# B1 3-1 以符號列式與運算

## 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.** 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*×5 (2)　*z*×1

• •

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| • | • | • | • | • | • |
| *x*× | 5*x* | *x*．5 | 1×*z* | *z* | *z*＋1 |

**2.** 簡記下列各式：

(1) *y*×(－1)

(2) 6×(－*b*)

(3) *a*×*a*×*a*×*a*

(4) *a*＋*a*＋*a*＋*a*

**3.** 完成下列空格：

(1) ()×*b*＝

(2) ×*a*＝

(3) *a*×(－)＝

(4) ＝ ×*b*

(5) －*a*＝ ×*a*

**4.** 邊長為*x*公分的正方形面積為　　　　  
平方公分。

**5.** 底為*a*公分，高為*b*公分的三角形面積為  
　　　　平方公分。

## 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)×(－1)×4×*b*



(3) 4×*a*×*a*＝

(4) (－7)×*b*×*b*＝

**2.** 代數式的簡記

(1) *x*÷



(2) *x*÷



(3) *y*÷(－)



(4) *x*÷(－1)



**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) *a*÷3＋1

• •

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| • | • | • | • | • | • |
| 6×*x* | *x*÷ | *x*× | ＋1 | 3*a*＋1 |  |

**4.** 簡記下列各式：

(1) *b*÷5－1

(2) *c*÷6－1

(3) 8＋*c*÷(－)

(4) *x*÷(－1)－4

## 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.** (1) 一個小蛋糕10元，買4個要花　　元

(2) 一個小蛋糕25元，買4個要花　　元

(3) 一個小蛋糕*x*元，買4個要花　　　元

當*x*＝5時，所花的錢為

當*x*＝8時，所花的錢為\_

**2.** 當*x*＝4時，代數式3＋2*x*的值＝

**3.** 請在下表空格中，填入各代數式的值：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 24＋5*x* | 24－8*x* |
| *x*＝5 |  |  |
| *x*＝3 |  |  |

**4.** 請在下表空格中，填入各代數式的值：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4*x*－1 | －*x*＋1 |
| *x*＝－5 |  |  |
| *x*＝－ |  |  |

## 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　　　　符號（元），且符號的最高次數是　　　　（次）的代數式，我們稱為 *x* 的一元一次式。

**3.** 7*x*＋35的一次項為　　　　，一次項係數為　　　　，常數項為　　　　。

**4.** －12*x*＋5的一次項為　　　　　，一次項係數為　　　　　，常數項為　　　　　。

**5.** －*x*的一次項為　　　　　，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*×0.2

**2.** (－8)×5*x*

**3.** *x*×20

**4.** (－*x*)×21

**5.** (－4*x*)×(－0.5)

**6.** 6×(－3*x*)

## 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：

**1.** (1) 5＋(3*x*＋1)

(2) 5×(3*x*＋1)

(3) (3*x*＋1)×5

**2.** (1) (8*x*－1)＋2

(2) 2×(8*x*－1)

