

例 4

運用等量乘法公理解題 學習內容 4-7-3

• 搭配習作
P.60 第 4 題

解

$$\frac{x}{7} = -3$$

↓ 等號兩邊同乘以 7

$$\left(\frac{x}{7}\right) \times 7 = (-3) \times 7$$

↓ 化簡

$$x = (-3) \times 7$$

$$x = -21$$

Hint

$\frac{x}{7}$ 也就是 $x \div 7$ 。

在例 4 我們發現： $\left(\frac{x}{7}\right) \times 7 = (-3) \times 7$ 中，因為 $\left(\frac{x}{7}\right) \times 7 = x$ ，
所以可以直接將等式寫成 $x = (-3) \times 7$ 。

即： $\frac{x}{7} = -3$

↓ 把 $\div 7$ 移到等號的另一邊，且改成 $\times 7$

$$x = (-3) \times 7$$

↓ 化簡

$$x = -21$$

Hint

除號移項變成乘號。

隨堂練習

解下列各一元一次方程式。

(1) $\frac{x}{-8} = -6$

$$x = (-6) \times (-8)$$

$$x = 48$$

(2) $\frac{x}{4} = -2$

$$x = (-2) \times 4$$

$$x = -8$$

重新布題

解下列各一元一次方程式。

運用等量除法公理解題 學習內容 3-7-3

解一元一次方程式 $x \times 3 = 12$ 。

$$x \times 3 = 12$$

等號兩邊同除以 3

$$\frac{x \times 3}{3} = \frac{12}{3}$$

化簡

$$x = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

在例 5 我們發現： $\frac{x \times 3}{3} = \frac{12}{3}$ 中，因為 $\frac{x \times 3}{3} = x$ ，

所以可以直接將等式寫成 $x = \frac{12}{3}$ ，

即： $x \times 3 = 12$

把 $\times 3$ 移到等號的另一邊，且改成 $\div 3$

$$x = \frac{12}{3}$$

化簡

$$x = 4$$

Hint

乘號移項變成除號。

隨堂練習

解下列各一元一次方程式。

(1) $-3x = 21$

$$x = \frac{21}{-3}$$

$$x = -7$$

(2) $-2x = -\frac{3}{4}$

$$x = (-\frac{3}{4}) \div (-2)$$

$$x = (-\frac{3}{4}) \times \frac{1}{(-2)} \cdot x = \frac{3}{8}$$

由例 2 到例 5 的解題過程，我們可以得到：

移項法則

把某項移到等號的另一邊，且加變減、減變加，乘變除、除變乘的一種解方程式的方法，稱為移項法則。

例6

解一元一次方程式並驗算 學習內容: A-7-1

• 搭配習作
P.61 第5題

1 藉由例6的解題過程，讓學生了解移項法則其實就是等量公理的一種應用。

2 課本裡顧及學生程度，解方程式時都是一步一步算，不會省略計算步驟，以打好學生的基礎。

解一元一次方程式 $5x=2x+6$ 並驗算。

想法 等號左、右兩邊都有未知數，用等量公理（或移項法則）使得含有 x 的項都在等號左邊，不含 x 的項都在等號右邊。

等量公理

$$5x=2x+6$$

↓ 等號兩邊同減 $2x$

$$5x-2x=2x+6-2x$$

↓ 化簡

$$3x=6$$

↓ 等號兩邊同除以 3

$$\frac{3x}{3}=\frac{6}{3}$$

↓ 化簡

$$x=2$$

移項法則

$$5x=2x+6$$

↓ $2x$ 移到等號另一邊，且改成 $-2x$

$$5x-2x=6$$

↓ 化簡

$$3x=6$$

↓ $\times 3$ 移到等號另一邊，且改成 $\div 3$

$$x=\frac{6}{3}$$

↓ 化簡

$$x=2$$

驗算 將 $x=2$ 代入原方程式，等號兩邊的值都等於 10，所以 $x=2$ 是此方程式的解。

隨堂練習

解下列各一元一次方程式。

(1) $2x=3x-8$

$$2x-3x=-8$$

$$-x=-8$$

$$x=8$$

(2) $-6x=3x+9$

$$-6x-3x=9$$

$$-9x=9$$

$$x=-1$$

重新布題

解下列各一元一次方程式。

(1) $3y=y+8$