# 02B3 1-1 乘法公式

## 031 分配律*a*(*c*＋*d*)＝*ac*＋*ad*

|  |  |
| --- | --- |
| 下圖的長方形中，長是 *a*、寬是(*c*＋*d*)，面積表示成\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  110基礎講義B3-1-1乘法公式(0718)-1  110基礎講義B3-1-1乘法公式(0718)-1◎ *a*(*c*＋*d*)＝\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_  〈例〉  18×(100＋2)＝\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_＝\_\_\_\_\_\_\_ | ☆筆記  ① ☆×(100＋2)＝  ② 　　　×(100＋2)＝  ③ 　18　×(100＋2)＝  ④ 　　　×(100＋2)＝ |



**1.** 利用分配律完成下列各式

(1)

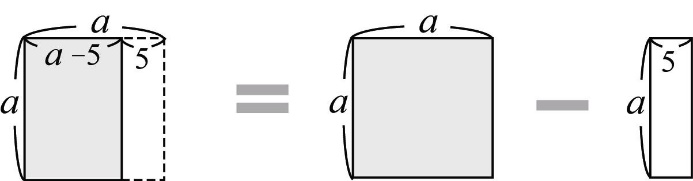


*a*(*b*－*c*)＝　　　　－　　　　1

(2)

*a*(*a*＋3)＝　　　　＋　　　　1

(3)



*a*(*a*－5)＝　　　　－　　　　1

**2.** 利用分配律計算下列各題

(1) *a*(*b*＋5)＝

(2) *a*(*b*－7)＝

(3) *a*(*a*＋2)＝

(4) *a*(*a*－9)＝

(5) 12×(100＋3)

＝　　　　＋　　　　1

＝　　　　＋　　　　1

＝　　　　1

(6) 12×(100－3)

＝　　　　－　　　　1

＝　　 　　－　　　　1

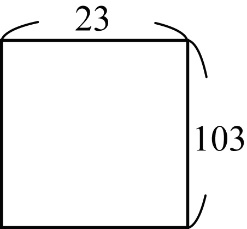
＝　　　　1 1

## 1 04利用分配律求長方形面積

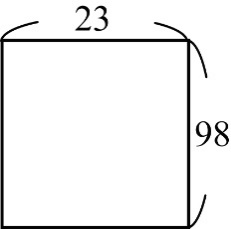
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ❶ | ❷ | ☆筆記 |



**1.** 利用分配律求長方形面積（請寫出算式）

(1) 列式:

拆開:

(2) 列式:

拆開:

**2.** 求下列各值（請寫出算式）

(1) 12×106

＝12×(100＋　　　)

＝　　 　＋　　 　1

＝　 　 　＋　　 　1

＝　　　1

(2) 6×999

＝6×(1000－　　　)

＝　 　 　－　　 　1

＝　　 　－　 　 　1

＝　　　1

(3) 12×98

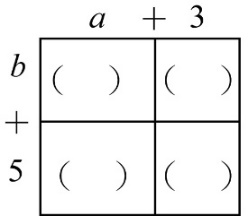
＝

## 2 03分配律(*a*＋*b*)(*c*＋*d*)＝*ac*＋*ad*＋*bc*＋*bd*

|  |  |
| --- | --- |
| 貓_1下圖的長方形中，長是(*a*＋*b*)、寬是(*c*＋*d*)，  面積可表示成\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  110基礎講義B3-1-1乘法公式(0718)-3  合起來的面積　　　　　　拆開來的面積  ◎ (*a*＋*b*)(*c*＋*d*)　　　　 　　\_\_\_\_＋\_\_\_\_＋\_\_\_\_＋\_\_\_\_  〈例〉  (200＋1)×(100＋2)＝\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_  ＝\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_＋\_\_\_\_\_\_\_  ＝\_\_\_\_\_\_\_ | ☆筆記 |



