



B1 3-2 一元一次方程式的列式與求解



概念 ① 一元一次方程式



靖雅到超商買了 2 顆蘋果和 1 瓶 18 元的可樂，一共花了 68 元，請問 1 顆蘋果多少錢？

☆筆記

☆①什麼是一元一次方程式？

②什麼是一元一次方程式的解(又稱為_____)



牛刀小試 1

1. 6 杯飲料和 1 份 120 元的麵包一共 300 元
請問 1 杯飲料多少錢？
假設 1 杯飲料為 x 元，6 杯共_____元
可列出一元一次方程式為_____。



$$6x(\quad)\text{元} + (\quad)\text{元} = (\quad)\text{元}$$

2. 4 本筆記本和 30 元的鉛筆一共 130 元，請問 1 本筆記本多少錢？
假設 1 本筆記本為 x 元，4 本共_____元
可列出一元一次方程式為_____。



$$4x(\quad)\text{元} + (\quad)\text{元} = (\quad)\text{元}$$

3. 哥哥的糖果數是妹妹的 3 倍多 5 顆，
(1) 假設妹妹有 x 顆糖果，
哥哥有_____顆。
(2) 若哥哥有 14 顆，可列出方程式為_____。



x



x x x 5
14

4. 「 x 的 5 倍等於 120」可列出

方程式為_____

x x x x x
120



例題 ① 一元一次方程式的解



下列哪一個選項是方程式 $2x+3=3x-1$ 的解？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

☆筆記



牛刀小試 2

1. 1、2、3 哪一個數是方程式
 $3x+5=14$ 的解？

x	$3x+5$ 的值	$3x+5$ 是否 等於 14
1	$3 \times () + 5 = ()$	
2	$3 \times () + 5 = ()$	
3	$3 \times () + 5 = ()$	

2. 2、3、4 哪一個數
是方程式 $7x-4=10$ 的解？

x	$7x-4$ 的值	$7x-4$ 是否 等於 10
2	$7 \times () - 4 = ()$	
3	$7 \times () - 4 = ()$	
4	$7 \times () - 4 = ()$	

3. 2、3、4 哪一個數是方程式
 $3x+9=6x-3$ 的解？

x	$3x+9$ 的值	$6x-3$ 的值	是否 相等
2	$3 \times () + 9 = ()$	$6 \times () - 3 = ()$	
3	$3 \times () + 9 = ()$	$6 \times () - 3 = ()$	
4	$3 \times () + 9 = ()$	$6 \times () - 3 = ()$	

4. 3、4、5 哪一個數是下列方程式
 $5x+8=4x+10$ 的解？

x	$5x+8$ 的值	$4x+10$ 的值	是否 相等
3			
4			
5			

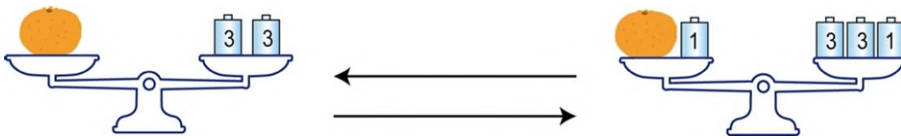


概念

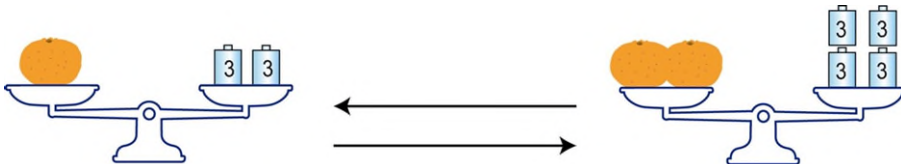
② 等量公理



①



②



☆等量公理：若 $a=b$ ，則

☆筆記

$$3x = 2x$$

$$3 = 2$$

你覺得對嗎？

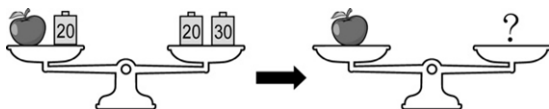
為什麼？



牛刀小試 ③

請在右側秤盆中，畫出讓天平平衡的砝碼，並在空格中填入適當的值。

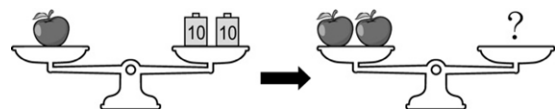
(1)



