



一元一次方程的解法

部編版(一)4-3

單		元		內		容	
1 一元一次方程式							
n	方程式：含有未知數的等式稱為方程式。	【說明】 $2x+3=5$ 、 $2x+3y=3$ 都是方程式。					
n	一元一次方程式：方程式經化簡後只含有一個的未知數且最高次數是 1 稱為一元一次方程式。它的標準式是 $ax+b=c$ ， $a \neq 0$ 。	【說明】 $2x+3=5$ 一元一次方程式 $-x^2+2x+3=1$ 一元二次方程式 $x+5$ 一元一次多項式 $2x+3=x-5$ 一元一次方程式 $x+y=5$ 二元一次方程式					
n	恆等式：方程式經化簡後左右兩邊皆變為 0 稱為恆等式	【說明】 $5y+3=5y+3$ 、 $-2x+x=-x$ 都是恆等式。					
n	解：能使方程式左右相等的未知數的值，稱為這個方程式的解或根。	【說明】 $x=5$ 可以使方程式 $2x-7=3$ 成為 $0=0$ 的恆等式，即 $x=5$ 是 $2x-7=3$ 的解(根)。					
2 解一元一次方程式							
n	等量公理						
u	加法等量公理：如果 $a=b$ ，則 $a+c=b+c$	【說明】小明的體重和小華相同，兩人同時吃下三公斤的牛肉，體重仍然相同。 【說明】 $x-3=5$ $x-3+3=5+3$ $x=8$					
u	減法等量公理：如果 $a=b$ ，則 $a-c=b-c$	【說明】小明的體重和小華相同，兩人都減重三公斤後，體重仍然相同。 【說明】 $x+3=1$ $x+3-3=1-3$ $x=-2$					
u	乘法等量公理：如果 $a=b$ ，則 $ax=bx$	【說明】包子和饅頭重量相同，五個包子和五個饅頭，重量仍然相同。 【說明】 $\frac{1}{5}x=2$					

<p>u 除法等量公理：如果 $a=b$，且 $c \neq 0$，則</p> $a \div c = b \div c$	$\frac{1}{5}x \times 5 = 2 \times 5$ $x = 10$ <p>【說明】批薩和蛋糕重量相同，各等分為 3 片以後，每一小片的重量仍然相同。</p> <p>【說明】 $6x = 12$</p> $6x \div 6 = 12 \div 6$ $x = 2$
<p>n 移項法則</p>	
<p>u 加法移項：如果 $ax + b = c$ 則 $ax = c - b$</p>	<p>【說明】 $x + 3 = 5$</p> $x = 5 - 3$ $x = 2$
<p>u 減法移項：如果 $ax - b = c$ 則 $ax = c + b$</p>	<p>【說明】 $2x - 1 = 3$</p> $2x = 3 + 1$ $2x = 4$
<p>u 乘法移項：如果 $ax = c$ 且 $a \neq 0$ 則</p> $x = \frac{c}{a}$	<p>【說明】 $2x = 4$</p> $x = 4 \div 2$ $x = 2$
<p>u 除法移項：如果 $\frac{b}{a}x = c$ 則 $bx = c \times a$</p>	<p>【說明】 $\frac{1}{5}x = 2$</p> $x = 2 \times 5$ $x = 10$
<p style="text-align: center;">範 例 講 解</p>	
<p>Ex1.</p> <p>(1). 下列各式中，哪一個是一元一次方程式？(A) $-5x - 3$ (B) $5x + 4 = 9$ (C) $\frac{2y}{3} + 5 = x$ (D) $3x - 2y = 1$。</p> <p>(2). 何者是一元一次方程式？(A) $6x - 8$ (B) $8x - 2^{10} = 0$ (C) $x^2 = 15$ (D) $3x + y = 50$。</p>	<p>Hw1.</p> <p>(1). 下列各式中，哪一個是一元一次方程式？(A) $-6x + 3$ (B) $-20x + \frac{1}{x} = 0$ (C) $\frac{2y}{7} - 5 = 7$ (D) $3x + y = 1$。</p> <p>(2). 下列各式中，哪一個是一元一次方程式？(A) $x - 3x = 3^2$ (B) $x^2 - 2x + 1 = 0$ (C) $x^2 = 4$ (D) $3x + y = 1$。</p>

