# B1 3-1 一元一次式

## 1 代數式

|  |  |
| --- | --- |
| ❶ 什麼是代數式？  由 和 所構成的算式，稱為 。  **〈例〉**  ❷ 代數式的簡記  (1) *x*×3＝ ＝ ＝  (2) *y*×(－2)＝ ＝ ＝  (3) *a*×＝ ＝ ＝  (4) *a*×*b*＝ ＝ ＝ | ☆筆記  ① *x*×*x*×*x*＝  ② 1×*x*＝  ③ (－1)×*x*＝  ④ 2×3寫成2．3好嗎？ |



**1.** 簡記下列各式：

(1) *y* × 2 ＝ 。

(2) 6 × *b* ＝ 。

(3) *a* × 1 ＝ 。

(4) *x*×＝ 。

(5) *a*×0.4 ＝ 。

**2.** 簡記下列各式：

(1) *a*×*a*×*a*×*a*＝ 。

(2) *a*＋*a*＋*a*＋*a*＝ 。

(3) *a*×*c* ＝ 。

**3.** 簡記下列各式：

(1) *y* × (－1) ＝ 。

(2) (－7) × *b* ＝ 。

(3)(－) × *x* ＝ 。

(4) *a* × (－) ＝ 。

**4.** 完成下列空格：

(1) 7 *x*＝ 7 *x*

(2) *b*＝ *b*

(3) －*a*＝ ×*a*

## 1 代數式的簡記

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 簡記下列各式   |  |  | | --- | --- | | (1) (－3)×*x*＝ | (4) *x*÷3＝ | | (2) (－3)×*x*×2＝ | (5) *x*÷(－3)＝ | | | (3) (－3)×*x*×*x*＝ | (6) *x*÷(－)＝ | | | ☆筆記  0.3×*a*×*b*＋1＝ |



**1.** 代數式的簡記

(1) (－7)×*a*×6＝ 。

(2) (－1)×4×*b*＝ 。



(3) 4×*a*×*a*＝ 。

(4) (－7)×*b*×*b*＝ 。

**2.** 代數式的簡記

(1) *x*÷＝*x*×\_\_\_\_\_\_＝ 。



(2) *x*÷＝*x*×\_\_\_\_\_\_＝ 。



(3) *x*÷(－)＝*x*×\_\_\_\_\_\_＝ 。



**3.** 連連看，各題上方的代數式可以分別簡記為下方的哪些代數式？

(1) *x*÷6 (2) *x*÷(－4)

• •

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| • | • | • | • | • | • |
|  | *x* |  | －*x* |  |  |

**4.** 簡記下列各式：

(1) *b*÷5－1 ＝ 。

(2) *c*÷7－1 ＝ 。

(3) *y*÷ (－8)－7＝ 。

## 2 代數式的值

|  |  |
| --- | --- |
| ❶ 若一顆蘋果10元，買6顆要花　　　　元。  ❷ 若一顆蘋果25元，買6顆要花　　　　元。  ❸ 若一顆蘋果*x*元，買6顆要花　　 　　元。  當*x*＝10時，代數式的值就是 。  當*x*＝25時，代數式的值就是 。  ☆①當*x*＝10時，代數式4＋2*x*的值＝ 。  　②當*x*＝25時，代數式4＋2*x*的值＝ 。 | ☆筆記  4＋2*x*是否可以簡記成6*x*？    為什麼？ |



**1.** 計算下列各式的值

(1)當*x*＝4時，2＋*x* ＝　 　　　。

2 ＋ *x*

＝ 2 ＋ ( )

＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2) 當*x*＝4時，3＋2*x*＝　 　　　。

4 ＋ 2*x*

＝ 4 ＋ 2×( )

＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**2.** 計算下列各式的值

(1)當*x*＝5時，－3*x*＝　 　　　。

－3*x*

＝－3×( )

＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2) 當*x*＝6時，－2*x*＋15＝　　　。

－2*x*＋15

＝－2×( )＋15

＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**3.** 請在下表空格中，填入各代數式的值：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *x*值  代數式 | *x*=2 | *x*=1 | *x*=－3 |
| 6*x*  6×( ) |  |  |  |

**4.** 請在下表空格中，填入各代數式的值：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *x*值  代數式 | *x*=2 | *x*=1 | *x*=－3 |
| 8－2*x*  8－2×( ) |  |  |  |