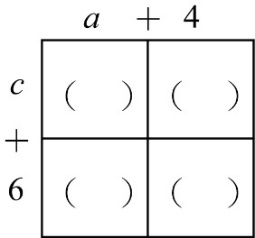
**1.** 在空格中填入各長方形面積並計算總面積

(1) (*a*＋3)(*b*＋5)

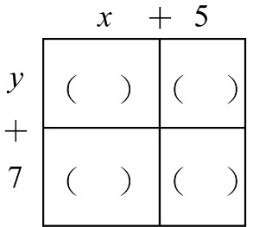
＝

(2) (*a*＋4)(*c*＋6)

＝



(3) (*x*＋5)(*y*＋7)



**2.** 利用分配律計算下列各題

(1) (*x*＋8)(*y*＋9)

＝　 　□　 　□　 　 □　 　０

(2) (*x*－1)(*y*＋2)

＝　 　□　 　□　 　 □　 　０

(3) (*a*＋2)(*b*－3)

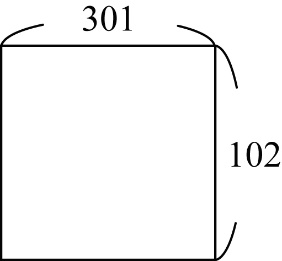
(4) (*a*－3)(*b*－4)

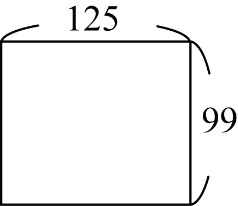
## 042 利用分配律求長方形面積

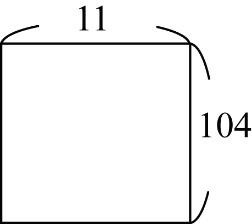
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ➊ | ➋ | ☆筆記 |

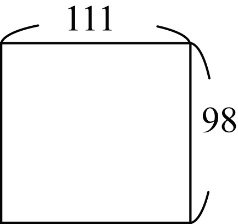


**1.** 利用分配律求長方形面積（請寫出算式）

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

## 043 利用分配律計算

|  |  |
| --- | --- |
| (1) 103×107 (2) 99×97 | ☆筆記  利用分配律計算主要的目的  是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |



1. 利用分配律計算下列各題（請寫出算式）

(1) 104×106

＝(　　□　　)×(　　□ )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )

(2) 102×101

＝(　　□　　)×(　　□ )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )

(3) 102×99

**2.**利用分配律計算下列各題（請寫出算式）

(1) 99×98

＝(　　□　　)×(　　□ )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )

(2) 99×97

＝(　　□　　)×(　　□ )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )□( )□( )□( )

＝( )

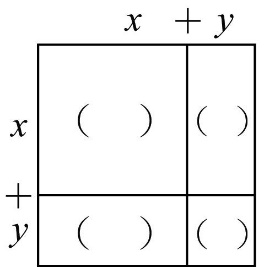
(3) 98×97

## 3 03和的平方公式(*a*＋*b*)2＝*a*2＋2*ab*＋*b*2

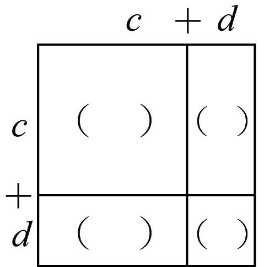
|  |  |
| --- | --- |
| 貓_1 (*a*＋*b*)2＝  110基礎講義B3-1-1乘法公式(0718)-6  〈例〉  9082＝(900＋　　　　)2 | ☆筆記  9082＝9002＋82對嗎？ |



