

代數式與簡易方程

① 代數式

Hi ~ 我係蔡Sir



☆ 甚麼是代數？

【重點觀念】什麼是代數？

在數學中，我們經常會遇到一些未知的數值。我們可以使用**字母（符號）**來代表這些未知的數。常用的字母有 x 、 y 、 a 、 b 等。

☆ 代數式的「寫法規則」

【必記】代數式的寫法規則

為了讓算式更簡潔，代數式有一些特定的寫法規則：

- **乘法：** 當數字與字母相乘時，我們會將數字寫在前面，並**省略乘號「 $\times$ 」**。
例如： $3 \times x$ 會寫成 $3x$ 。它也可以表示為 $x \times 3$ 或 $x + x + x$ 。
- **除法：** 當字母被數字除時，我們會以**分數**的形式表示。
例如： $x \div 3$ 會寫成 $\frac{x}{3}$ 。

☆ 代數式可以用作表示文字描述中的數量關係

應用例子

- **例子 1 (加減法)：** 小明原本有 x 粒魚蛋，吃掉了 4 粒，他還剩下多少粒魚蛋？
答案： $(x - 4)$ 粒
- **例子 2 (乘除法)：** 一本練習簿售 12 元，買 y 本練習簿共需多少元？
答案： $12y$ 元

代數式與簡易方程

2 簡易方程

☆ 甚麼是方程？

【重點觀念】什麼是方程？

方程是指含有**未知數**和**等號(=)**的數學算式。

例如： $x + 5 = 12$ 或 $3y = 15$ 。

解方程的原理：天平概念

解方程的目的，是找出未知數的真實數值。我們可以把方程想像成一個「天平」。要把天平保持平衡，我們必須在等號的左邊和右邊，**同時進行相同的運算**（同加、同減、同乘、同除）。

例子1：基本加減法

解方程： $x + 15 = 40$

→ 目標：找出未知數「x」⇒ 孤立「x」

步驟： $x + 15 = 40$

$x + 15 - 15 = 40 - 15$ (左右同時 -15 ，保持天平平衡)

$x = 25$

「=」要對齊

例子2：兩步運算

解方程： $4y - 8 = 20$

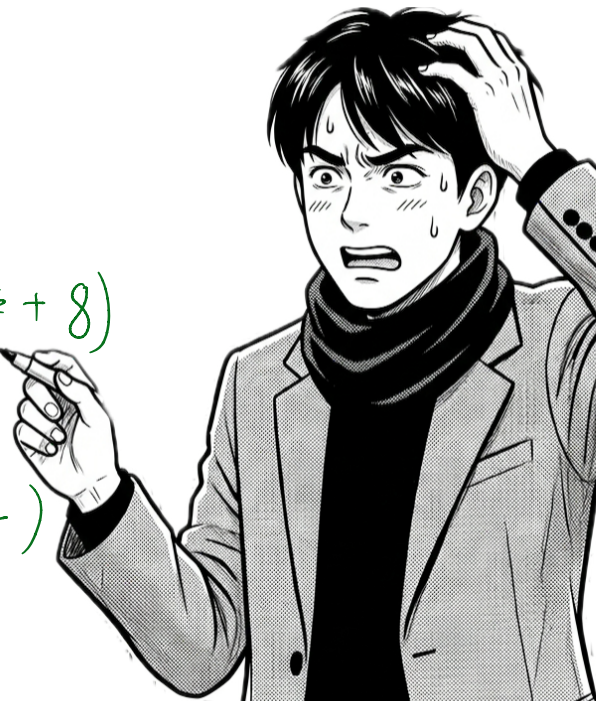
步驟： $4y - 8 = 20$

$4y - 8 + 8 = 20 + 8$ (左右同時 $+8$)

$4y = 28$

$\frac{4y}{4} = \frac{28}{4}$ (左右同時 $\div 4$)

$y = 7$



代數式與簡易方程

方程應用題仲難唔到你㗎!