$$\text{Apple} + 20 = 20 + 30$$

$$\text{Apple} = \underline{\hspace{2cm}}$$

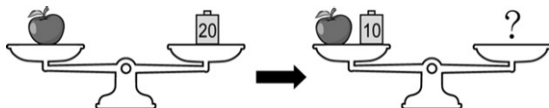
(3)



$$1 \times \text{Apple} = 20$$

$$2 \times \text{Apple} = \underline{\hspace{2cm}}$$

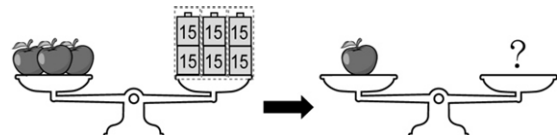
(2)



$$\text{Apple} = 20$$

$$\text{Apple} + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

(4)



$$3 \times \text{Apple} = 90$$

$$1 \times \text{Apple} = \underline{\hspace{2cm}}$$



例題 ② 利用等量公理解方程式



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

$$(2) x + 2 = 3$$

☆筆記
解方程式

$$\textcircled{1} \frac{x}{2} = 3$$

$$(3) x \div 2 = 3$$

$$(4) x \times 2 = 6$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{2}x = 3$$

$$\textcircled{2} 2x = 6$$



牛刀小試 4

運用等量公理解一元一次方程式

$$1. x + 5 = 10$$

$$(\quad) + 5 = 10$$

$$5. 3 + x = 15$$

$$2. 3 \times x = 12$$

$$3 \times (\quad) = 12$$

$$6. x \times 7 = 28$$

$$3. x - 3 = 5$$

$$(\quad) - 3 = 5$$

$$7. x - 11 = 9$$

$$4. \frac{x}{4} = 6$$

$$\frac{(\quad)}{4} = 6$$

$$8. x \div 5 = 6$$



解：

(1) $x - 2 = 3$

(2) $x + 2 = 3$

(3) $x \div 2 = 3$

(4) $x \times 2 = 6$

☆移項法則

☆筆記

解方程式

① $\frac{x}{2} = 3$

③ $\frac{1}{2}x = 3$

④ $2x = 6$



牛刀小試 5

運用移項法則解一元一次方程式

1. $x + 4 = 10$

移 $x = 10 \square ()$

算 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. $x \times 3 = 12$

移 $x = 12 \square ()$

算 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. $x - 3 = 5$

移 $x = 5 \square ()$

算 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. $x \div 8 = 3$

移 $x = 3 \square ()$

算 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. $x + 15 = 29$

移
算

6. $2x = 14$

移 $x = 14 \square ()$

算 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. $x - 2 = 3$

移
算

8. $\frac{1}{3}x = 6$

移 $x = 6 \square ()$

算 $x = 6 \square ()$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



例題 ③ 利用移項法則解方程式 1



解：

①

$$(1) 2x = -6$$

②

$$(1) \frac{1}{3}x = -6$$

$$(2) -2x = 5$$

$$(2) \frac{3}{4}x = 5$$

☆筆記

$$\textcircled{1} -x = 6$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\textcircled{2} -x = -6$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$



牛刀小試 6

運用移項法則解各一元一次方程式

$$1. \boxed{4}x = -20$$

$$\text{移 } x = 20 \boxed{} ()$$

算

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

移

算

$$3. \frac{3}{5}x = 15$$

移

算

$$4. -x = 4$$

$$() \cdot x = 4$$

$$\text{移 } x = 4 \boxed{} ()$$

$$\text{算 } x =$$

$$5. -x = -5$$

$$() \cdot x = -5$$

$$6. -3x = 9$$

$$7. -3x = 8$$

$$8. \boxed{-\frac{7}{5}}x = 3$$

$$\text{移 } x = 3 \boxed{} ()$$

$$\text{算 } x = 3 \boxed{} ()$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}.$$