**1.** 計算下列正方形面積

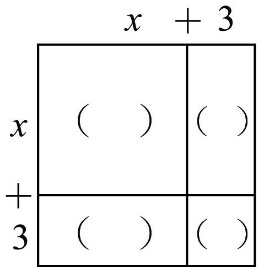
(1) (*x*＋*y*)2

＝



(2) (*c*＋*d*)2

＝



(3) (*x*＋3)2

＝

**2.** 計算下列正方形面積

|  |  |
| --- | --- |
| ( ) | ( ) |
| ( ) | ( ) |

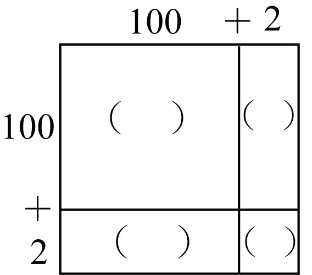
*x*  **＋** 5

*x*

**＋**

5

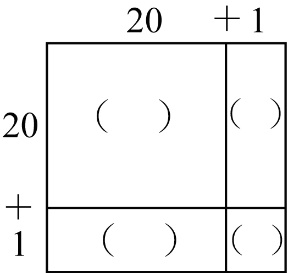
(1) (100＋2)2

＝　　＋2×　　× 　　＋　　１

＝　 　＋　 　＋　 　１

＝　 　１

(2) (20＋1)2

＝　　＋2×　　×　　＋　　１

＝　 　＋　 　＋　 　１

＝　 　１

**3.** 判斷下列等式是否正確，若有錯誤請打ˇ並改正

(A) □(10＋2)2＝102＋22

更正：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(B) □(10＋3)2＝102＋3×10＋32

更正：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(C) □(10＋4)2＝102＋2×10×4＋4

更正：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 044 運用和的平方公式計算１

|  |  |
| --- | --- |
| (1) 7082 (2) 10.52 | ☆筆記 |



1. 運用和的平方公式計算各題（請寫出算式）

(1) 3022

=(　 　□　 　) 2

=　 　＋2×　 　×　 　＋　　 １

＝　 　＋　 　＋　 　１

＝　 　１

(2) 4052

(3) 1042

1. 運用和的平方公式計算各題（請寫出算式）

(1) 10.72

=(　 　□　 　) 2

=　　＋2×　 　×　 　＋　 　１

＝　 　＋　 　＋　 　１

＝　 　１

(2) 10.62

(3) 100.82

## 045 運用和的平方公式計算2

|  |  |
| --- | --- |
| (1) 872＋2×87×13＋132＝ (2) ()2＝    ( ＋ ) 2＝　＋2× 　× 　＋ 　１ | ☆筆記  872＋26×87＋132＝ |



**1.** 運用和的平方公式計算各題

(1) 252＋2×25×5＋52

(2) 982＋2×98×2＋22

(3) 392＋2×39×61＋612

(4) 782＋24×78＋122

= 782＋2× ×78＋122

= 1

(5) 932＋14×93＋72

= 932＋2× ×93＋72

= 1

(6) 472＋6×47＋32

= 472＋2× ×47＋32

= 1

## 034 差的平方公式(*a*－*b*)2＝*a*2－2*ab*＋*b*2

|  |  |
| --- | --- |
| 貓_1 (*a*－*b*)2  〈例〉  4992＝(500－　　　)2 | ☆筆記  (11－1)2＝112－12對嗎？ |



**1.** 運用差的平方公式計算各題

(1) (*x*－*y*)2

＝　 □2× 　 × 　□ 　 １

＝　 □　 □ 　 １

(2) (*c*－*d*)2

＝　 □2× 　 × 　□ 　 １

＝　 □　 □ 　 １

(3) (*x*－3)2

(4) (*y*－4)2

**2.**運用差的平方公式計算下列各題（請寫出算式）

(1) (20－3)2

＝　 □2× 　 × 　□ 　 １

(2) (100－1)2

**3.** 判斷下列各式是否正確，若有錯誤請更正

(A) □ (10－3)2＝102－32

更正：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(B) □ (20－5)2＝202－2×20×5－52

更正：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(C) □ (*x*－*y*)2＝*x*2＋2*xy*－*y*2