## 3 一元一次式

|  |  |
| --- | --- |
| ❶ 什麼是一元一次式？  〈例〉  ❷ 項與係數  (1) 2*x*－3的一次項是 ，一次項係數是  常數項是 。  (2)－*x*＋5的一次項是 ，一次項係數是  常數項是 。 | ☆筆記  *x*－2  的一次項係數是    常數項是 |



**1.** 下列哪些為*x*的一元一次式？

*a. x*－5

*b. y*－3

*c.* －2*x*＋1

*d.* 9

*e.* 24＋6*x*

*f.* 2*x*＝1

**2.** 代數式中，只含　　　個未知數（元），

且未知數的最高次數是　　　　（次）的

代數式，我們稱為 *x* 的一**元**一**次**式。

**3.** 7*x*＋35 中

一次項為　 　，一次項係數為　 　，

常數項為　　　　。

**4.** －12*x*＋5中

一次項為　 　，一次項係數為　　　，

常數項為　　　。

**5.** －*x*中 －*x*就是－*x+*0

一次項為　　　，一次項係數為　　　，常數項為　　　。

## 2 一元一次式的化簡

|  |  |
| --- | --- |
| 簡化：  (1) 3*x*×2＝ (4) －×6 *x*＝  (2) 3×(－2*x*)＝ (5) 2*x*×(－0.6)＝  (3) (－3*x*) × (－2)＝ | ☆筆記 |



化簡下列各式：

**1.** 10*x*×2

＝ 10 *x* × 2

＝ ( 10 × 2 ) ***x***

＝

**2.** (－8)×5*x*

＝ (－8) × 5 ***x***

＝

3. 6×(－3*x*)

＝ 6 × (－3) ***x***

＝

**4.** *x*×20

＝  ***x***× 20

＝

**5.** (－*x*)×21

**6.** (－4*x*)×(－0.5)

## 4 分配律

|  |  |
| --- | --- |
| (3*x*＋10)×2＝  ☆2×(3*x*＋10) ＝　　　　　　　＝  ＝  ☆比較2＋(3*x*＋10)和2× (3*x*＋10)是否相同？ | ☆筆記  *a*×(*b*＋*c*)  (*b*＋*c*)×*a*  (*b*＋*c*)÷*a*  *a* ÷(*b*＋*c*) |



化簡下列各式：

***x*－5**

**1.** (1) (  ***x***－ **5** ) ×2

＋**)**

***x*－5**

＝ **\_\_\_\_**×2 －**\_\_\_\_**×2

＝

***x*－9**

(2) 3×( ***x***－ **9** )

***x*－9**

＝ 3×\_\_\_\_\_－3×\_\_\_\_\_

***x*－9**

＋**)**

＝

**4*x*＋1**

**2.** (1) 2× ( **4*x***＋ **1**  )

**4*x*＋1**

＝ 2×\_\_\_\_\_＋2×\_\_\_\_\_

＋**)**

＝

**3.** (1) 2× ( **8*x***－ **1** ) ＝

(2) ( **8*x*** － **1** ) ×2 ＝

**4.** (1) 3 ＋ (4*x*＋6)

＝

(2) 3 × (4*x*＋6)

＝

## 3 用分配律化簡

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ❶  (1) 2(3*x*＋4)＝  (2) 2(3*x*－4)＝  (3) 2(－3*x*＋4)＝  (4) 2(－3*x*－4)＝ | ❷  (1)－2(3*x*＋4)＝  (2)－2(3*x*－4)＝  (3)－2(－3*x*＋4)＝  (4)－2(－3*x*－4)＝ | ☆筆記  －(3*x*－6)  ＝ |



用分配律化簡

**1.** (1) 5( **4*x***＋ **8** )

＝ 5×\_\_\_\_\_ + 5×\_\_\_\_\_

＝

(2)5 ( **4*x*****－ 8** )

＝ 5×\_\_\_\_\_ **－** 5×\_\_\_\_\_

＝

(3)5( **－4*x*** ＋ **8** )

＝ 5×\_\_\_\_\_ ＋ 5×\_\_\_\_\_

＝

(4)5( **－4*x***－ **8** )

＝

**=**

**2.** (1) －5(  **4*x***＋ **8** )

＝ (－5)×\_\_\_\_\_ + (－5) ×\_\_\_\_\_

＝ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

＝

(2)－5( **4*x*** － **8**  )