例題 4 利用移項法則解方程式 2



解：

① $3x + 2 = 17$

② $\frac{2}{3}x - 1 = -3$

☆筆記



牛刀小試 7

用移項法則解各一元一次方程式

1. $2x + 4 = 16$

移 $2x = 16 \square (\quad)$

算 $2x = (\quad)$

除 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. $3x - 5 = 22$

移

算

除

3. $5x + 7 = 22$

移

算

除

4. $\frac{1}{2}x + 5 = 3$

5. $\frac{1}{3}x - 2 = 1$

6. $\frac{6}{7}x + 2 = 8$



例題 5 利用移項法則解方程式 3



解：

① $5x - 30 = 3x + 2$

② $2x + 5 = 3x - 4$

☆筆記

① $2x = -2$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

② $-2x = 4$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

③ $-2x = -4$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$



牛刀小試 8

解各一元一次方程式

1. $12x - 20 = 6x + 4$

移 x $12x - 20 \square (\quad) = 4$

移數 $12x \square (\quad) = 4 \square (\quad)$

算 $(\quad)x = (\quad)$

除 $x =$

2. $16x - 1 = x + 14$

移 x $16x - 1 \square (\quad) = 14$

移數 $16x \square (\quad) = 14 \square (\quad)$

算 $(\quad)x = (\quad)$

除 $x =$

3. $3x - 2 = 5x + 4$

移

算

除

4. $10x - 2 = 11x + 4$

移

算

除

**例題****⑥****先去括號再求解**

① $2(x-3)=3(x+5)$

② $5-[4-(3-x)]=6$

☆筆記

**牛刀小試 9**

去括號後求解各一元一次方程式

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

去 () - () = () + ()

移
算
除

2. $\overbrace{6(x+4)}=\overbrace{5(x-2)}$

去 () + () = () - ()

移
算
除

3. $\overbrace{3(2x-1)}=-\overbrace{(x-11)}$

去
移
算
除

4. $7-[6-(\overbrace{2-x})]=6$

去 $7-[6 \square () \square ()]=6$ 算 $7-[() \square ()]=6$ 去 $7 \square () \square ()=6$ 算 () $\square ()=6$ 移 $\square ()=6 \square ()$ 算 $\square ()=()$ 除 $x=$ 。

5. $13-[7-(\overbrace{3+x})]=8$

6. $8-[6-(\overbrace{5+x})]=9$



例題 7 將係數化成整數再求解



解：

$$\textcircled{1} \frac{2x-5}{3} = \frac{3x+4}{2}$$

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

☆筆記



牛刀小試 10

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

同乘 2

$$(4x-1) = (3x+1)$$

移
算
除

$$2. \frac{4x-1}{3} = \frac{5x+2}{4}$$

同乘 12

$$(\quad)(4x-1) = (\quad)(5x+2)$$

去

移

算

除

等號兩邊同 $\times 2$

等號兩邊同 $\times 12$

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

同乘 6

$$(\quad)(5x-4) = (\quad)(2x+5)$$

去

移

算
除

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

同乘 15

$$(\quad)(x-3) = (\quad)(3x-2) + (\quad) \cdot 1$$

去

移

算
除



解 答 篇

牛刀小試 1

- (1) $6x$ 元 (2) $6x+120=300$
- (1) $4x$ 元 (2) $4x+30=130$
- (1) $3x+5$ (2) $3x+5=14$
- $5x=120$

牛刀小試 2

1.

x	$3x+5$ 的值	$3x+5$ 是否等於 14
1	$3 \times (1) + 5 = (8)$	否
2	$3 \times (2) + 5 = (11)$	否
3	$3 \times (3) + 5 = (14)$	是