更正：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 046 運用差的平方公式計算1

|  |  |
| --- | --- |
| (1)　求下列正方形面積 (2) 982＝ | ☆筆記 |



1. 運用差的平方公式計算各題（請寫出算式）

(1) 992 ＝(100－ )2

＝　 □2× 　 × 　□ 　 １

＝　　　　 　　　1

＝　　　　 　　　1

(2) 962 ＝(100－　　　)2

＝　　　　 　　　1

＝　　　　 　　　1

(3) 942 ＝(100－　　　)2

＝　　　 　　　　1

＝　　　　 　　　1

**2.**運用差的平方公式計算下列各題（請寫出算式）

(1) 1992 ＝(200－ )2

＝　 □2× 　 × 　□ 　 １

＝　　　　 　　　1

＝　　　　 　　　1

(2) 1982 ＝(200－　　　)2

＝　　　　 　　　1

＝　　　　 　　　1

(3) 1952 ＝(200－　　　)2

＝　　　　 　　　1

＝　　　　 　　　1

## 047 運用差的平方公式計算2

|  |  |
| --- | --- |
| (1) 9972 (2) 8.92 | ☆筆記 |



**1.** 運用差的平方公式計算下列各題

(1) 9992

＝( 1000 □ )2

(2) 9982

＝( 1000 □ )2

(3) 9962

(4) 9952

## 048 運用差的平方公式計算3

|  |  |
| --- | --- |
| (1) 5672－2×567×67＋672＝ (2) ()2＝ | ☆筆記  ()2中的可以改成(9＋)  嗎？ |



**1.** 運用差的平方公式計算下列各題

(1) 1082－2×108×8＋82

＝( □ )2

(2) 1232－2×123×23＋232

＝( □ )2

(3) 972－2×97×47＋472

(4) 532－6×53＋32

= 532－2× ×53＋32

= 1

(5) 422－4×42＋22

= 422－2× ×42＋22

= 1

(6) 752－10×75＋52

= 752－2× ×75＋52

= 1

## 035 平方差公式(*a*＋*b*)(*a*－*b*)＝*a*2－*b*2

|  |  |
| --- | --- |
| 貓_1 (*a*＋*b*)(*a*－*b*)  〈例〉  88×72＝(　　　＋　　　)(　　　－　　　)＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ☆筆記 |



**1.** 運用平方差公式計算下列各式

(1) (*x*＋*y*)×(*x*－*y*)

＝

(2) (*c*＋*d*)×(*c*－*d*)

＝

(3) (*x*＋3)×(*x*－3)

＝

(4) (*y*＋4)×(*y*－4)

＝

**2.** 運用平方差公式計算下列各式

(1) 52×48

＝(50＋　　)×(50－　　)

＝　　　　－　　　　1

＝　　　　1

(2) 108×92

＝(100＋　　)×(100－　　)

＝　　　　－　　　　1

＝　　　　1

(3) 65×55

＝(　　＋　　)×(　　－　　)

＝　　　　－　　　　1

＝　　　　1

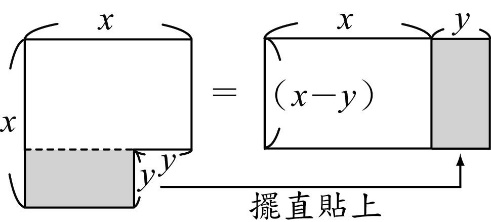
## 036 平方差公式*a*2－*b*2＝(*a*＋*b*)(*a*－*b*)

|  |  |
| --- | --- |
| 貓_1 *a*2－*b*2＝  110基礎講義B3-1-1乘法公式(0718)-14  〈例〉  832－172＝\_\_\_\_\_\_\_ | ☆筆記 |



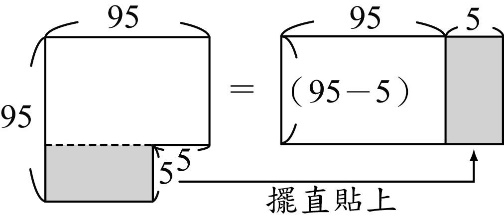
**1**. 運用平方差公式計算長方形面積

(1)



*x*2－*y*2＝(　　＋　　)×(　　－　　)