Ex2. 求下列各式的解:

- (1). $x+2=5$
- (2). $x-1=6$
- (3). $x \times 3=12$
- (4). $x \div 4=1$
- (5). $2x+3=4x$
- (6). $24 \div 2x=4$
- (7). $4x-(5x+3)=12x+1$
- (8). $63 \div x+3=2$
- (9). $|x+8| = 14$
- (10). $|3x-2| = 20$

Hw2. 求下列各式的解:

- (1). $2x+3=7$
- (2). $4x-5=5$
- (3). $60 \div 2x=3$
- (4). $6 \times \frac{2}{3}x=8$
- (5). $3x=x$
- (6). $\frac{1}{2}x+3=\frac{1}{2}x$
- (7). $x-(2x+1)=2$
- (8). $356 \div x+2=1$
- (9). $|x-8| = 14$
- (10). $|3x+2| = 20$

Ex3. 求下列各式的解:

- (1). $18-2(x-4)=16$
- (2). $2(x+3)-3(2x-1)=15$
- (3). $6x-4=(3x-8)-(2x+12)$
- (4). $2x-[3+(x-4)] = 6$
- (5). $5(x-3)-[2-(2x-1)] = 10$
- (6). $12x-\{2-3[x-2(x-3)]\} = 20$

Hw3. 求下列各式的解:

- (1). $(x-4)-(3x-8)=2$
- (2). $5(y-4)-7(7-y)-9=12-3(9-y)$
- (3). $-4a+3(2-3a)=4(2-3a)-1$
- (4). $3[2(2x-1)-4] = x-5$
- (5). $3[2(x-1)] - 2(x+2)=0$
- (6). $2\{3[4(5x+1)+8]+20\}-7=225$

3 同類項的合併

n 同類項：以加減分開同元等次的項稱為同類項；同類項可視為同單位，可以加減合併，不同類項不可以加減合併。

【說明】 $x+2x=3x$

$$3x+3=3x+3$$

$$5y-3x=5y-3x$$

$$5x^2-5x=5x^2-5x$$

$$4x-2x=2x$$

$$(2x+3)+(3x-1)=(2x+3x)+(3-1)=5x-2$$

$$(5x+3)-(3x+1)=(5x-3x)+(3-1)=2x-2$$

$$(5x-3)-(3x-1)=(5x-3x)+(-3-(-1))=2x-2$$

範

例

講

解

Ex4. 求下列各式的解:

$$(1). \frac{x}{9} - \frac{x}{3} = -10$$

$$(2). x - \frac{3-x}{4} = 1$$

Hw4. 求下列各式的解:

$$(1). \frac{x}{2} - \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1$$

$$(2). \frac{x-3}{4} - \frac{x+6}{3} = 1$$

$$(3). \frac{3x+1}{4} = \frac{12x-8}{3}$$

$$(4). \frac{1}{3}(9x-6) - \frac{1}{2}(4x-2) = 2$$

$$(5). x = 1 + \frac{x}{4} - \frac{x}{8} + \frac{x}{16}$$

$$(6). \frac{3}{2}x - \frac{2}{5} = 2(x+1)$$

$$(7). \frac{1}{5} \left\{ \frac{1}{4} \left[\frac{1}{3} \left(\frac{1}{2}x - 2 \right) - 3 \right] - 4 \right\} = -1$$

Ex5. 求下列各式的解:

$$(1). 0.6x - 2 = 0.4x + 1$$

$$(2). 2(x - 0.8) - 4 = 2.4x - 1.6$$

$$(3). \frac{2}{5}x + 0.05 = 0.15x + 0.2$$

$$(4). 0.4 = \frac{0.27}{0.3} + \frac{0.9x + 0.27}{0.09}$$

$$(3). \frac{3-7x}{5} = \frac{1-4x}{3} - 1$$

$$(4). \frac{1}{3}(6x-4) + \frac{1}{4}(8x-6) = \frac{2}{3}$$

$$(5). x = 1 + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \frac{x}{16}$$

$$(6). \frac{2}{3}x + 1 = \frac{4}{5}x - 12$$

$$(7). \frac{1}{5} \left\{ \frac{1}{4} \left[\frac{1}{3} \left(\frac{1}{2}x - 1 \right) - 2 \right] - 3 \right\} = 4$$