＝ (－5)×\_\_\_\_\_ － (－5) ×\_\_\_\_\_

＝

＝

(3)－5( **－4*x***＋ **8** )

＝

＝

(4)－5( **－4 *x***－ **8** )

＝

＝

## 4 去掉括號

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ❶  (1) (2*x*＋3)＝  (2) (2*x*－3)＝  (3) (－2*x*＋3)＝  (4) (－2*x*－3)＝ | ❷  (1)－(2*x*＋3)＝  (2)－(2*x*－3)＝  (3)－(－2*x*＋3)＝  (4)－(－2*x*－3)＝ | ☆筆記 |



練習去括號：

**1.** (1) ＋(10*x*＋3)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)＋(－5＋2*x*)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3) ＋(6*x*－13)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4) ＋(－3*x*－5)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**2.** (1) －(－4*x*＋3 )

＝ (**－**1) ×( **－**4*x* **＋** 3 )

＝

(2) －(9*x*－4)

＝ (**－**1) ×( **＋**9*x* **－** 4 )

＝

(3) －(7*x*＋3)＝

＝ (**－**1) ×( **＋**7*x* **＋** 3 )

＝

(4) －(－9*x*－2)

＝ (**－**1) ×( －9*x* － 2 )

**3.** (1) ＋(－10*x*＋4)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2) ＋(8*x*－3)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3) －(7*x*＋5)＝ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4) －(－9*x*－8)＝ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**4.** (1) －(－*x*＋5)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2) －(9*x*－6)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3) －(*x*＋8)＝ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4) －(－2*x*－7)＝ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

## 5 一元一次式與數的除法運算？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (1) 6*x* ÷ 3 | (4) (6*x*－3) ÷ 3 | ☆筆記 |
| (2) 6*x* ÷ (－3) | (5) (6*x*－3) ÷ |
| (3) (－*x*) ÷ | (6) (－6*x*＋3) ÷ (－) |



一元一次式與數的除法運算：

**1.** 49*x*÷7 ＝ ***x*** ×\_\_\_\_\_\_\_

**2.** 36*x*÷(－9) ＝ ***x*** ×\_\_\_\_\_\_\_

**3.** (－9*x*)÷3

**4.** (－*x*)÷ ＝ **(－*x*)** ×\_\_\_\_\_\_\_

＝

**5.** (－*x*)÷(－)＝ **(－*x*)** ×\_\_\_\_\_\_\_

＝

**6.** (20*x*＋5)÷5 ＝ (20*x* ＋ 5) ×\_\_\_\_\_\_\_

＝ **20*x***×\_\_\_\_\_ ＋ **5**×\_\_\_\_\_\_

＝

**7.** (5*x*－15)÷＝( 5*x* － 15) ×\_\_\_\_\_\_\_

＝ **5*x***×\_\_\_\_\_ － **15**×\_\_\_\_\_\_

＝

**8.** (－9*x*＋18)÷(－)

＝ ( **－9*x*** ＋ **18** ) ×\_\_\_\_\_\_\_

＝ (**－9*x***)×\_\_\_\_\_ ＋ **18**×\_\_\_\_\_\_

＝

## 5 同類項合併

|  |  |
| --- | --- |
| 化簡5*x*＋3＋3*x*＋2＝？  ☆  〈例〉化簡5*x*－2－3*x*＋6＝？ | ☆筆記 |



化簡下列各式：

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

*x*

**1.** (1) 3*x*－2*x* ＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2) 3*x*－(－2*x* ) ＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3) －3*x*－2*x* ＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4) －3*x*＋2*x* ＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**2.** (1) 4*x*－*x* ＋1＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2) 4*x*－(－*x* ) ＋2 ＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3) －4*x*－*x* －3＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4) －4*x*＋*x* －1＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**3.** (1) 2*x*＋4＋3*x*－3

■■

□□□□

(2)4*x* －5 －2*x*  －1

(3) 17*x*＋3－9*x*＋3

(4)9*x*＋8－5*x*－4

## 6 一元一次式的加減

|  |  |
| --- | --- |
| 化簡下列各式  ❶ (3*x*＋2)＋(4*x*－5)＝ ❷ (3*x*－2)－(5－4*x*)＝  ☆一元一次式的加減：  (1)　　　　　　　　　　　(2) | ☆筆記 |