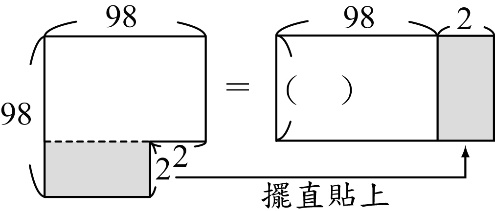
(2)



952－52 ＝(95＋　　)×(95－　　)

＝ × ＝

(3)



982－22 ＝(98＋　　)×(98－　　)

＝ × ＝

**2.** 運用平方差公式計算各題

(1) 852－152

＝(85＋　　)×(85－　　)

＝　　　　×　　　　1

＝　　　　1

(2) 932－72

＝(93＋　　)×(93－　　)

＝　　　　×　　　　1

＝　　　　1

(3) 662－342

＝(　　＋　　)×(　　－　　)

＝　　　　×　　　　1

＝　　　　1

## 049 運用平方差公式計算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (1) 103×97＝ | (2) 2992－992＝ | (3)×＝ | ☆筆記 |



1. 運用平方差公式計算下列各題（請寫出算式）

(1) 102×98

＝(100＋　　)×(100－　　)

＝　　　　－　　　　1

＝　　　　1

(2) 105×95

(3) 

1. 運用平方差公式計算下列各式（請寫出算式）

(1) 192－12

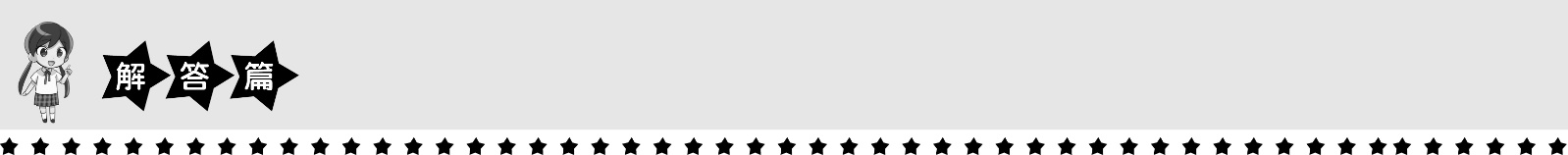
＝(　　＋　　)×(　　－　　)

＝　　　　×　　　　1

＝　　　　1

(2) 1232－232

(3) (3)2－(2)2

****

牛刀小試1

1. *a*(*b*－*c*)＝*ab*－*ac*
2. *a*(*a*＋3)＝*a*2＋3*a*
3. *a*(*a*＋5)＝*a*2－5*a*
4. *a*(*b*＋5)＝*ab*＋5*a*
5. *a*(*b*－7)＝*ab*－7*a*
6. *a*(*a*＋2)＝*a*2＋2*a*
7. *a*(*a*－9)＝*a*2－9*a*
8. 12×(100＋3)  
   ＝12×100＋12×3  
   ＝1200＋36  
   ＝1236
9. 12×(100－3)  
   ＝12×100－12×3  
   ＝1200－36  
   ＝1164

牛刀小試2

1. 列式23×103

拆開＝23×(100＋3)  
 ＝23×100＋23×3  
 ＝2369

1. 列式23×98

拆開＝23×(100－2)  
 ＝23×100－23×2  
 ＝2254

2.

(1)12×106

＝12×(100＋6)  
＝12×100＋12×6  
＝1200+72  
＝1272

(2)6×999

＝6×(1000－1)  
＝6×1000－6×1  
＝6000－6  
＝5994

(3)12×98

＝12×(100－2)  
＝12×100－12×2  
＝1200－24  
＝1176

牛刀小試3

* 1. (*a*＋3)(*b*＋5)＝*ab*＋5*a*＋3*b*＋15

 *a* ＋3

|  |  |
| --- | --- |
| (*ab*) | (3*b*) |
| (5*a*) | (15) |

1. (*a*＋4)(*c*＋6)＝*ac*＋6*a*＋4*c*＋24

 *a* ＋4

|  |  |
| --- | --- |
| (*ac*) | (4*c*) |
| (6*a*) | (24) |

(3) (*x*＋5)(*y*＋7)＝*xy*＋7*x*＋5*y*＋35

 *x* ＋5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (*xy*) | (5*y*) |
|  | (7*x*) | (35) |

