$$\rightarrow x = 30$$

$$\rightarrow \frac{x-2}{4} = 7$$

答： 李老師帶了30位學生去露營、共有7頂帳棚。

練習 1. 老師將一籃蘋果平分給班上學生，若每人分6顆蘋果，剩下4顆蘋果；若改成每人分7顆蘋果，則有一位學生只分到5顆蘋果，請問一籃蘋果有幾顆？班上學生共有幾位？

範例 2. 博幼國中新生編班，若一班18位學生，會有12位學生沒有編到班；如果改成一班22位學生，則有一個班上會少12位學生。請問博幼國中新生共分成幾班？共有幾位新生？

詳解： 利用一元一次方程式解題：

- (1) 根據題意「請問博幼國中共分成幾班」：
→ 假設共分成 x 班。
- (2) 根據題意「一班18位學生，會有12位學生沒有編到班」：
→ 共有 $(18x + 12)$ 位新生。
- (3) 根據題意「改成一班22位學生，則有一個班上會少12位學生」：
→ 共有 $(22x - 12)$ 位新生。
- (4) 兩種分班法的新生人數相同，可得一元一次方程式：
→ $18x + 12 = 22x - 12$
- (5) 解此一元一次方程式可得：
→ $x = 6$
→ $18x + 12 = 120$

答： 博幼國中新生共分成6班、共有120位新生。

練習 1. 老師將一袋柳丁平分給班上學生，若每人分9顆柳丁，剩下2顆；若改成每人分11顆柳丁，則不夠10顆，請問一袋柳丁有幾顆？班上學生共有幾位？

範例 3. 學生分配宿舍，若7人住一間，則有1人無宿舍可住；若8人住一間，則其中有一間宿舍只住2人。請問共有幾位學生？共有幾間宿舍？

詳解： 利用二元一次聯立方程式解題：

(1) 根據題意「請問共有幾位學生？共有幾間宿舍？」：

→ 假設共有 x 位學生、共有 y 間宿舍。

(2) 根據題意「若7人住一間，則有1人無宿舍可住」，可得二元一次方程式：

$$\rightarrow x = 7y + 1 \dots\dots ①$$

(3) 根據題意「若8人住一間，則其中有一間宿舍只住2人」，可得二元一次方程式：

$$\rightarrow x = 8(y - 1) + 2 \dots\dots ②$$

(4) 將①式與②式合併可得二元一次聯立方程式：

$$\rightarrow \begin{cases} x = 7y + 1 \dots\dots ① \\ x = 8(y - 1) + 2 \dots\dots ② \end{cases}$$

(5) 解此二元一次聯立方程式可得：

$$\rightarrow \begin{cases} x = 50 \\ y = 7 \end{cases}$$

答： 共有50位學生、共有7間宿舍。

練習 1. 學生分配宿舍，若6人住一間，則有6人無宿舍可住；若7人住一間，則其中有一間宿舍只住4人。請問共有幾位學生？共有幾間宿舍？

範例 4. 陳媽媽拿桃子和蘋果招待客人，若每位客人分3顆桃子、5顆蘋果，則桃子剩2顆、蘋果不夠2顆。已知蘋果比桃子多8顆，請問陳媽媽拿出幾顆桃子？幾顆蘋果？招待幾位客人？

詳解： 利用一元一次方程式解題：

(1) 根據題意「請問陳媽媽拿出幾顆桃子」以及「已知蘋果比桃子多8顆」：

→ 假設陳媽媽拿出 x 顆桃子， $(x + 8)$ 顆蘋果。

(2) 根據題意「若每位客人分3顆桃子，則桃子剩2顆」：

→ 共有 $\frac{x-2}{3}$ 位客人。

(3) 根據題意「若每位客人分5顆蘋果，則蘋果不夠2顆」：

→ 共有 $\frac{(x+8)+2}{5}$ 位客人。

(4) 不論分桃子還是分蘋果，客人人數相同，可得一元一次方程式：

$$\rightarrow \frac{x-2}{3} = \frac{(x+8)+2}{5}$$

(5) 解此一元一次方程式可得：

$$\rightarrow x = 20$$

$$\rightarrow x + 8 = 28$$

$$\rightarrow \frac{x-2}{3} = 6$$

答： 陳媽媽拿出20顆桃子、28顆蘋果、招待6位客人。

練習 1. 李老師拿梨子和水蜜桃招待學生，若每位學生分2顆梨子、3顆水蜜桃，則梨子剩1顆、水蜜桃不夠2顆。已知水蜜桃比梨子多5顆，請問李老師拿出幾顆梨子？幾顆水蜜桃？招待幾位學生？

範例 5. 郭老師拿梨子和水蜜桃招待學生，若每位學生分3顆梨子、5顆水蜜桃，則梨子剩3顆、水蜜桃不夠2顆。已知梨子比水蜜桃少5顆，請問郭老師拿出幾顆梨子？幾顆水蜜桃？招待幾位學生？