③ 利用方程解應用題

四大步馬聚:

1. 設未知數: 用字母(a, b, x, y)代表題目中要求解的未知數
2. 列方程: 根據題目中的數量關係, 寫出包含「 $=$ 」的算式
3. 解方程: 計算未知數的數值
4. 作答: 寫答句

例子:

應用題例子 1

陳生有一些港幣, 用去 50 元買午餐後, 還剩下 35 元。陳生原有幾多元?

解答:

- [1. 設未知數] 設陳生原有 x 元。
- [2. 列方程] $x - 50 = 35$
- [3. 解方程] $x = 35 + 50$
 $x = 85$
- [4. 作答] 答: 陳生原有 85 元。

應用題例子 2

一盒燒賣有 y 粒。爸爸買了 3 盒, 弟弟又額外買了 5 粒, 他們共有 29 粒燒賣。一盒燒賣有多少粒?

解答:

- [1. 設未知數] 設一盒燒賣有 y 粒。
- [2. 列方程] $3y + 5 = 29$
- [3. 解方程] $3y = 29 - 5$
 $3y = 24$
 $y = 8$
- [4. 作答] 答: 一盒燒賣有 8 粒。

比你㗎睇穿㗎.....

其實只要做齊步驟就唔難!!!

代數式與簡易方程

實戰練習 (Practice Exercises)

甲部：選擇題 (Multiple Choice)

1. 以下哪一項是方程？

A. $3x + 4$

B. $12 - 5 = 7$

C. $2y = 10$

D. $\frac{a}{2} > 5$

2. 「把 k 乘以 4，再減去 6」的代數式是：

A. $4(k - 6)$

B. $4k - 6$

C. $k - 24$

D. $6 - 4k$

乙部：填充題 (Fill in the Blanks)

解以下方程，並填上適當的數值。

3. $m + 18 = 45 \Rightarrow m = \underline{\hspace{2cm}}$

4. $\frac{x}{5} = 12 \Rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$

5. $6(y - 2) = 48 \Rightarrow y = \underline{\hspace{2cm}}$

丙部：應用題 (Word Problems)

(請清楚列出「設未知數」、「列方程」、「解方程」及「作答」四個步驟)

6. 媽媽將一包糖果平均分給 4 個小朋友，每人分得 12 粒。這包糖果原有多少粒？

7. 志明今年儲蓄了 x 元利是錢。他把利是錢的一半用來買了一套價值 150 元的故事書後，還剩下 280 元。他今年共收到多少元利是錢？

代數式與簡易方程



答案：

甲部：選擇題

1. **C** (解說：方程必須同時包含「未知數」和「等號」。A 只有未知數沒有等號；B 只有等號沒有未知數；D 是不等號。)
2. **B** (解說： k 乘以 4 寫成 $4k$ ，再減去 6 即是 $4k - 6$ 。)

乙部：填充題

3. **27** (步驟： $m = 45 - 18 \Rightarrow m = 27$)
4. **60** (步驟： $x = 12 \times 5 \Rightarrow x = 60$)
5. **10** (步驟： $y - 2 = 48 \div 6 \Rightarrow y - 2 = 8 \Rightarrow y = 8 + 2 \Rightarrow y = 10$)

丙部：應用題

6.

解答：

[1. 設未知數] 設這包糖果原有 x 粒。

[2. 列方程] $\frac{x}{4} = 12$

[3. 解方程] $x = 12 \times 4$
 $x = 48$

[4. 作答] **答：這包糖果原有 48 粒。**

7.

解答：

[1. 設未知數] 設志明今年共收到 x 元利息是錢。

[2. 列方程] $\frac{x}{2} - 150 = 280$

[3. 解方程] $\frac{x}{2} = 280 + 150$
 $\frac{x}{2} = 430$
 $x = 430 \times 2$
 $x = 860$

[4. 作答] **答：他今年共收到 860 元利息是錢。**