

## 單元 2-1：因數與倍數



### 因數與倍數

三個正整數  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，如果  $a \div b = c$ ，即  $a = b \times c$ ，

就稱  $b$ 、 $c$  是  $a$  的因數， $a$  是  $b$ 、 $c$  的倍數。

例如：

◎  $12 \div 3 = 4$ ，所以 3、4 是 12 的因數。12 是 3、4 的倍數。

◎  $24 \div 6 = 4$ ，所以 ( ) 是 24 的因數。( ) 是 6、4 的倍數。

◎  $35 \div 7 = 5$ ，所以 ( ) 是 35 的因數。( ) 是 7、5 的倍數。



寫寫看

1. 判斷 84 是否為 13 的倍數。

2. 判斷 36 是否為 384 的因數。

3. 判斷下列各數中，哪些是 93 的因數，請圈出來？

1、6、8、31

## 單元 2-1：因數與倍數



### 因數與倍數

三個正整數  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，如果  $a \div b = c$ ，即  $a = b \times c$ ，

就稱  $b$ 、 $c$  是  $a$  的因數， $a$  是  $b$ 、 $c$  的倍數。

想想看：

◎找出 54 所有的因數，並由小到大寫出。

$$54 = 1 \times 54 = 2 \times (\quad) = 3 \times (\quad) = 6 \times (\quad)$$

所以 54 的因數有 1、2、3、6、( )、( )、( )、( )



寫寫看

1. 寫出 16 的正因數。
2. 寫出 28 的正因數。
3. 寫出 30 的正因數。
4. 寫出 36 的正因數。
5. 寫出 124 的正因數。
6. 寫出 225 的正因數。

## 單元 2-1：因數與倍數

### 倍數的判別法

◎ 2 的倍數：個位數是 **偶數** 或 0。

試判斷下列何者為 2 的倍數。\_\_\_\_\_

5、7、3、28、39、40、56、32、49、47

◎ 5 的倍數：個位數是 0 或 5。

試判斷下列何者為 5 的倍數。\_\_\_\_\_

5、12、35、49、59、63、75、80、101、200



#### 寫寫看

1. 若四位數  $123\square$  是 2 的倍數，則  $\square$  可以填入哪些數？

答：\_\_\_\_\_。

2. 若四位數  $567\square$  是 5 的倍數，則  $\square$  可以填入哪些數？

答：\_\_\_\_\_。

3. 判別下列各數是否為 2 或 5 的倍數，並在表格中打「V」。

	102	594	4851	28160
2 的倍數				
5 的倍數				

## 單元 2-1：因數與倍數

### 倍數的判別法

◎ **4 的倍數**：末兩位值是 **4 的倍數**。

例如：324 末兩位值 24 是 4 的倍數，故 324 是 4 的倍數。

試判斷下列何者為 4 的倍數。\_\_\_\_\_

934、3022、62880、201798、91763、5566、1314520、865422

◎ **9 的倍數**：數字和是 **9 的倍數**。

例如：324 的數字和是  $(3+2+4)=9$ ，9 是 9 的倍數，故 324 是 9 的倍數。

試判斷下列何者為 9 的倍數。\_\_\_\_\_

231、612、23、83、927、3333999、11111111、2547、914、52013



寫寫看

判別下列各數是否為 4 或 9 的倍數，並在表格中打「V」。

	102	594	4851	28160
4 的倍數				
9 的倍數				

## 單元 2-1：因數與倍數

### 倍數的判別法

**◎3 的倍數**：數字和是 3 的倍數。

例如：369 的數字和是  $(3+6+9)=18$ ，18 是 3 的倍數，故 369 是 3 的倍數。

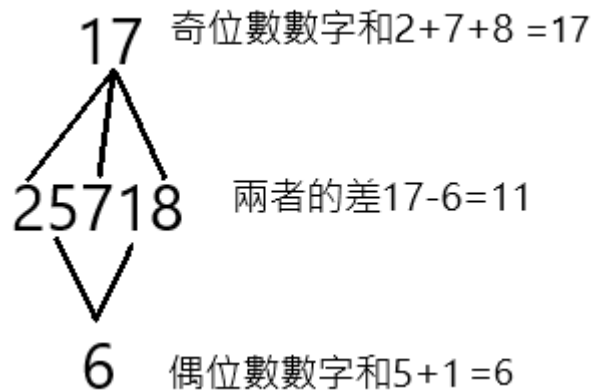
試判斷下列何者為 3 的倍數。\_\_\_\_\_

231、612、23、83、528、54、75、59、732、118

**◎11 的倍數**：「奇位數字和」和「偶位數字和」的差是 11 的倍數或 0。

例如：25718「奇位數字和」 $(8+7+2)$ —「偶位數字和」 $(1+5)=11$ (11 的倍數)。

所以 25718 是 11 的倍數。



試判斷下列各數是否為 11 的倍數。

(1)345345      (2)37195      (3)35789      (4)246576      (5)81026



寫寫看

判別下列各數是否為 3 或 11 的倍數，並在表格中打「V」。

	9119	66066	31625	2013	8346
3 的倍數					
11 的倍數					

## 單元 2-1：因數與倍數

### 質數與合數

☆一個大於 1 的整數，如果除了 1 和它本身之外再也沒有其他的因數，這個數叫做質數。

例如：3 — 第一種  
1×10

除了 1 與本身之外，沒有其他因數，所以 3 是\_\_\_\_數。

10  
第一種 1×10  
第二種 2×5

除了 1 與本身之外，還有其他因數，所以 10 是\_\_\_\_數。



寫寫看

1. 分別判斷 21 和 23 兩數是質數還是合數？
2. 分別判斷 31 和 39 兩數是質數還是合數？
3. 請找出 1~20 之間的質數，並圈起來。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20



## 質因數分解

1. 大於1且不是質數的整數都可以分解成質因數的連乘積。這種式子稱為這個整數的標準分解式。

2. 如何分解成質因數的連乘積，我們利用短除法來分解。

例如：24 的標準分解式寫成  $2^3 \times 3$

\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_都是 24 的質因數。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 2 \overline{) 12} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 3 \end{array}$$

20 以內的質數：

2, 3, 5, 7,

11, 13, 17,

19



寫寫看

1. 利用短除法將下列各數做質因數分解，並寫出其標準分解式及其相異的質因數有哪些。

(1)  $72 =$

$(2, 2, 2, 3)$

(2)  $108 =$

$(2, 2, 3, 3)$

(3)  $66 =$

$(2, 3)$

(4)  $315 =$

$(3, 3, 5)$

(5)  $105 =$

$(3, 5)$

(6)  $150 =$

$(2, 3, 5)$

## 單元 2-1：因數與倍數

利用短除法將下列各數做質因數分解，並寫出其標準分解式及其相異的質因數有哪些。

(1)  $12 =$  \_\_\_\_\_

(2、2)

(2)  $57 =$  \_\_\_\_\_

(3)

相異質因數有： \_\_\_\_\_

相異質因數有： \_\_\_\_\_

(3)  $175 =$  \_\_\_\_\_

(5、5)

(4)  $242 =$  \_\_\_\_\_

(2、11)

相異質因數有： \_\_\_\_\_

相異質因數有： \_\_\_\_\_

(5)  $546 =$  \_\_\_\_\_

(2、3、7)

(6)  $459 =$  \_\_\_\_\_

(3、3、3)

相異質因數有： \_\_\_\_\_

相異質因數有： \_\_\_\_\_

(7)  $2268 =$  \_\_\_\_\_

(2、2、3、3、3、3)

相異質因數有： \_\_\_\_\_