Hw5. 求下列各式的解:

$$(1). -0.4x - 1.2 = -0.3x + 2.4,$$

$$(2). 1.2(2x-1) = 2.7x + 0.3$$

$$(3). \frac{2}{3}x - 0.5 = -1.2x + 2$$

$$(4). 1.5 = \frac{0.42}{0.3} - \frac{0.21x - 0.14}{0.7}$$

Ex6. 王冠解方程式 $\frac{1}{3}x = \frac{1}{2}x - 2$ 的計算過程中，哪一個步驟開始發生錯誤？(A)步驟一(B)步驟二(C)步驟三(D)步驟四。

$$\text{步驟一：} \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}x = -2$$

$$\text{步驟二：} 2x - 3x = -2$$

$$\text{步驟三：} -x = -2$$

$$\text{步驟四：} x = 2$$

Hw6. 阿福解方程式 $5x = 2x$ 的計算過程中，哪一個步驟開始發生錯誤？(A)步驟一(B)步驟二(C)步驟三(D)都沒有。

$$\text{步驟一：} 5x \div x = 2x \div x$$

$$\text{步驟二：} 5 = 2$$

$$\text{步驟三：} x = \text{無解}$$

Ex7.

(1). $5x - 2 = 8$ 與 $-3x - m = 8$ 有相同的解，則 $m = ?$

(2). $x = -3$ 是 $2x - 2a = ax - 9$ 的解，求 $a = ?$

Hw7.

(1). 方程式 $x - 4 = 2(x - 1)$ 與 $4(x - 3) + 2(x - 1) = k + x$ 有相同的解，則 $k = ?$

(2). $x = 5$ 是 $3x - (a - 1) = 2a(x - 1) - 2$ 的解，求 $a = ?$

Ex8. 某數的 5 倍加 3 等於某數的 7 倍減 14，則某數是多少？

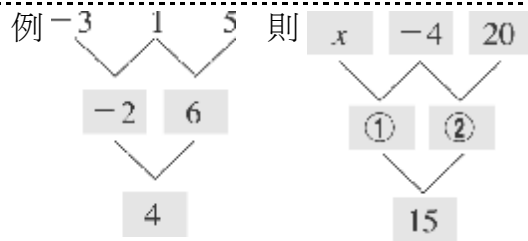
Hw8. 已知兩個數的和為 40，且這兩個數的差為 22，求這兩個數。

Ex9. 王冠將一段繩子折成相等四折，每一段的長度比折成相等五折的每一段的長度多出 $1\frac{1}{2}$ 公尺，則此繩長為多少公尺？

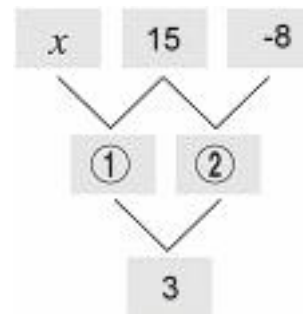
Hw8. 宗宗有若干元，先用去原有錢的三分之一買兩本書，再用剩下的錢的二分之一買 3 枝筆後，結果剩下 200 元，問宗宗原有多少錢？

Ex10. 將相鄰兩數字相加，答案填入下方的空格內：

Hw9. 承左題：



求： $x = ?$ ①、②各為多少？



Ex10. 已知臺灣汽車輪胎倉庫中有一種輪胎可以裝在六輪貨車上，也可以裝在四輪汽車上。今天用這種輪胎 **160** 個恰好裝配了 **32** 輛車子，請問這些車子中，六輪貨車有幾輛？四輪汽車有幾輛？

Hw10. 順億、政廷、毓軒三人共有 **1000** 元，順億比政廷多 **160** 元，政廷比毓軒少 **180** 元，則毓軒有幾元？