2.

x	$7x-4$ 的值	$7x-4$ 是否等於 10
2	$7 \times (2) - 4 = (10)$	是
3	$7 \times (3) - 4 = (16)$	否
4	$7 \times (4) - 4 = (20)$	否

3.

x	$3x+9$ 的值	$6x-3$ 的值	是否相等
2	$3 \times (2) + 9 = (15)$	$6 \times (2) - 3 = (9)$	否
3	$3 \times (3) + 9 = (18)$	$6 \times (3) - 3 = (15)$	否
4	$3 \times (4) + 9 = (21)$	$6 \times (4) - 3 = (21)$	是

4.

x	$5x+8$ 的值	$4x+10$ 的值	是否相等
3	23	23	是
4	28	26	否
5	33	30	否

牛刀小試 3

- $\boxed{30}$; 30
- $\boxed{20}\boxed{10}$; 30
- $\boxed{10}\boxed{10}\boxed{10}\boxed{10}$; 40
- $\boxed{15}\boxed{15}$; 30

牛刀小試 4

- $x=5$
- $x=4$
- $x=8$
- $x=24$
- $x=12$
- $x=4$
- $x=20$
- $x=30$

牛刀小試 5

- $x=10-4$, $x=6$
- $x=12 \div 3$, $x=4$
- $x=5+3$, $x=8$
- $x=3 \times 8$, $x=24$
- $x=14$
- $x=14 \div 2$, $x=7$
- $x=5$

$$8. x = 6 \div \frac{1}{3} ,$$

$$x = 6 \times 3$$

$$x = 18$$

牛刀小試 6

- $\div 4$, $x = -5$
- $x = -12$
- $x = 25$
- -1 , $\div -1$, $x = -1$
- -1 , $x = 5$

$$6. x = -3$$

$$7. x = -\frac{8}{3}$$

$$8. x = 3 \div \left(-\frac{7}{5}\right) ,$$

$$x = 3 \times \left(-\frac{5}{7}\right) ,$$

$$x = -\frac{15}{7}$$

牛刀小試 7

- $2x = 16 - 4$,
 $2x = 12$
 $x = 6$

$$2. x = 9$$

$$3. x = 3$$

$$4. x = -4$$

$$5. x = 9$$

$$6. x = 7$$

牛刀小試 8

- $12x - 20 - 6x = 4$
 $12x - 6x = 4 + 20$
 $6x = 24$
 $x = 4$
- $16x - 1 - x = 14$
 $16x - x = 14 + 1$
 $15x = 15$

$$x = 1$$

3. $x = -3$

4. $x = -6$

牛刀小試 9

1. $(5x) - (20) = (3x) + (6)$

$$5x - 3x = 6 + 20$$

$$2x = 26$$

$$x = 13$$

2. $(6x) + (24) = (5x) - (10)$

$$x = -34$$

3. $x = 2$

4. $7 - [6 - 2 + x] = 6$

$$7 - [4 + x] = 6$$

$$7 - 4 - x = 6$$

$$3 - x = 6$$

$$-x = 6 - 3$$

$$-x = 3$$

$$x = -3$$

5. $x = -1$

6. $x = 2$

牛刀小試 10

1. $4x - 3x = 1 + 1$

$$x = 2$$

2.

$$(4)(4x - 1) = (3)(5x + 2)$$

$$16x - 4 = 15x + 6$$

$$16x - 15x = 6 + 4$$

$$x = 10$$

3.

$$(3)(5x - 4) = (2)(2x + 5)$$

$$15x - 12 = 4x + 10$$

$$15x - 4x = 10 + 12$$

$$11x = 22$$

$$x = 2$$

4.

$$5(x - 3) = 3(3x - 2) + 15 \times 1$$

$$5x - 15 = 9x - 6 + 15$$

$$5x - 9x = -6 + 15 + 15$$

$$-4x = 24$$

$$x = -6$$