(1) (*x*＋8)(*y*＋9)  
＝*x*×*y*＋9×*x*＋8×*y*＋8×9  
＝*xy*＋9*x*＋8*y*＋72

(2) (*x*－1)(*y*＋2)  
＝*x*×*y*＋2×*x*－1×*y*－1×2  
＝*xy*＋2*x*－*y*－2

(3) (*a*＋2)(*b*－3)＝*ab*－3*a*＋2*b*－6

(4) (*a*－3)(*b*－4)＝*ab*－4*a*－3*b*＋12

牛刀小試4

1. 301×102  
   ＝(300＋1)×(100＋2)  
   ＝30000＋600＋100＋2  
   ＝30702
2. 125×99  
   ＝(100＋25)×(100－1)  
   ＝10000－100＋2500－25  
   ＝12375
3. 11×104  
   ＝(10＋1)×(100＋4)  
   ＝1000＋40＋100＋4  
   ＝1144
4. 111×98  
   ＝(100＋11)×(100－2)  
   ＝10000－200＋1100－22  
   ＝10878

牛刀小試5

1. (100＋4)×(100＋6)

＝100×100+100×6+4×100+4×6

＝10000+600+400+24

＝11024

1. (100＋2)×(100＋1)  
   ＝100×100+100×1+2×100+2×1

＝10000+100+200+2

＝10302

1. (100＋2)×(100－1)＝10098
2. (100－1)×(100－2)  
   ＝100×100－100×2－1×100+1×2  
   ＝10000－200－100+2  
   ＝9702
3. (100－1)×(100－3)  
   ＝100×100－100×3－1×100+1×3  
   ＝10000－300－100+3  
   ＝9603
4. (100－2)×(100－3)＝9506

牛刀小試6

1. (*x*＋*y*)2＝*x*2＋2*xy*＋*y*2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *x*2 | *xy* |
|  | *xy* | *y*2 |

(2) (*c*＋*d*)2＝*c*2＋2*cd*＋*d*2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *c*2 | *cd* |
|  | *cd* | *d*2 |

(3) (*x*＋3)2＝*x*2＋6*x*＋9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *x*2 | 3*x* |
|  | 3*x* | 32 |

2.

(1) (100＋2)2

＝1002＋2×100×2＋22

＝10404

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 100＋2 | |
| 100  ＋  2 | 1002 | 100×2 |
| 2×100 | 22 |

1. (20＋1)2

＝202＋2×20×1＋12

＝441

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 20＋1 | |
| 20  ＋  1 | 202 | 20×1 |
| 20×1 | 12 |

3. (A)錯，更正為

(10＋2)2＝102＋2×10×2＋22

(B)錯，更正為

(10＋3)2＝102＋2×10×3＋32

(C)錯，更正為

(10＋4)2＝102＋2×10×4＋42

牛刀小試7

1.

1. 3022  
   ＝(300＋2)2  
   ＝3002＋2×300×2＋22  
   ＝90000＋1200＋4  
   ＝91204
2. 4052  
   ＝(400＋5)2  
   ＝160000＋4000＋25  
   ＝164025
3. 1042  
   ＝(100＋4)2  
   ＝10000＋800＋16  
   ＝10816

2.

1. 10.72  
   ＝(10＋0.7)2  
   ＝102＋2×10×0.7＋0.72  
   ＝100＋14＋0.49  
   ＝114.49
2. 10.62  
   ＝(10＋0.6)2  
   ＝100＋12＋0.36  
   ＝112.36
3. 100.52  
   ＝(100＋0.5)2  
   ＝10000＋100＋0.25  
   ＝10100.25

牛刀小試8

1.