(3) (8*x*－1)×2

**3.** (1) (4*x*＋6)÷2

(2) (3*x*－1)÷5

**4.** 判斷下列各式是否相等，請填入

「」或「」

(1) 8÷(1＋3) □ 8÷1＋8÷3

(2) 9÷(2＋1) □ 9÷2＋9÷1

(3) 9÷(2*x*＋1) □ 9÷2*x*＋9÷1

## 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.** 5(4*x*＋8)＝

**2.** 5(4*x*－8)＝

**3.** 5(－4*x*＋8)＝

**4.** 5(－4*x*－8)＝

**5.** －5(4*x*＋8)＝

**6.** －5(4*x*－8)＝

**7.** －5(－4*x*＋8)＝

**8.** －5(－4*x*－8)＝

**9.** －(18*x*＋3)＝

## 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.** ＋(100*x*＋3)＝

**2.** ＋(－50＋2*x*)＝

**3.** －(16*x*＋13)＝

**4.** －(*x*＋)＝

**5.** －(－100*x*＋3)＝

**6.** －(9*x*－4)＝

**7.** －(27*x*－3)＝

**8.** －(－49*x*－2)＝

## 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

**2.** 36*x*÷(－9)

**3.** *x*÷4

**4.** (－*x*)÷

**5.** (－*x*)÷(－)

**6.** (20*x*＋5)÷5

**7.** (28*x*＋14)÷(－7)

**8.** (5*x*－7)÷

**9.** (－9*x*＋2)÷(－)

**10.** (－12*x*－3)÷(－)

## 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：

**1.** 4*x*＋4＋5*x*＋9

**2.** 6*x*＋(－5*x*)＋6

**3.** (－7*x*)＋3＋(－9*x*)＋3

**4.** 4*x*＋8－5*x*－4

**5.** 6*x*－(－5*x* )

**6.** (－*x*)－5*x*

**7.** (－7*x*)－(－9*x*)

**8.** －4*x*－6－2*x*＋9

## 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)

**5.** (5*x*＋8)－(4*x*－1)

**6.** (6－2*x*)－(－2*x*－8)

**7.** (6*x*＋3)－(－2－8*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(4＋*x*)

**2.** 9(5*x*＋1)＋3(1－12*x*)

**3.** 2(4*x*＋2)－(4＋6*x*)

**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 |



化簡下列各式：

**1.** ＋

**2.** －

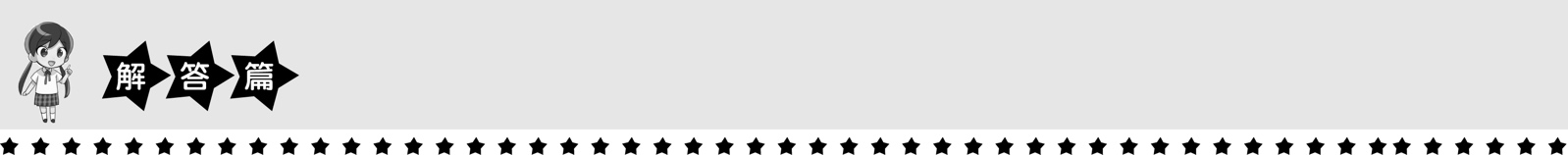
**3.** －

**4.** －3［4－(*x*＋5)］＋2*x*

**5.** －4［5－(－2*x*－7)］＋8*x*

**6.** 6*x*＋7［2(*x*－1)－5*x*］

**7.** 2*x*－5［4*x*－(－*x*＋3)］

****

牛刀小試1

1. (1) *x*×5 (2) *z*×1

• •

• • • • • •

*x*× 5*x* *x*．5 1×*z* *z* *z*＋1

2. (1)－*y*；(2)－6*b*；(3) *a*4；(4) 4*a*

3. (1)；(2) a (或 )；

(3) －*a*(或 －)

(4) (5) －1

4. *x*2

5. （或*ab*）

牛刀小試2

1. (1)－42*a*  (2) 4*b*

(3) 4*a*2 (4) －7*b*2

1. (1)或；

(2) 4*x*  
(3)或

(4) 或



1. (1) *x*÷6 (2) *a*÷3＋1

• •

• • • • • •

6×*x* *x*÷ *x*× ＋1 3*a*＋1 

1. (1)－1或*b*－1

(2)



(3) －10c＋8

(4)



牛刀小試3

1. (1) 40

(2) 100

(3) 4*x*；20；32

1. 11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 24＋5*x* | 24－8*x* |
| *x*＝5 | 49 | －16 |
| *x*＝3 | 39 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4*x*－1 | －*x*＋1 |
| *x*＝－5 | －21 | 6 |
| *x*＝－ | －4 | 1 |

牛刀小試4

1. *a*、*c*、*e*
2. 一種、一
3. 7*x*；7；35
4. －12*x*；－12；5
5. －*x*；－1；0

牛刀小試5

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

牛刀小試6

1. (1) 3*x*＋6；(2) 15*x*＋5；(3) 15*x*＋5
2. (1) 8*x*－3；(2) 16*x*－2；(3) 16*x*－2
3. (1) 2*x*＋3 (2) 或－
4. (1)  (2) (3) 



牛刀小試7

1. 20*x*＋40
2. 20*x*－40
3. －20*x*＋40
4. －20*x*－40
5. －20*x*－40
6. －20*x*＋40
7. 20*x*－40
8. 20*x*＋40
9. －8*x*－

牛刀小試8

1. 100*x*＋3
2. –50＋2*x*
3. －16*x*－13
4. －*x*－
5. 100*x*－3
6. －9*x*＋4
7. －27*x*＋3
8. 49*x*＋2

牛刀小試9

1. 7*x*
2. –4*x*
3. 
4. –*x*
5. 7*x*
6. 4*x*＋1
7. －4*x*－2
8. 3*x*－
9. 4*x*－

10. 8*x*＋2

牛刀小試10

1. 9*x*＋13
2. *x*＋6
3. –16*x*＋6
4. －*x*＋4
5. 11*x*
6. －6*x*
7. 2*x*
8. －6*x*＋3

牛刀小試11

1. 9*x*＋7
2. －4*x*－2
3. －2*x*＋1
4. –17*x*＋13
5. *x*＋9
6. 14
7. 14*x*＋5
8. 13*x*＋17

牛刀小試12

1. 10*x*＋14
2. 9*x*＋12
3. 2*x*
4. 10*x*＋18
5. 16*x*＋9
6. 2*x*－6

牛刀小試13

1. 



2.

3. 或＋



4. 5*x*＋3

5. －48

6. －15*x*－14

7. －23*x*＋15