詳解： 利用一元一次方程式解題：

- (1) 根據題意「請問郭老師招待幾位學生」：
→ 假設郭老師招待 x 位學生。
- (2) 根據題意「若每位學生分3顆梨子，則梨子剩3顆」：
→ 共有 $(3x + 3)$ 顆梨子。
- (3) 根據題意「若每位學生分5顆水蜜桃，則水蜜桃不夠2顆」：
→ 共有 $(5x - 2)$ 顆水蜜桃。
- (4) 根據題意「已知梨子比水蜜桃少5顆」，可得一元一次方程式：
→ $3x + 3 = (5x - 2) - 5$
- (5) 解此一元一次方程式可得：
→ $x = 5$
→ $3x + 3 = 18$
→ $5x - 2 = 23$

答： 郭老師拿出18顆梨子、23顆水蜜桃、招待5位學生。

練習 1. 劉奶奶拿桃子和蘋果招待客人，若每位客人分5顆桃子、4顆蘋果，則桃子不夠2顆、蘋果剩1顆。已知蘋果比桃子少1顆，請問劉奶奶拿出幾顆桃子？幾顆蘋果？招待幾位客人？

範例 6. 陳爺爺拿桃子和蘋果招待客人，若每位客人分2顆桃子、4顆蘋果，則桃子剩1顆、蘋果少5顆。已知蘋果比桃子多8顆，請問陳爺爺拿出幾顆桃子？幾顆蘋果？招待幾位客人？

詳解： 利用二元一次聯立方程式解題：

(1) 根據題意「請問陳爺爺拿出幾顆桃子？幾顆蘋果？」：

→ 假設陳爺爺拿出 x 顆桃子、 y 顆蘋果。

(2) 根據題意「每位客人分2顆桃子，則桃子剩1顆」：

→ 共有 $\frac{x-1}{2}$ 位客人。

(3) 根據題意「每位客人分4顆蘋果，則蘋果少5顆」：

→ 共有 $\frac{y+5}{4}$ 位客人。

(4) 不論分桃子還是分蘋果，客人人數相同，可得二元一次方程式：

→ $\frac{x-1}{2} = \frac{y+5}{4} \dots\dots ①$

(5) 根據題意「已知蘋果比桃子多8顆」，可得二元一次方程式：

→ $y = x + 8 \dots\dots ②$

(6) 將①式與②式合併可得二元一次聯立方程式：

→
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} = \frac{y+5}{4} \dots\dots ① \\ y = x + 8 \dots\dots ② \end{cases}$$

(7) 解此二元一次聯立方程式可得：

→
$$\begin{cases} x = 15 \\ y = 23 \end{cases}$$

→ $\frac{x-1}{2} = 7$

答： 陳爺爺拿出15顆桃子、23顆蘋果、招待7位客人。

練習 1. 徐奶奶拿李子和柳丁招待客人，若每位客人分5顆李子、3顆柳丁，則李子少3顆、柳丁多1顆。已知柳丁比李子少6顆，請問徐奶奶拿出幾顆李子？幾顆柳丁？招待幾位客人？

範例 7. 徐奶奶拿李子和柳丁招待客人，若每位客人分2顆李子、3顆柳丁，則李子剩5顆、柳丁少2顆。已知柳丁比李子多3顆，請問徐奶奶拿出幾顆李子？幾顆柳丁？招待幾位客人？

詳解： 利用二元一次聯立方程式解題：

- (1) 根據題意「請問徐奶奶拿出幾顆李子？招待幾位客人？」：
→ 假設徐奶奶拿出 x 顆李子、招待 y 位客人。
- (2) 根據題意「已知柳丁比李子多3顆」：
→ 徐奶奶拿出 $(x + 3)$ 顆柳丁。
- (3) 根據題意「每位客人分2顆李子，則李子剩5顆」，可得二元一次方程式：
→ $x = 2y + 5 \dots\dots ①$
- (4) 根據題意「每位客人分3顆柳丁，則柳丁少2顆」，可得二元一次方程式：
→ $x + 3 = 3y - 2 \dots\dots ②$
- (5) 將①式與②式合併可得二元一次聯立方程式：
→
$$\begin{cases} x = 2y + 5 \dots\dots ① \\ x + 3 = 3y - 2 \dots\dots ② \end{cases}$$
- (6) 解此二元一次聯立方程式可得：
→
$$\begin{cases} x = 25 \\ y = 10 \end{cases}$$

→ $x + 3 = 28$

答： 徐奶奶拿出25顆李子、28顆柳丁、招待10位客人。

練習 1. 李爺爺拿桃子和蘋果招待客人，若每位客人分2顆桃子、3顆蘋果，則桃子剩1顆、蘋果少3顆。已知蘋果比桃子多7顆，請問李爺爺拿出幾顆桃子？幾顆蘋果？招待幾位客人？