化簡下列各式：

**1.** (5*x*＋8)＋(4*x*－1)

**2.** (6－2*x*)＋(－2*x*－8)

**3.** (6*x*＋3)＋(－2－8*x*)

**4.** (15－2*x*)＋(－15*x*－2)

**填入適當符號並計算下列各式**

**5.** (5*x*＋8)－( 4*x* － 1 )

**＋**

＝ 5*x*□8□4*x*□1

＝

**6.** (6－2*x*)－(－2*x*－8)

＝ 6□2*x*□2*x*□8

＝

**7.** (6*x*＋3)－(－5＋7*x*)

＝ 6*x*□3□5□7*x*

＝

**8.** (15－2*x*)－( 15*x*－2)

## 7 一元一次式的四則運算１

|  |  |
| --- | --- |
| 化簡下列各式：  ❶ 2(3*x*＋1)－3(*x*－7) ❷ (8*x*－4)＋(3－9*x*) | ☆筆記 |



化簡下列各式：

**1.** 2 ( 3*x* －1 ) ＋4 ( *x* ＋ 4 )

＝**2**×\_\_\_\_＋**2**×\_\_\_\_＋ **4**×\_\_\_＋**4**×\_\_\_\_

＝

**2.** 4( 5*x* ＋ 1 ) －3 ( 2*x* －1)

＝**4**×\_\_\_＋**4**×\_\_\_＋**(－3)**×\_\_＋**(－3)**×\_\_\_

＝

**3.** 8(3*x*＋2)－2 (6*x*＋4)

**4.** ( 8*x* ＋ 16 )＋ ( 6*x* － 9 )

＝×\_\_\_＋×\_\_\_\_＋×\_\_\_\_＋×\_\_\_\_

＝

**5.**  ( 24*x* －18 ) ＋ ( －10*x* ＋ 15 )

＝×\_\_\_\_＋×\_\_\_\_＋×\_\_\_\_＋×\_\_\_

＝

**6.** (8*x*－16)＋(6*x*－9)

## 8 一元一次式的四則運算２

|  |  |
| --- | --- |
| 化簡下列各式：  ❶ － ❷ －2［3－(*x*＋4)］＋5*x* | ☆筆記 |



**－1×**(*x*＋5)

化簡下列各式：

×3

×5

**1.**  －

×5

×3

＝ －

通分

＝

併

去

算

＝

＝

**2.** －

**3.** －3［6－(*x*＋5)］**＋2*x***

①去小括

＝－3［6 □ \_\_\_\_\_\_\_\_\_］**＋2*x***

②算中括

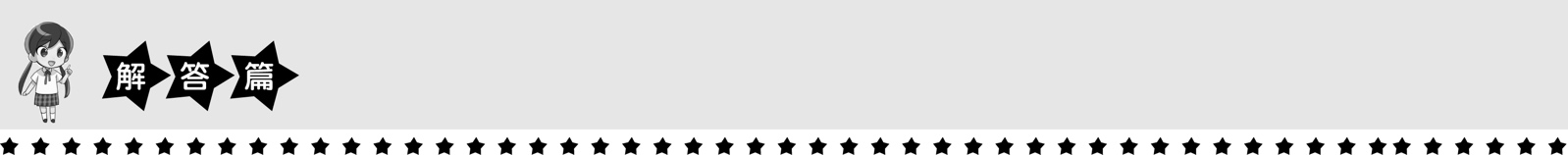
③去中括

＝－3 [ ]**＋2*x***

＝ ( )**＋2*x***

＝

**4.** －4［5－(－2*x*－7)］＋8*x*

****

牛刀小試1

1. (1)2*y*；(2)6*b*；(3) *a*；(4) *x*；

(5)0.4 *a*

2.(1) *a*4；(2) 4*a*；(3) *ac*

3.(1) －*y* (2) －7*b* (3) －*x*

(4) －*a*

4. (1) × (2) ×(3) －1

牛刀小試2

1. (1)－42*a*  (2) －4*b*

(3) 4*a*2 (4) －7*b*2

1. (1) ，*x*或；

(2) ， *x*或  
(3) －，－y或－

1. (1) *x*÷6 (2) *x*÷(－4)

• •

• • • • • •

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *x* |  | －*x* |  |  |

1. (1)－1或*b*－1

(2) －1或*c*－1

(3) －－7或－*y*－7

牛刀小試3

1. (1) 6

2+(4)

=6

(2) 10



1. (1) －15

－3×( 5 )

＝ －15

(2) 3

＝－2×(6 )＋15

＝ －12＋15

＝ 3

3.