1. (25＋5)2＝900
2. (98＋2)2＝10000
3. (39＋61)2＝10000
4. 782＋2×12×78＋122＝ (78＋12)2

＝8100

1. 932＋2×7×93＋72＝ (93＋7)2＝10000
2. 472＋2×3×47＋32＝ (47＋3)2＝2500

牛刀小試9

1. (*x*－*y*)2＝*x*2－2*xy*＋*y*2
2. (*c*－*d*)2＝*c*2－2*cd*＋*d*2
3. (*x*－3)2＝*x*2－6*x*＋9
4. (*y*－4)2＝*y*2－8*y*＋16
5. (20－3)2

＝202－2×20×3＋32

＝289

1. (100－1)2

＝1002－2×100×1＋12

＝9801

3. (A) 錯，

更正：(10－3)2

　　　＝102－2×10×3＋32

(B) 錯，

更正：(20－5)2

　　　＝202－2×20×5＋52

(C) 錯，

更正：(*x*－*y*)2

　　　＝*x*2－2*xy*＋*y*2

牛刀小試10

1.

1. 992

＝(100－1)2＝1002－2×100×1＋12

＝10000－200＋1  
＝9801

1. 962

＝(100－4)2＝10000－800＋16  
＝9216

1. 942

＝(100－6)2＝10000－1200＋36  
＝8836

2.

(1)1992

＝(200－1)2  
＝2002－2×200×1＋12＝40000－400＋1  
＝39601

(2)1982

＝(200－2)2＝40000－800＋4  
＝39204

(3)1952

＝(200－5)2＝40000－2000＋25  
＝38025

牛刀小試11

1.

1. 9992＝(1000－1)2＝998001
2. 9982＝(1000－2)2＝996004
3. 9962＝(1000－4)2＝992016
4. 9952＝(1000－5)2＝990025

牛刀小試12

1.

1. (108－8)2＝10000
2. (123－23)2＝10000
3. (97－47)2＝2500
4. 53-2×3×53 +32 ＝(53－3)2＝2500
5. 42-2×2×42 +22 ＝(42－2)2＝1600
6. 75-2×5×75 +52 ＝(75－5)2＝4900

2.

1. (20－)2＝390
2. (10－)2＝96
3. (9－)2＝79
4. (6－)2＝32

牛刀小試13

1.

1. *x*2－*y*2
2. *c*2－*d*2
3. *x*2－9
4. *y*2－16

2.

1. 52×48

＝(50＋2)(50－2)

＝502－22  
＝2496

1. 108×92

＝(100＋8)(100－8)

＝1002－82  
＝9936

1. 65×55

＝(60＋5)(60－5)

＝602－52  
＝3575

牛刀小試14

1.

(1) *x*2－*y*2＝(*x*＋*y*)(*x*－*y*)

(2) 952－52

＝(95＋5)×(95－5)

＝100×90  
＝9000

(3) 98－2，  
 982－22

＝(98＋2)×(98－2)

＝100×96  
＝9600

2.

1. 852－152

＝(85＋15)×(85－15)

＝100×70  
＝7000

1. 932－72

＝(93＋7)×(93－7)

＝100×86

＝8600

1. 662－342

＝(66＋34)×(66－34)

＝100×32  
＝3200

牛刀小試15

1.

1. 102×98  
   ＝(100＋2)×(100－2)  
   ＝10000－4  
   ＝9996
2. 105×95  
   ＝(100＋5)×(100－5)  
   ＝10000－25  
   ＝9975

(3)

2.

1. 192－12  
   ＝(19＋1)×(19－1)  
   ＝20×18  
   ＝360
2. 1232－232  
   ＝(123＋23)×(123－23)  
   ＝146×100  
   ＝14600
3. (3 )2－(2 )2  
   ＝(3 ＋2 )×(3 －2 )  
   ＝6×1  
   ＝6