4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | 1 | －3 |
| 12 | 6 | －18 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | 1 | －3 |
| 4 | 6 | 14 |

牛刀小試4

1. *a*、*c*、*e*
2. 一、一
3. 7*x*；7；35
4. －12*x*；－12；5
5. －*x*；－1；0

牛刀小試5

1. *×*，×，20*x*
2. ×，－40*x*
3. ×，－18*x*
4. ×，16*x*
5. －6*x*
6. 2*x*

牛刀小試6

1. (1)

＝ **(***x*)×2－ (**5 )**×2

＝2*x*－10

(2)

＝ **3**×**(***x*)－ 3×(**9 )**

＝3*x*－27

1. ＝ **2**×**(4***x*)+ 2×(**1 )**

＝8*x*+2

1. (1) 16*x*－2；

(2) 16*x*－2

4. (1) 4*x*＋9

(2) 12*x*＋18

牛刀小試7

1. (1) ＝ **5**×**(4***x*)+ 5×(**8 )**

＝20*x*+40

(2) ＝ **5**×**(4***x*)－5×(**8 )**

＝20*x*－40

(3) ＝ **5**×**(**－**4***x*)+ 5×(**8 )**

＝－20*x*+40

(4) ＝ **5**×**(**－**4***x*)－ 5×(**8 )**

＝－20*x*－40

2.(1) ＝ **(**－**5)**×**(4***x*)+ (－5)×(**8 )**

＝－20*x*+(－40)

＝－20*x*－40

(2) ＝ **(**－**5)**×**(4***x*)－ (－5)×(**8 )**

＝－20*x*－(－40)

＝－20*x*+40

(3) 20*x*－40

(4) 20*x*＋40

牛刀小試8

1. (1)10*x*＋3

(2) –5＋2*x*

(3)6*x*－13

(4)－3*x*－5

2.(1) 4*x*－3

(2) －9*x*＋4

(3) －7*x*－3

(4) 9*x*＋2

3.(1) －10*x*＋4

(2) 8*x*－3

(3) －7*x*－5

(4) 9*x*＋8

4.(1) *x*－5

(2) －9*x*＋6

(3) －*x*－8

(4) 2*x*＋7

牛刀小試9

1. 7，7*x*
2. –9，–4*x*
3. –3*x*
4. 3，–*x*
5. –，7*x*

6. =(20*x* ＋ 5) ×

= 20*x*×()＋ 5×()

=4*x*+1

7. ( 5*x* － 15) ×

= 5*x*×()－ 15×()

=3*x*–9

8.( －9*x* ＋ 18 ) ×(－)

= (－9 *x*)×(－)＋ 18×(－)

= 4*x*－8

牛刀小試10

1. (1) *x*

(2)5*x*

(3)－5*x*

(4)－*x*

1. (1) 3*x+*1

(2)5*x+*2

(3)－5*x*－3

(4)－3*x*－1

1. (1) 5*x*＋1

(2) 2*x*－6

(3) 8*x*+6

(4) 4*x*+4

牛刀小試11

1. 9*x*＋7
2. －4*x*－2
3. －2*x*＋1
4. –17*x*＋13

5. 5*x* ＋ 8 －4*x* ＋1

= *x*＋9

6. 6 － 2*x* ＋ 2*x* ＋ 8

= 14

7. 6*x* ＋ 3 ＋ 5 － 7*x*

=－*x*＋8

8. －17*x*＋17

牛刀小試12

1. 2×(3*x*)＋2×(－1)＋4×(*x*)＋4×(4)

=6*x*+(－2)+4*x*+16

=10*x*＋14

1. 4×(5*x*)＋4×(1)＋(－3)×(2*x*)＋(－3)×(－1)

=20*x*+4+(－6*x*)+3

=14*x*＋7

1. 12*x*＋8
2. ×(8*x*)＋×(16) ＋×(6*x*)＋×(－9)

=6*x*+12+4*x*－6

=10*x*+6

1. ×(24*x*)*+*×(－18) +

×(－10*x*)+×(15)

=20*x+*(－15)+(－4*x*)+6

=16*x*－9

1. 10*x*－18

牛刀小試13

1.





2.

3.



4. －48